



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**“Mejora en el servicio de Arrendamiento de
Almacenes de la Sucursal de Cienfuegos
Almacenes Universales S.A”**

Tesis en opción al título de **Ingeniero Industrial**

Autor: Víctor Lugo Mesa

**Tutor (a): Ing. Gretel Martínez Curbelo
Ing. Noemí Álvarez Delgado**

Cienfuegos

2009

“Una máquina puede hacer el trabajo de 50 hombres corrientes. Pero no existe ninguna máquina que pueda hacer el trabajo de un hombre extraordinario”.

Elbert Hubbard

*A mi familia, en especial a mi mamá y Mejías:
porque para ellos este esfuerzo constituye la máxima expresión de satisfacción y
orgullo de ser precisamente
mis padres*

*A mis amigos del barrio y de la escuela:
por congelar fragmentos de sus vidas para llenar espacios en la mía...*

*Y por último pero no menos importante
A Yenly:
que con inmensa paciencia y dedicación no reparaba en ayudarme...*

A mi madre Martha, a mi padre Mejías y a mi hermano Rafael a mi familia en general y a la familia de Yenly; por su fe y confianza en mi y por tenerme siempre donde el cuerpo no tiene lugar: en sus pensamientos y sus corazones; y muy especial a mi Madre porque parte de lo que soy se lo debo a ella.

A mis tutores, Gretel Martínez Curbelo, Noemí Delgado Álvarez y a Anibal: por todo el conocimiento, el tiempo y el esfuerzo aportados, por ser maravillosamente exigente y perseverante y por su paciencia inagotable.

A Sahyli y Reina: por su infatigable ayuda, su atención desmedida, por su confianza y por constituir un eslabón fundamental e indispensable en la elaboración de esta investigación.

A los hermanos de la universidad y a mis negros del barrio: por sus consejos, preocupación, apoyo incondicional y por motivarme a seguir adelante en mis estudios, a Lisvany y al colectivo Almacenes Universales que siempre me ayudaron en esta investigación.

A una persona muy especial Yenly García Seijo: por aguantar mi mal genio y mi falta de tacto en disímiles ocasiones, por regañarme cuando " lo necesité " por esforzarse junto conmigo para llegar hasta aquí.

A todas las personas que han hecho posible esta investigación. Unos aportaron información, otros afectos y estímulo. Unos dieron mucho, para eso son amigos, otros dieron poco, era lo que podían y tenían. Otros tantos dieron mucho y desinteresadamente, a todos les agradezco lo que pudieron dar y dieron.

Sencillamente, Gracias....

Índice

Resumen

Introducción.	7
Capítulo I: Marco teórico de la investigación.	10
1.1 Desarrollo histórico.	10
1.2 Definición de Logística.....	11
1.3 Objetivos de la logística.....	11
1.4 Sistemas logísticos.....	12
1.4.1 Subsistemas del sistema logístico.....	12
1.4.2 Actividades del sistema logístico.....	13
1.4.3 Actividad de Almacenamiento.....	13
1.4.3.1 Almacenamiento, como factor de liderazgo en logística.....	15
1.5 Definición de la Cadena de Suministro.....	23
1.5.1 La logística y su relación con la cadena de suministro.....	23
1.6. Organización y planificación de las cadenas de suministro.....	24
1.7. Subcontratación o Terciarización en las cadenas de suministro.....	25
1.8 Servicio al cliente.....	26
1.8.1. Diseño del servicio al cliente.....	31
1.9 Gestión de procesos.....	35
1.9.1 Mapa de procesos.....	37
1.9.2 Matriz Causa & Efecto.....	38
1.10 Iluminación en locales de trabajo.....	39
Capítulo 2. Diagnóstico del servicio de Arrendamiento de Almacenes de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.	41
2.1 Caracterización de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.....	41
2.1.1 Valoración del entorno general y específico.....	48
2.1.1.1. Entorno General.....	48
2.1.1.2. Entorno específico.....	48
2.1.2. Análisis Económico.....	50
2.1.3. Caracterización de los servicios que brinda la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales.....	51
2.2. Clasificación y caracterización del servicio de arrendamiento de almacén.....	55
2.2.1. Clasificación del servicio de arrendamiento de almacén.....	55
2.2.2. Caracterización del servicio de arrendamiento de almacenes.....	58
2.2.3. Evaluación de la satisfacción del servicio de arrendamiento de almacén.....	60
2.2.4. Diagnóstico del servicio de arrendamiento de almacén con enfoque por procesos.....	62



Capítulo 3: Mejora del servicio de arrendamiento de almacén de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales S.A.....	67
3.1. Diseño de los planes de acción para las oportunidades de mejoras seleccionadas.....	67
3.1.1. Estudio de la iluminación actual.....	70
3.1.2. Propuesta de diseño de la iluminación.....	71
3.2. Diseño del servicio al cliente.....	81
3.2.1. Segmentación del mercado.....	82
3.2.2. Caracterización del cliente.....	82
3.2.3. Estudio de la demanda de servicio del cliente.	83
3.2.4. Proyección de la meta y nivel de servicio a garantizar.....	84
3.2.5. Definición de los parámetros críticos.....	84
3.2.6. Diseño de la organización para brindar el servicio.....	84
Conclusiones.....	86
Recomendaciones.....	87
Bibliografía	
Anexos	

Resumen

El trabajo de diploma, titulado "Mejora en el servicio de Arrendamiento de Almacenes de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales S.A", tiene como objetivo proponer una mejora en el servicio actual de Arrendamiento de Almacenes de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales S.A, para lograr adecuadas condiciones de almacenamiento y otros servicios, de manera que se alcancen niveles de satisfacción deseados.

Para el desarrollo de la investigación fue necesario apoyarse en técnicas de captación de la información como son: entrevista personal, observación directa, encuestas, revisión de documentos, diagrama de Pareto y algunos de procesos, como son el mapeo de procesos, el SIPOC, diagrama de flujo, matriz Causa - Efecto; las que fueron de gran ayuda para el cumplimiento del objetivo definido

Al concluir el trabajo se proponen mejoras para el servicio que se estudia, a través del diseño del sistema de iluminación en diferentes almacenes que constituyen clientes de la sucursal cienfueguera. Además se dejan plasmadas las pautas a seguir para el estudio de ventilación es esos almacenes. Estos resultados permiten a la empresa elevar los niveles de satisfacción de sus clientes.

Introducción

En la actualidad, resulta incuestionable el hecho de que las organizaciones coexistan en entornos y mercados cada vez más competitivos y globalizados. La supervivencia y el desarrollo de las empresas hoy en día, en un entorno altamente competitivo y cada vez más eficiente, depende en gran medida de la capacidad que éstas tengan para dar respuestas rápidas a las exigencias de los clientes, cada vez más rigurosos, satisfaciéndolos con el producto o servicio que éstos soliciten, en el momento que lo demanden y con la calidad y precio deseado.

Esta situación provoca que numerosas empresas se encuentren inmersas en sistemas cada vez más complejos, donde el constante cambio y el aumento desmedido de los requisitos y exigencias del entorno, se convierte en algo cotidiano.

Muchas empresas de nuestro país hoy en día manifiestan un mal servicio al cliente debido a una deficiente gestión en sus almacenes. El proceso de almacenaje interviene en todas las fases del proceso productivo, por lo que resulta ser un proceso complicado donde se integran elementos tecnológicos, organizativos, de seguridad y de control y se combinan recursos humanos y materiales con el objetivo de garantizar las condiciones de conservación de los artículos desde que se reciben del suministrador hasta que se entregan al cliente final de la cadena logística.

Este contexto actual obliga a aquellas empresas que deseen tener éxito, a enfocar y gestionar sus actividades y recursos en la obtención continua de mejores resultados. Lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que le permitan configurar su sistema de gestión. Resultando el enfoque basado en proceso, un principio de gestión básico y fundamental para el logro de tales resultados.

El predominio de la gestión orientada a los resultados y no a los procesos y sus costos de impactos en las organizaciones, mucho veces sin conocer la magnitud real de los mismos, limita la mejora continua de los resultados que alcanza la organización en cuanto al cumplimiento de sus estrategias claves, además de impedir agregar valor a estos productos y servicios que conforman su objeto social. Es por ello que para la empresa Almacenes Universales S.A. es necesario conocer las expectativas de sus clientes y el nivel de satisfacción que existe en los servicios que brindan, presentando la siguiente **situación problemática**:

- Existen bajos niveles de satisfacción en los clientes de los servicios que brinda la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos, siendo uno de los más bajos el de arrendamiento de Almacén con un nivel de aproximadamente un 40%.

- Falta de disponibilidad de medios de almacenamientos y servicios de montacargas, que provoca pérdida de oportunidad en los ingresos.
- Inconformidad con el tratamiento y demoras de las reclamaciones.

Teniendo en cuenta la situación problemática se define el siguiente **problema científico**:

No existe un diseño adecuado en el servicio de arrendamiento de almacén de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales. S:A que garantice las adecuadas condiciones de almacenamiento y otros servicios para alcanzar los niveles de satisfacción esperados por los clientes.

La **Hipótesis** del trabajo se resume como:

La mejora en el diseño actual en el servicio de arrendamiento de almacén de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales. S:A permite garantizar las condiciones de almacenamiento y la entrega de otros servicios, que satisfacen los niveles de servicio exigidos por los clientes.

Para dar cumplimiento a la hipótesis el trabajo define como el **objetivo general**:

- Proponer una mejora en el servicio actual de Arrendamiento de Almacenes de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales S.A, para lograr adecuadas condiciones de almacenamiento y otros servicios, de manera que se alcancen niveles de satisfacción deseados.

El desarrollo del trabajo se logra dando cumplimiento a los siguientes **objetivos específicos**:

- Realizar las consideraciones teóricas de la logística con enfoque de cadenas de suministro y de la gestión por procesos.
- Caracterizar y diagnosticar el servicio de arrendamiento de almacenes en la sucursal cienfueguera de Almacenes Universales. S.A, determinando el servicio crítico y sus posibles causas.
- Proponer una mejora en el servicio de Arrendamiento de Almacenes de la Sucursal Almacenes Universales S:A.

La estructura del trabajo es la siguiente:

Capítulo 1. Marco Teórico: En este capítulo se plantean una serie de conceptos básicos empleados y relacionados con el objeto de estudio, cuya comprensión y análisis son indispensables para el correcto entendimiento de los aspectos desarrollados en el presente trabajo.

Capítulo 2: Diagnóstico del servicio de arrendamiento de almacén de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.: En el mismo se caracteriza la empresa Almacenes Universales S.A. a la cuál pertenece el proceso objeto de estudio y se describen y evalúan las condiciones actuales de dicho proceso, detectándose los principales problemas y riesgos que afectan al proceso de arrendamiento de almacenamiento.

Capítulo 3: Mejora del servicio de arrendamiento de almacén de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales S.A. En este se realiza la propuesta de mejora para la causa de más incidencia, además se proponen los principales medidores del servicio que establecen los propios clientes.

Capítulo I: Marco teórico de la investigación

Actualmente, las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector de actividad, han de hacer frente a mercados competitivos en los que han de conciliar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades. La Logística considerada como una disciplina compleja por su alcance y diversidad temática, contempla un amplio espectro de actividades que integradas convenientemente permite ofrecer al cliente el producto o servicio requerido, con la calidad deseada, en la cantidad necesaria, en el momento y lugar preciso, al menor costo posible. Su visión más actual en la esfera del comercio y los servicios la han convertido en un factor distintivo de las organizaciones y parte del enfoque en sistema que concatena los procesos fundamentales de aprovisionamiento y distribución, los que a su vez comprenden funciones tan disímiles como: la previsión de la demanda, las compras, el almacenamiento y el transporte, entre otras.

1.1 Desarrollo histórico.

En sus principios la logística no era más que tener el producto justo, en el sitio justo, en el tiempo oportuno, al menor costo posible, en la actualidad este conjunto de actividades que han sido redefinidas y hoy en día son todo un proceso. Su evolución fue dada desde mediados de los años cincuenta.

La actividad de manipulación y almacenamiento de las cargas es tan antigua como la humanidad misma, y surge desde que el hombre necesita conservar los granos hasta la próxima cosecha (ver Comas Pullés 1996). La primera referencia escrita sobre un problema logístico de envergadura aparece en la Biblia, en el Génesis o libro primero del Antiguo Testamento. Estas palabras aparecen en las traducciones de antiguos jeroglíficos egipcios. En la antigua Grecia, los filósofos asociaron el concepto de logística a la Lógica (lo lógico) y llamaron logística al arte de calcular. En el imperio romano, con el desarrollo del comercio se crearon sofisticados métodos de almacenamiento y distribución. Del desarrollo del almacenamiento en la antigüedad, quedan como mudos e irrefutables testigos, entre otros, las pirámides de Egipto, los monolitos de Stonehenge en el sur de Gran Bretaña, las estatuas gigantes de la Isla de Pascua etc. La Logística asociada al ciclo abastecimiento-producción-distribución no aparece en la literatura económica de los primeros siglos y surge en la historia asociada a las actividades militares. Una de las primeras referencias sobre la logística militar se encuentra en el imperio bizantino con el rey Leo VI o León VI de la familia de los macedonios, el que llamó así, al procedimiento de abastecer las tropas en la confrontación. El general francés A.W. Jomini (1779-1869) amplió el concepto a una de las funciones del Estado Mayor y al movimiento de las tropas.

1.2 Definición de Logística.

Logística es un término que muchas veces no es tan fácil de definir, esto ocurre debido a que el mismo se encuentra ligado a otros aspectos tales como transporte, comunicación, tecnología, etc; en cada uno de ellos la logística adquiere un significado muy especial y diverso. Algunos autores han coincidido que la logística es el proceso que planifica, implementa y controla el flujo material e informativo y almacenamiento de materias primas, productos en el proceso y productos terminados (Council of Logistics Management 1985, 1992, 1998). También la han definido como una cadena de abastecimiento desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado (José Mira Velásquez 2007, Ehrmann Harald 2007) y han llegado a la conclusión de que la logística es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica de tal manera, que éstos que estos productos o servicios estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado que el cliente los necesite para contribuir a una mayor satisfacción del mismo. Uno de los conceptos más utilizados es el concepto moderno de logística porque este es uno de los más completos pues encierra todos los aspectos antes mencionados.

Según (Gómez Martha Y Acevedo José 2007) la logística es la acción del colectivo laboral dirigida a garantizar las actividades de diseño y dirección de los flujos material, informativo y financiero, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales, que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente los productos y servicios en la cantidad, calidad, plazos, costos, lugar y la información demandados, con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente.

1.3 Objetivos de la logística

La logística que se utiliza en las empresas se encuentra vinculada al los movimientos de almacenamiento los cuales nos ayudan a controlar el flujo de productos y el consumo de la materia prima para fabricarlos. Toda decisión o acción en le marco de la logística debe lograr satisfacer tres objetivos fundamentales:

- Mejorar el servicio al cliente a través de satisfacer al máximo sus expectativas o necesidades de acuerdo con las prioridades en cuento a las "8 C". Ver Anexo 1.
- Reducir el costo logístico a través de racionalizar al máximo posible el uso de los recursos, incluyendo la minimización de las pérdidas de recursos y tiempo del cliente, lo cual en ocasiones nos refleja el costo que brinda el servicio
- Disminución del ciclo logístico

No se trata de satisfacer un objetivo u otro sino de lo que se trata de satisfacernos integralmente. Es decir, ofrecer cada vez un mejor servicio al cliente al menor costo posible. En tal caso puede expresarse que el objetivo es aportarle al cliente un sistemático crecimiento de valor agregado. El valor de un servicio viene expresado por la correlación ente los beneficios aportados al cliente por este servicio con relación al costo que el mismo debe pagar. O sea, que el beneficio que recibe (satisfacción de necesidades o deseos) sea superior al sacrificio que exige (precio que debe pagar mas el tiempo y recursos que debe disponer para recibir el servicio).

1.4 Sistemas logísticos.

El análisis de cada definición estudiada refleja que la utilización de la logística tiene como base la teoría de sistema, o sea que abarca todas las actividades agrupadas en los subsistemas de aprovisionamiento, producción y distribución, que conforman el sistema logístico.

Es necesario definir un sistema logístico como: “.... la acción del colectivo laboral dirigida a garantizar las actividades de diseño de los flujo material, informativo y financiero, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales, que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente en la cantidad, calidad plazos y lugar demandados con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente”. (Acevedo, 2001)

Es decir, el sistema logístico como cualquier sistema de reproducción empresarial que es, llevar a cabo el desempeño de sus funciones con la presencia del hombre, preparado de acuerdo a las peculiaridades de cada proceso, quien provisto de medios de trabajo diferentes actúa sobre objetos de trabajo que cambian su esencia de acuerdo al sistema, sea de producción o servicio. Esta combinación correctamente interrelacionada, se desenvuelve en acciones que constituyen actividades de diferentes funciones, que de manera planificada, organizada, ejecutadas y controladas forman los procesos que permiten alcanzar la misión de cada organización empresarial.

1.4.1 Subsistemas del sistema logístico.

Las actividades de los sistemas logísticos a pesar de desarrollarse de acuerdo a los diferentes procesos que definen cada caso en particular, se agrupan de acuerdo a sus funciones en cuatro subsistemas , según si se encargan de la preparación, de la ejecución o de la realización de la producción o del servicio, sea el caso de sistema logístico en cuestión .

Aprovisionamiento: Comprende todas aquellas actividades que permiten que se muevan desde los puntos proveedores hasta la empresa, aquellas materias primas, materiales, piezas y componentes que se requieren. Este subsistema se encarga también del movimiento de dichos materiales desde el almacén de materias primas hasta los talleres de producción. Comprende por lo tanto, actividades de transporte, manipulación, almacenaje, manejo de inventarios, control de calidad, entre otras.

Producción: Este subsistema se encarga propiamente de la fabricación, o sea, de la transformación de los distintos objetos de trabajo (materias primas, materiales, etc.) en productos terminados. Comprende actividades que van desde la recepción de los materiales hasta su arribo al almacén de productos terminados, por lo que necesariamente incluye, además de las actividades de fabricación, transportación, almacenaje, manipulación, control de la calidad, manejo de inventarios, entre otras.

Distribución: Mediante este subsistema es que se logra llevar hasta los consumidores, los productos terminados que les fueron entregados por el subsistema anterior. Comprende su ejecución: labores de almacenaje, manipulación, transportación, embalaje, manejo de inventarios, entre otras.

Reutilización: Este subsistema se encarga de establecer la nueva utilización que se le dará a los productos finales, una vez concluido su ciclo de vida, comprendiendo además todo lo relativo al retorno, cuando esto sea necesario. Puede contemplar entonces, actividades de transporte, almacenaje, manejo de inventarios, manipulación, control de calidad, entre otras.

1.4.2 Actividades del sistema logístico:

Para llevar a cabo la ejecución de los sistemas logísticos se desarrollan actividades asociadas al flujo material, asociadas al flujo informativo y otras de apoyo.

Las asociadas al flujo material se describen en: servicio al cliente, transportación, almacenamiento, fabricación o procesamiento y manipulación.

Las actividades asociadas al flujo informativo son: tratamiento de los pedidos, planificación y control, gestión de la información y procesos materiales, y compras.

Las relacionadas con actividades de apoyo son: la gestión de recursos humanos y aseguramientos de equipos e instalaciones.

1.4.3 Actividad de Almacenamiento.

La logística es un término muy general el cual encierra actividades tales como el servicio al cliente, transportación, fabricación o procesamiento, manipulación y el almacenamiento el cual será el objetivo principal de esta investigación. El Almacenamiento es el proceso de

recepción, ordenamiento, cuidado, control y conservación preparación para el consumo y despacho de las mercancías del almacén.

La actividad de almacenamiento es necesaria debido a que los ciclos de producción y consumo rara vez coinciden.

La misión básica del mismo se desarrolla en las siguientes funciones:

- Recepción de artículos e identificación.
- Almacenamiento.
- Entrega de productos.
- Para seleccionar el almacén que necesita la empresa cabe preguntarse:
- Volumen de productos que se mueven por períodos de tiempo.
- Necesidades de servicios auxiliares.
- Necesidad de protección frente a robos.

Objetivos del almacén.

- Almacenar las mercancías en buenas condiciones y tenerlas inmediatamente disponibles cuando se precise.
- Desarrollar un sistema de recepción y un sistema de entregas adecuados.
- Conseguir un satisfactorio nivel de cumplimiento de los objetivos al mínimo coste posible.

Principios del Almacenamiento

- Ordenamiento y óptima disposición en planta.
- Transportación.
- Protección de los materiales contra riesgos potenciales o ambientales.
- Cuidado y mantenimiento.
- Control de las exigencias.

Para realizar el estudio de un almacén es preciso aplicar la tecnología de almacenes que se define como los conocimientos y procedimientos técnicos de los almacenes, (Conejero, 1987) ella integra los conocimientos, documentos, medios, equipos, entre otros, poniéndolos en función de lograr las actividades que se realizan en el almacén, para que el mismo cumpla su objetivo, logrando una interrelación armónica entre las operaciones de carga, descarga y transporte interno, los sistemas de almacenamiento, la mecanización y

automatización de los trabajos de índole operativo - organizativo, los medios y métodos para la conservación de los productos.

Esta incluye diferentes elementos, los cuales se tratan indistintamente por diferentes autores como Conejero, Gutiérrez, 1987. Estos criterios y los de otros autores fueron recogidos e integrados de manera que la tecnología que a continuación se presenta abarcara todos los elementos que intervienen en los almacenes. (Yipsis, 1995).

1.4.3.1 Almacenamiento, como factor de liderazgo en logística

Una de las estrategias más importantes, que tiene que ver con el éxito de la empresa y su valor agregado, es la logística, un proceso a través del cual, se intentan superar las expectativas de los clientes en cuanto a necesidades y costos, por eso, precisamente, una de las actividades de mayor importancia y de la que depende en gran parte ese valor agregado, tiene que ver con el almacenamiento. En su afán de mejorar la excelencia y la eficiencia del almacenamiento, los operadores logísticos se han concentrado en diversificar sus depósitos de acuerdo con el uso y necesidad que se requiera para aumentar su valor agregado y al mismo tiempo ser más competitivos.

Generalmente, los diferentes operadores operan basados en la teoría de la postergación que según Joel Hoiland significa que “las actividades deberían posponerse lo más posible, con el objetivo de incrementar su probabilidad de satisfacer las verdaderas demandas”. Al postergar el proceso de almacenamiento, pueden observar cómo evolucionan las expectativas del cliente para lograr una mejor respuesta. Sin embargo, esta estrategia de reacción es difícil de controlar, dado que las necesidades de los clientes están cambiando constantemente, tanto que, cuando se implementan medidas para la satisfacción de una necesidad, ya ésta ha cambiado. Así, la capacidad de diferenciación está en la rápida respuesta que la cadena de suministro y el almacén, como tal, pueda darle a los requerimientos del mercado, sin olvidar que para el cliente siempre debe representar un bajo costo. Lo importante en este sentido no es sólo cubrir las demandas de los clientes, sino además ser innovador e intentar adelantarse a las necesidades que tendrá en un futuro, para garantizar que las decisiones frente a cambios inesperados, sean lo más oportunas posibles.

Es importante entonces contar con un sistema de gestión de almacenes organizado, que brinde ágil respuesta a los cambios y que tenga en cuenta, para comenzar, los servicios de: paletizado, embalaje, etiquetado, establecimiento de precios, equipamiento, pintura, montaje y hasta fabricación. Sin embargo, si tenemos en cuenta los cambios frecuentes en los requerimientos del mercado, esta gestión puede llegar a ser insuficiente. Además, existen sistemas con soluciones específicas para algunas variables, en cuanto a requerimientos

posibles de los clientes, que finalmente no logran abarcarlos todos y, por ende, también son poco competitivos.

La actividad de almacenamiento es necesaria debido a que los ciclos de producción y consumo rara vez coinciden.

Para realizar el estudio de un almacén es preciso aplicar la tecnología de almacenes que se define como los conocimientos y procedimientos técnicos de los almacenes, (Conejero, 1 987) ella integra los conocimientos, documentos, medios, equipos, entre otros, poniéndolos en función de lograr las actividades que se realizan en el almacén, para que el mismo cumpla su objetivo, logrando una interrelación armónica entre las operaciones de carga, descarga y transporte interno, los sistemas de almacenamiento, la mecanización y automatización de los trabajos de índole operativo - organizativo, los medios y métodos para la conservación de los productos.

Esta incluye diferentes elementos, los cuales se tratan indistintamente por diferentes autores como Conejero y Gutiérrez. Estos criterios y los de otros autores fueron recogidos e integrados de manera que la tecnología que a continuación se presenta abarcara todos los elementos que intervienen en los almacenes. (Reyes, Yipsis, 1 995).

- Fijación de las características técnico-constructivas.
- Secuencia de pasos a seguir desde que llega el material al almacén, hasta que sale del mismo.
- Ubicación y localización de productos. Flujo de cargas en el almacén.
- Método de trabajo en cada paso.
- Procedimiento de conservación de materiales almacenados.
- Selección y cálculo de la cantidad de medios de almacenamiento.
- Selección y cálculo de la cantidad de medios de manipulación.
- Determinación y requerimiento de la fuerza de trabajo.
- Distribución en planta.

Fijación de las características técnico-constructivas

La fijación de las características técnico-constructivas, es un aspecto fundamental para garantizar el funcionamiento de un almacén. Ellas incluyen los principales aspectos de la infraestructura de un almacén. Esta incluye la selección del tipo de almacén y la precisión de las características técnico-constructivas.

Primeramente es necesario definir la ubicación del almacén, o sea, si va estar enfocado al cliente o al productor. Se utilizan varios métodos para decidir la posible ubicación, dentro de ellos está el método del centro de gravedad, método de ordenamiento lineal.

Al proyectar un almacén techado, deben analizarse un grupo de factores, con el objetivo de arribar a las mejores soluciones técnico-económicas, dentro de las que se encuentran:

Altura, luz e intercolumnios.

Pisos tecnológicos.

Elementos de cierre.

Iluminación y ventilación.

Áreas auxiliares.

La luz del almacén es la distancia horizontal entre los apoyos de una viga o cercha, y perpendicular al eje longitudinal del almacén. Por su parte el intercolumnio es el espacio entre dos columnas en el espacio longitudinal del almacén.

Los pisos tecnológicos son los pisos del almacén. La proyección de los pisos tecnológicos, está muy relacionada con la tecnología que requieren los productos almacenados, de ahí debe partir su resistencia y acabado superficial. Entre las características de los pisos tecnológicos se encuentra su terminación. Estos deben quedar pulidos y resistentes al desgaste por rodadura. Su pendiente debe tender a cero, para evitar la inestabilidad de las estibas, garantizando así una manipulación eficiente y evitar el desgaste de las baterías de los montacargas eléctricos.

Otros de los factores que caracterizan la construcción de almacenes, son los aleros y andenes los cuales son los fundamentales para garantizar la carga y la descarga de los medios de transporte, la cual se realiza atendiendo a sus características y al grado de agregación en que se reciben y expiden los productos, así como los equipos de manipulación e izaje que se proyecten utilizar.

Los andenes deben estar ubicados en todos los casos, con aleros, para realizar bajo techo todas las operaciones de carga y descarga. Sus pisos tecnológicos deben tener igual resistencia y acabado, que en las áreas de almacenamiento.

El cierre y la cubierta de los almacenes deben garantizar la debida protección a los productos. Entre los elementos de cierre se contemplan las puertas y ventanas, y se le prestará especial atención a su ubicación y dimensionamiento. Las ventanas deben colocarse a un metro por debajo de las cerchas, en dependencia de las estibas y los estantes. Las puertas como elementos constructivos, deben permitir el acceso entre las áreas de trabajo. Estas se subdividen en dos grandes grupos: de operación y auxiliares.

Las puertas de operación vinculan las áreas donde se realizan los principales procesos tecnológicos que tienen lugar en el almacén. Es conveniente que estas sean de una o dos hojas y suspendidas exteriormente en las naves.

Las puertas auxiliares son las que permiten el acceso a las áreas auxiliares y aquellas que se colocan por necesidades contra incendios, evacuación del personal entre otros.

La iluminación y ventilación son otros factores que influyen en las características constructivas de los almacenes; La iluminación natural bien aplicada es la ideal, de ahí que se exprese que la luz diagonal que penetra en un almacén desde el techo es siempre la mejor. Para lograr una mayor iluminación en los almacenes cerrados estos deben dotarse de tejas traslúcidas, monitores y ventanas altas, la posición de las tejas traslúcidas y de las luminarias, deben estar en concordancia con la distribución tecnológica del almacén.

Los niveles recomendados de iluminación general en los almacenes cerrados son de 200 lux. En las áreas de recepción y despacho, así como en los lugares donde deben realizarse operaciones numéricas o escritos, deben garantizarse las condiciones específicas para estas actividades.

La ventilación natural es la vía más conveniente y económica, en la medida en que las edificaciones se nutran de ventanas altas, en combinación con monitores y puertas de mallas, que permitan una recirculación del aire en las capas inferiores.

Otro aspecto de interés a la hora de caracterizar un almacén es analizar el estado de los sistemas de prevención y extinción de incendios.

El último de los factores lo constituye las áreas auxiliares, las cuales deben estar presentes en cada almacén para apoyar las actividades de almacenaje, dentro de las que se encuentran: oficinas del personal administrativo, baños, área de fumar, merenderos, entre otras.

Secuencia de pasos a seguir

La secuencia de pasos a seguir es el segundo elemento de tecnología de almacenamiento que incluye desde que llega el material hasta que sale del almacén, para lo cual se deben cumplir varias funciones básicas, dentro de ellas se encuentran:

Descarga.

Recepción.

Identificación y clasificación.

Completamiento para el almacenaje.

Ubicación.

Almacenaje.

Localización y extracción.

Servicios productivos.

Completamiento para el despacho.

Despacho.

Carga.

Mantenimiento del archivo.

Ubicación y Localización:

El movimiento en los almacenes debe realizarse de tres formas, con otras palabras existen tres flujos fundamentales:

Flujo longitudinal: Es aquel que representa el movimiento de los materiales desde la entrada hasta la salida del almacén en la dirección del eje mayor de este.

Flujo transversal: Es aquel que representa el movimiento de materiales desde la entrada hasta la salida del almacén en la dirección del eje menor de este.

Flujo en "U": Es el que prevé la entrada y la salida del material por la misma fachada del almacén.

Procedimientos de conservación de los materiales almacenados

Los procedimientos de conservación de los materiales almacenados, es de gran importancia, ya que si se parte de la misma razón de ser de los almacenes, se puede afirmar que siempre está presente este elemento, puesto que estos productos representan un valor, un recurso inmovilizado y por ende se necesita preservar sus cualidades.

Selección y cálculo de los medios de almacenamiento

Los medios de almacenamientos se encuentran divididos en dos grandes grupos: los medios unitarios y las estanterías. Se diferencian fundamentalmente en que los primeros cumplen la doble función de almacenaje y transporte, y se diseñan para ser manipulados junto a los productos. Los segundos son elementos diseñados para ubicarse en un determinado lugar dentro del almacén, con el objetivo de almacenar los productos o las cargas unitarias.

La masividad es el criterio más importante para seleccionar el tipo de medio de almacenamiento a utilizar, tanto como los equipos de manipulación dentro del almacén.

Masividad (M): Es la relación que se obtiene entre el volumen útil y el surtido. Cuando la masividad es baja (M menor que 0.4) significa que existe un gran número de surtidos en

pequeñas cantidades. Cuando la masividad es alta (M mayor que 2.4) significa que existe gran cantidad de pequeños (o uno solo) surtidos.

Se determina por: $M = Au * He / Q$ (1.2)

donde:

He- altura promedio de las estibas.

Au- Área útil del almacén.

Cantidad de surtidos.

Otros factores como los relativos a los equipos de manipulación y al tipo de instalación.

El análisis de estos factores se realiza de forma conjunta, tratando de seleccionar el medio unita rizador que se pueda utilizar al máximo sus capacidades.

Para seleccionar el tipo de estantería, deben tenerse en cuenta los factores siguientes:

Altura máxima de la elevación de la horquilla del medio de transporte.

Puntal libre del almacén.

Masividad de los productos.

Grado de accesibilidad de los surtidos.

Número de rotaciones anuales.

Adaptación a la carga.

Selectividad de los productos y frecuencia de entrada y salida.

Selección y cálculo de los equipos de manipulación.

Los equipos de manipulación representan un elemento vital dentro de la tecnología del almacenamiento, es por ello necesario que su cálculo y selección se realicen debidamente.

Los equipos de manipulación, según Gutiérrez y atendiendo a la flexibilidad del movimiento, se agrupan en: equipos de recorrido libre, equipos de recorrido temporalmente fijo.

Reuniendo el criterio de algunos autores como Torres, Woithe, Gutiérrez, se seleccionan los equipos analizando factores como los relativos a la carga, las instalaciones y al costo. Estos recogen en sí características como: el tipo de almacén, tipo y estado del pavimento, dimensiones en la ruta interna, fuentes de energía, rodaje, capacidad de carga, entre otras

Requerimientos de la fuerza de trabajo.

En la actividad de almacenes, el personal vinculado con ella, constituye un elemento fundamental en el mejor desarrollo de la tecnología de almacenamiento.

La seguridad e higiene del trabajo es otro de los aspectos de la tecnología de almacenes y está destinado a la prevención de enfermedades y accidentes en los trabajadores, así como la conservación del almacén y de los equipos y medios de que se emplean.

Existen indicadores para determinar el aprovechamiento de los almacenes como el área y la capacidad útiles que también debe analizar la empresa.

La evaluación general del almacén se hace a través del nivel de servicio, este se mide mediante la relación del tiempo de entrega y relación de calidad, los faltantes en la entrega y la flexibilidad demostrada.

La relación de calidad es la cantidad de bultos aceptados del pedido con respecto al total. La relación de tiempo de entrega es la cantidad de pedidos fuera de fecha con respecto al total. El faltante en la entrega es la cantidad de pedidos con faltantes con respecto al total.

Distribución en planta del almacén

Un análisis efectivo de la distribución en planta, permite que muchas operaciones de manipulación puedan ser eliminadas o mejoradas dado que influye en el ritmo, velocidad, esfuerzo y seguridad del trabajador a la hora de desarrollar sus tareas.

Iluminación en locales de trabajo

La iluminación de los ambientes interiores tiene por objeto, según Melo José (2003) satisfacer las siguientes necesidades:

- Contribuir a crear un ambiente de trabajo seguro;
- Ayudar a realizar tareas visuales,
- Crear un ambiente visual apropiado.

Con bajos niveles de iluminación, los objetos tienen poco o ningún color o forma y se produce una pérdida de perspectiva. A la inversa, el exceso de luz puede ser tan incómodo como su escasez.

En general, se prefiere una habitación con luz diurna a una habitación sin ventanas. Además, se considera que el contacto con el mundo exterior contribuye a la sensación de bienestar.

La NC ISO 8995/CIE S 008:2003, la cual se encuentra actualmente vigente plantea que:

- Para la iluminación diurna se da preferencia a la luz natural.
- Se dispone de una iluminación artificial que garantice los niveles establecidos, en caso de hacerse insuficiente la iluminación natural durante el día y en turnos de trabajos nocturnos.

- Para el máximo aprovechamiento de la iluminación artificial se garantiza que: Se logre una distribución uniforme del flujo luminoso y las fuentes luminosas se mantengan limpias evitando la acumulación de polvos y suciedades.
- Las paredes de los locales estarán pintadas de colores con un coeficiente de reflexión entre 0,50 y 0,65; los techos de blanco y los pisos tendrán un coeficiente de reflexión entre 0,20 y 0,30.

En la actualidad, los centros laborales y lugares en que vivimos o nos encontramos, son algo más que un mero lugar de trabajo u ocio, son entornos en los que las personas y sus necesidades deben ser puntos de máxima atención para el diseñador de iluminación. Por lo tanto se exige que las soluciones tomadas en una instalación de iluminación sean parte de un conjunto soluciones que generen ambientes agradables, ergonómicamente correctos y energéticamente racionales.

Los factores fundamentales que se deben tener en cuenta al realizar el diseño de una instalación son los siguientes:

- Iluminancias requeridas (niveles de flujo luminoso (lux) que inciden en una superficie)
- Uniformidad de la repartición de las iluminancias.
- Limitación de deslumbramiento
- Limitación del contraste de luminancias.
- Color de la luz y la reproducción cromática
- Selección del tipo de iluminación, de las fuentes de luz y de las luminarias.

Por lo tanto es importante tener en cuenta la cantidad y calidad de luz necesaria, siempre en función de la dependencia que se va a iluminar y de la actividad que en ella se realizará.

Como elementos de un sistema de iluminación tenemos:

- Fuente de luz: Tipo de lámpara utilizada, que nos permitirá conocer las necesidades eléctricas.
- Luminaria: Sirve para aumentar el flujo luminoso, evitar el deslumbramiento y viene condicionada por el tipo de iluminación y fuente de luz escogida.
- Sistema de control y regulación de la luminaria.

Los sistemas de iluminación deben proporcionar ante todo comodidad visual, para la tarea que se desarrolla dentro del local que se ilumina. Es necesario considerar que cada actividad requiere de sus propias condiciones luminosas.

Hay un método de iluminación comúnmente utilizado, el llamado método de los lúmenes. La finalidad de este método es calcular el valor medio en servicio de la iluminancia en un local iluminado con alumbrado general. Es muy práctico y fácil de usar, y por ello se utiliza mucho en la iluminación de interiores cuando la precisión necesaria no es muy alta como ocurre en la mayoría de los casos, identificándose con el mismo el autor de la presente investigación.

1.5 Definición de la Cadena de Suministro.

Los altos niveles de competencia en los mercados internacionales, han llevado a las empresas a la conclusión que para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, ya no basta mejorar sus operaciones ni integrar sus funciones internas, sino que se hace necesario ir más allá de las fronteras de la empresa e iniciar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, utilizando enfoques innovadores que beneficien conjuntamente a todos los actores de la cadena de suministros

Según Supply Chain Management una cadena de suministro es una red global usada para suministrar productos y servicios desde la materia prima hasta el cliente final a través de un flujo diseñado de información, distribución física, y efectivo. Una cadena de suministro consta de tres partes: el suministro, la fabricación y la distribución. La parte del suministro se concentra en cómo, dónde y cuándo se consiguen y suministran las materias primas para fabricación. La fabricación convierte estas materias primas en productos terminados y la Distribución se asegura de que dichos productos finales lleguen al consumidor a través de una red de distribuidores, almacenes y comercios minoristas. Se dice que la cadena comienza con los proveedores de tus proveedores y termina con los clientes de tus clientes.

Principios de la gestión de la Cadena de Suministro:

- Construir una infraestructura competitiva
- Influencia de las redes logísticas de alcance mundial
- Sincronizar el suministro a la demanda
- Medir el desempeño a nivel global

1.5.1 La logística y su relación con la cadena de suministro

Hoy la Logística tiene un mayor alcance, saliéndose de los marcos de la empresa y buscando la optimización de toda la cadena de suministros, entendida ésta como el conjunto de actividades integradas que tienen como objetivo la satisfacción de la necesidad del cliente de forma eficaz y eficiente, es decir cumpliendo con regularidad los compromisos acordados (establecidos con el cliente) al menor costo.

En la puesta en práctica de la función logística en cada eslabón que compone la cadena también se desarrollan las tres grandes áreas de gestión: aprovisionamientos, producción y distribución física. La producción se ocupa de la planificación y control de las transformaciones necesarias de las materias primas o componentes adquiridos y el ensamblaje posterior hasta la obtención de productos terminados o servicios finales. La distribución física se encarga del movimiento de los productos terminados desde el final de los procesos de fabricación o acopio hasta lo clientes.

Los aprovisionamientos consisten en la gestión del proceso de adquisición y acopio de bienes y servicios externos desde los proveedores hasta el comienzo de los procesos de fabricación, montaje o distribución de los bienes o servicios. En esta área podemos diferenciar dos núcleos de actuación: la gestión de stocks de materias primas y componentes adquiridos y la gestión de compras. Los retos logísticos actuales pasan por la reducción de niveles de stocks y de roturas, por mejorar el servicio, por evitar incidencias en la comunicación (pedidos, facturas, etc.), por reducir niveles intermedios de manipulación, almacenamiento y transporte, por optimizar el uso de transportes, por reducir tiempos de espera en recepción, por mejorar la planificación del reaprovisionamiento y por reducir los costes administrativos de la gestión y mejorar los flujos de información.

1.6. Organización y planificación de las cadenas de suministro.

Muchos autores se refieren a cadenas de suministros, pero no muchos organizan y precisan procedimientos para su gestión. Esta gestión debe tener en cuenta tres partes, que algunos la describen como planificación y organización, ejecución y rendimiento de la cadena. (Acevedo Suárez 2001) En la planificación y organización de la cadena de suministro Acevedo y Gómez refieren que es necesario tener los siguientes elementos: (Acevedo Suárez 2001; Delgado Álvarez 2004).

- El servicio al cliente.
- Los procesos y organizaciones que integran la cadena.
- Evaluación y negociación con los socios.
- Organización de las alianzas con los socios.
- Los principales parámetros de la organización de la integración de la cadena.
- La organización de los inventarios en la cadena de suministro.
- Los parámetros a nivel de procesos y organizaciones de la cadena.
- Las técnicas gerenciales para coordinar la gestión de la cadena.

- El sistema de información y comunicación para interconectar a las organizaciones de la cadena de suministro.
- Las formas organizativas de la colaboración entre los integrantes de la cadena.
- Elaboración de un programa implantación conjunta.

Es importante visionar la cadena a nivel de productos por que cada uno tiene sus propias cadenas, es decir el producto o servicio que demanda el consumidor o cliente final es quien determina cada cadena de suministro (Proveedor, productor, distribuidor, detallistas y consumidores o cliente final) (Acevedo, 2003). El análisis de la cadena se debe realizar hacia atrás con proveedores y hacia adelante con clientes. Sucede que muchas empresas mantienen cadenas de suministros iguales, pues tienen un conjunto de productos o servicios tienen la misma dimensión espacial. Esto puede simplificar o complejizar el análisis y por tanto el funcionamiento de las cadenas de suministros. En el caso de mejora es necesario buscar cual es la cadena más representativa o la más importante para la organización y partir de ella centrar el estudio de los demás elementos. (Delgado, 2004).

El análisis y organización de cada cadena debe tratar aspectos esenciales como:

- El cliente.
- El producto.
- El pronóstico de la demanda.
- La relación con los proveedores.
- El análisis de los procesos en cada sistema logístico a lo largo de la cadena de suministro.
- Determinación de los parámetros críticos a lo largo de la cadena de suministro.
- El sistema de información y comunicación para interconectar a las organizaciones de la cadena de suministro.

1.7. Subcontratación o Terciarización en las cadenas de suministro.

La gestión de un sistema logístico de una empresa, tanto del personal y los medios necesarios como de la dirección y supervisión, entre otros puede abordarse de forma interna o propia, o de forma externa o subcontratada accediendo a los denominados servicios logísticos subcontratados o tercerizados por empresas especializadas. [*Institut Cerdà* (1995)]

El rápido – y casi exponencial – crecimiento de la subcontratación es otra tendencia que alcanza al almacenamiento y a otras actividades logísticas. Los directivos también están

descubriendo que en muchos casos tiene más sentido para ellos subcontratar estos requerimientos que llevarlos a cabo internamente. Según Schwichtenberg (1997), el almacenamiento terciario, crecerá substancialmente en el próximo siglo a medida que se incremente el número de empresas que calculen el costo de sus servicios de distribución y por tanto de almacenamiento, *in-house* y comiencen a investigar otras alternativas. Jenkins (1997) estima que en E.U. esta opción crecerá a una tasa de entre un 15 % a 20 % en los próximos años.

La subcontratación logística es una industria joven. En su forma actual se remonta solo a finales de los años 1980, en que la revolución de la tecnología de la información marchaba a todo tren, al tiempo que muchas empresas comenzaron a concentrarse en sus competencias esenciales, al reconsiderar la idea de ejecutar todos los pasos, desde la obtención de la materia prima hasta la entrega de los productos terminados al consumidor final. En ese momento, los proveedores comenzaron a evolucionar de las tradicionales empresas de servicio de alquiler hacia algo de mucho más valor añadido y creativo.

Witt (1994) cita como razones que han llevado al incremento de la subcontratación y del número de operadores logísticos el mayor reconocimiento de la importancia de la logística para la alta dirección, retorno a la esencia de la competencia, tendencia actual a liberar a la empresa de las actividades que desvían su capital, énfasis en el decrecimiento de los niveles de recursos humanos.

En estas circunstancias, las empresas se plantean la subcontratación de las operaciones logísticas a empresas especializadas como una alternativa, en muchos casos, viable y rentable; mientras, los proveedores por su parte se concentran en trabajar con sus clientes directos en la mejora de la eficiencia operacional. [Harrington (1996)]

Finalmente, esta tendencia evolucionará al punto en que las empresas externalizarán toda su cadena de suministro incluyendo la adquisición y la fabricación.

1.8 Servicio al cliente

El objetivo básico de la logística y también de las cadenas de suministro es proporcionar al cliente el servicio deseado con el menor costo posible para la empresa. La empresa debe entender que en el mundo competitivo actual uno de sus principales pilares para el éxito es el servicio al cliente, cuyo elemento debe penetrar a cada actividad funcional de forma estratégica con el fin de eliminar incoherencias en el flujo empresarial. Ballou (1991) define el servicio al cliente como el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuados y se asegure un uso correcto del mismo.

Por su parte Gómez, (1998), lo define como: el acto mediante el cual el cliente satisface sus necesidades y deseos. La autora recomienda que para trazar una estrategia de servicio se deben conceptualizar adecuadamente tres aspectos:

- **Demanda de servicio.** Son las características deseadas por el cliente para el servicio que demanda y la disposición y posibilidad del mismo para pagarlo con tales características.
- **Meta de servicio.** Son los valores y características relevantes fijadas como objetivo para el conjunto de parámetros que caracterizan el servicio que el proveedor oferta a sus clientes. Esta meta puede ser fijada como única para todos los clientes, diferenciada por tipo de cliente o acordada cliente a cliente.
- **Nivel de servicio.** Grado en que se cumple la meta de servicio.

También, es definido por MALCOM PEEL 13 (1993) como aquella actividad que relaciona la empresa con el cliente, a fin de que éste quede satisfecho con dicha actividad.¹ La competitividad del servicio incluye: atención adecuada al cliente, rapidez y conveniencia en la entrega del servicio, precio, calidad de los bienes tangibles y peculiaridades del servicio.

En la bibliografía revisada, Schroeder (1 992) y Machuca (1 995) definen como atributos que permiten caracterizar el servicio: la intensidad de mano de obra, el grado de contacto con el cliente y adaptación del servicio a sus necesidades, la complejidad y singularidad del servicio. La intensidad de la mano de obra expresa la relación capital- mano de obra, y se calcula como muestra la expresión 1.1. Sin embargo, Machuca para referirse a esta misma característica a pesar de enfocarla a empresas de producción lo hace refiriéndose al término intensidad de capital, pero que expresa lo mismo, pues es la combinación de equipos y medios humanos del proceso productivo.

Relación capital- mano de obra = Activos fijos/Costo anual de mano de obra. (1.1)

La interacción se define como el tiempo en que el cliente puede accionar con el sistema. La interacción es alta cuando el cliente puede intervenir en el proceso y requiere de un tratamiento especial.

La adaptación es el grado de adecuación del servicio a las necesidades del cliente o sea el diseño en función del cliente. Una empresa tiene una alta adaptación cuando proporciona servicios diseñados para el cliente.

Los dos últimos atributos además de caracterizar rasgos del servicio definen necesidades de la organización. La complejidad (Machuca, 1 995) representa las destrezas o la inversión en capital que posee la firma en relación con las que el consumidor podría tener; así en algunos casos aunque los clientes pudieran desempeñar las mismas actividades que las

empresas, les resultaría más costoso o emplearían mucho más tiempo, por lo que prefieren que sean aquellas las que generen los servicios.

La singularidad o personalización está en dependencia del número de clientes que puede utilizar el servicio, puede ser alta o a la medida y baja o estándar. El análisis de las tres primeras, o sea la intensidad de mano de obra, la interacción y adaptación se hace sobre una matriz, la cual se nombra Matriz de servicio. Esta permite clasificar los distintos de servicio que desempeñan las empresas, ubicando el grado de cada una de las dimensiones analizadas en diferentes cuadrantes. Ver Gráfico 1.1

Grado de interacción y Adaptación			
		Bajo	Alto
Grado de interrelación de la mano de obra	Bajo	Fábrica de servicio	Taller de servicio
	Alto	Servicios Masivos	Servicios profesionales

Gráfico 1.1 Matriz de servicio. Fuente: Scroeder (1992)

La fábrica de servicio se caracteriza por una baja interacción y adaptación junto con una baja intensidad de mano de obra, estos funcionan parecidos a una fábrica, con un alto nivel de eficiencia. Otro tipo de operación de servicio que se muestra en la matriz es el taller de servicio, que proporciona servicios altamente automatizados aunque con cierto grado de adaptación. Aunque el taller de servicio está altamente automatizado, es lo suficientemente flexible como para satisfacer una gran variedad de selecciones entre los clientes, algo parecido al taller por proyecto en la manufactura.

Los servicios masivos tienen un alto nivel de mano de obra y una baja interacción y adaptación. En estos servicios se utiliza un formato altamente estandarizado como en el comercio al menudeo, las escuelas y en la banca comercial. Además se les produce en forma masiva.

Los servicios profesionales, el último cuadrante de la matriz, proporcionan un alto nivel de adaptación y muy poca automatización. Los servicios que se encuentran en esta celda tienden a ser muy ineficientes debido tanto a los altos costos de mano de obra como la alta interacción y adaptación. La complejidad y singularidad del servicio que constituyen las

últimas características a analizar son tratadas por (Machuca, 1995), en una matriz llamada Matriz complejidad-singularidad. De igual forma divide la matriz en cuatro cuadrantes con nivel alto o bajo para la complejidad y para la singularidad a la medida (alta) o estándar (baja). Ver gráfico 1.2.

		Complejidad del Servicio Prestado	
		Alta	Baja
Singularidad	A medida		
	Estándar		

Gráfico 1.2 Matriz complejidad-singularidad .Fuente: Machuca (1995)

La matriz de servicio proporciona una idea de que cada variedad de servicio difiere en términos de sus necesidades de administración, sirve para definir las tareas críticas de administración que se requieren. Los gerentes de operaciones de servicios se pueden enfocar entonces sobre las decisiones y asuntos importantes.

La matriz complejidad-singularidad define para la empresa necesidades de formación de personas, así como de inversión en equipos en función del servicio que ofrecen. La caracterización de estos rasgos del servicio para la empresa es importante, pues identifica necesidades, a partir de las cuales se trazarán estrategias que le permitan asegurar la efectividad y eficacia de ella a partir del servicio que oferta.

Un enfoque para analizar los servicios es la referida por Albrecht y Zemke (1985) en su obra *Service América* según Schroeder, 1992, cita cuatro elementos a considerar para producir los servicios: el cliente, la gente, la estrategia y el sistema, los que representa en un triángulo. Ver Figura 1.1.

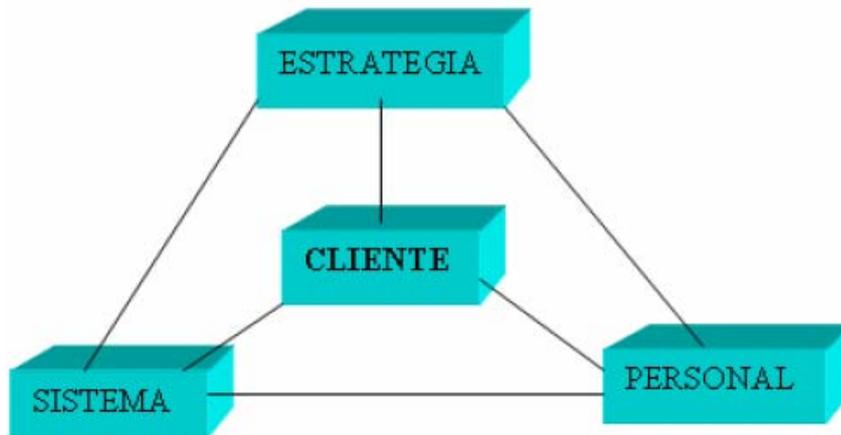


Figura 1.1. Triángulo de los Servicios

El cliente se encuentra, por supuesto, en el centro del triángulo debido a que el servicio siempre debe estar centrado en el cliente. La gente, son los empleados de la empresa de servicios. La estrategia es la visión o filosofía que se utiliza para guiar todos los aspectos del suministro del servicio, y el sistema en el sistema físico y los procedimientos que se utilizan. El análisis se realiza desde un nodo del triángulo a otro donde la unión de cada uno de ellos debe relacionarse entre sí y estar en función del cliente que aparece en el centro del triángulo.

La línea que va del cliente a la estrategia indica que la estrategia debe considerar primero al cliente, al satisfacer sus necesidades verdaderas. La línea del cliente hacia el sistema indica que el sistema (procedimientos y equipos) debe diseñarse teniendo en mente al consumidor. La línea que va del cliente a los recursos humanos, indica que todas las personas deben tener un impulso hacia el cliente, no sólo la gente de operaciones que suministra el servicio sino todas las personas de la organización.

Los recursos humanos son el elemento más importante en el suministro de un servicio de nivel superior. Las líneas externas del triángulo tienen también un significado directo. La línea de los recursos humanos al sistema indica que la gente depende del sistema para suministrar un buen servicio. Los sistemas de servicio deben diseñarse para que sean simples, rápidos y a prueba de personas incapaces en su operación. La línea de la estrategia al sistema indica que el sistema debe derivarse lógicamente de la estrategia, pero rara vez lo hace. Como resultado, en realidad los sistemas no apoyan la estrategia que se busca sino que además no están bien integrados. Por último, la línea de la estrategia a la gente indica que todas las personas de la organización deben estar conscientes de esta estrategia.

1.8.1. Diseño del servicio al cliente

El diseño del servicio al cliente constituye el punto de partida al diseño de los sistemas logísticos, si se tienen en cuenta los momentos por los que atraviesan los sistemas logísticos, el diseño del servicio al cliente es el resultado de la toma de decisiones de tipo estratégico, además lleva implícito el análisis de la organización que brindará el servicio y el de los clientes que lo recibirán. Para un adecuado diseño del servicio al cliente debe seguirse el procedimiento que aparece en la figura 1.2

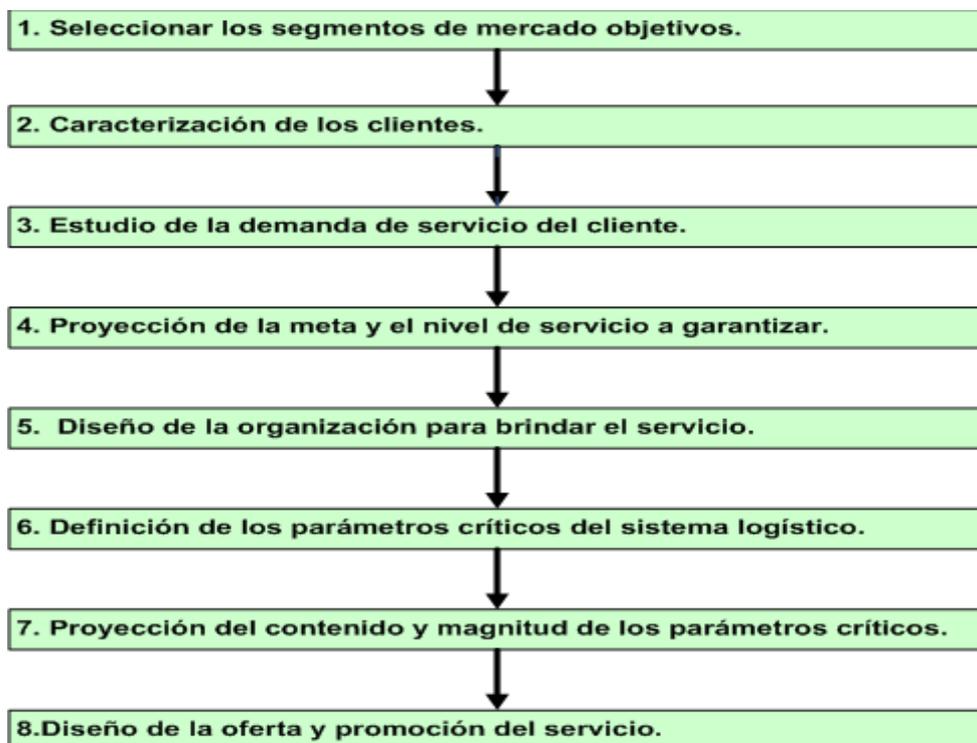


Figura 1.2 Procedimiento para diseñar el servicio al cliente, Fuente: Gómez y Acevedo 2001

Este procedimiento tiene que estar implícito en las acciones que sistemática mente acomete el logístico que le permite no ahogarse en la enorme carga y tensión que implica la actividad operativa de la logística.

1. Seleccionar los segmentos de mercado que son objetivo del sistema logístico.

La segmentación se realiza mediante supuestos o percepciones o mediante una investigación de mercados con análisis estadísticos.

¿Qué desea cada segmento de clientes?

Usualmente diferentes clientes desean diferentes cosas. Cada segmento puede elaborarse con respuestas a preguntas tales como:

- ¿Qué es importante para los clientes?
- ¿Qué les gusta acerca del producto/servicio?
- ¿Qué no les agrada?
- ¿Cómo podría este cliente estar satisfecho?
- ¿Cómo define este cliente la calidad?
- ¿Quién es la competencia en este servicio?
- ¿Cuál es el tamaño de este segmento?
- ¿Qué porcentaje del negocio total está representado por ese segmento?

2. Caracterizar a los clientes.

Para definir de forma objetiva el nivel de servicio a ofrecerle a los clientes, es necesario clasificar a estos grupos de acuerdo con sus características, deseos y posibilidades, de forma que se pueda garantizar el nivel de servicio que cada cliente demanda. El proceso de agrupamiento de clientes no siempre resulta fácil, sin embargo existen diferentes métodos que ayudan en este sentido como son: análisis ABC, análisis de cluster (o englomerados), análisis de discriminación y análisis factorial.

3. Estudiar la demanda de servicio al cliente.

Para estudiar y determinar con exactitud cuál es la demanda de servicio del cliente que tiene el sistema logístico se debe:

- Seleccionar una muestra de clientes de cada segmento de mercado a abordar.
- Recoger criterios sobre las características del servicio demandado y el grado de importancia de cada uno.
- Recoger criterios sobre la valoración de cada característica del servicio que se está ofreciendo.
- Valorar íntegramente la distancia entre el servicio esperado y el proporcionado.
- Seleccionar las acciones para mejorar el servicio.

4. Proyectar la meta y el nivel de servicio a garantizar

Teniendo en cuenta el nivel de servicio esperado por los clientes, los patrones de conducta, la capacidad del sistema logístico de brindar el servicio demandado y la situación de la competencia, se debe definir la meta del servicio a garantizar y el nivel de servicio a garantizar para cada grupo de clientes.

La proyección del nivel de servicio puede hacerse a través de dos alternativas. La primera es determinar el nivel económico óptimo de servicio que se debe ofrecer, esta alternativa tiene el riesgo de no tener en cuenta la situación de la competencia. La segunda alternativa parte de fijar el nivel de servicio de la competencia y buscar el diseño de más bajo costo de ese nivel.

5. Diseñar la organización para brindar el servicio al cliente.

El contenido de la organización a adoptar para brindar el servicio al cliente abarca un amplio conjunto de aspectos que pueden estructurarse según las interrogantes que responde en la tabla 1.1

Interrogante	Definiciones a lograr
1. ¿Estamos preparado?	<ul style="list-style-type: none"> • Características de la cultura de la Organización para enfrentar a un servicio superior • Necesidades de capacitación
2. ¿Para quién?	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de los grupos de clientes • Características de la atención a dar a cada grupo • Sistemas de información y orientación al cliente
3. ¿Qué?	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido del servicio que se brinda • Características
4. ¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para el cliente solicitar el servicio • Procedimiento (tecnología) para brindar el servicio.
5. ¿Quién?	<ul style="list-style-type: none"> • Personal que se encarga de brindar el servicio: cantidad, funciones, características, estéticas, ética y calificación.
6. ¿Cuánto?	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura organizativa. • Magnitud de los parámetros relevantes del servicio.
7. ¿Cuándo?	<ul style="list-style-type: none"> • Duración de los ciclos de respuesta y de ejecución del servicio.

8. ¿Con qué?	<ul style="list-style-type: none">• Relación de medios a utilizar (equipos utensilios, mobiliario, dispositivos, instalaciones, medios técnicos y otros).
9. ¿Dónde?	<ul style="list-style-type: none">• Lugar para brindar el servicio. Su localización y disposición en planta.
10. ¿Por qué?	Definir solo tareas y acciones que agreguen valor al servicio al cliente Objetivos y metas del valor al servicio.

Tabla 1.1 Definiciones a lograr. Fuente Acevedo 2001.

Una vez proyectado el contenido de la organización resulta conveniente elaborar el manual de servicio al cliente, el que resulta de gran utilidad como guía para los supervisores, pues sirve de herramienta para la evaluación sistemática y para capacitar al personal del sistema logístico.

6. Definir los parámetros críticos del sistema logístico para garantizar el servicio al cliente.

El lugar del cliente es la clave en el diseño y funcionamiento del sistema logístico lo que pone de manifiesto la necesidad de definir los parámetros críticos del sistema que son los parámetros que están asociados a los problemas críticos. Estos últimos son aquellos cuya solución contribuye a alcanzar los objetivos fijados por el sistema logístico. En la figura 1.3 se representa el papel del cliente en el sistema logístico.

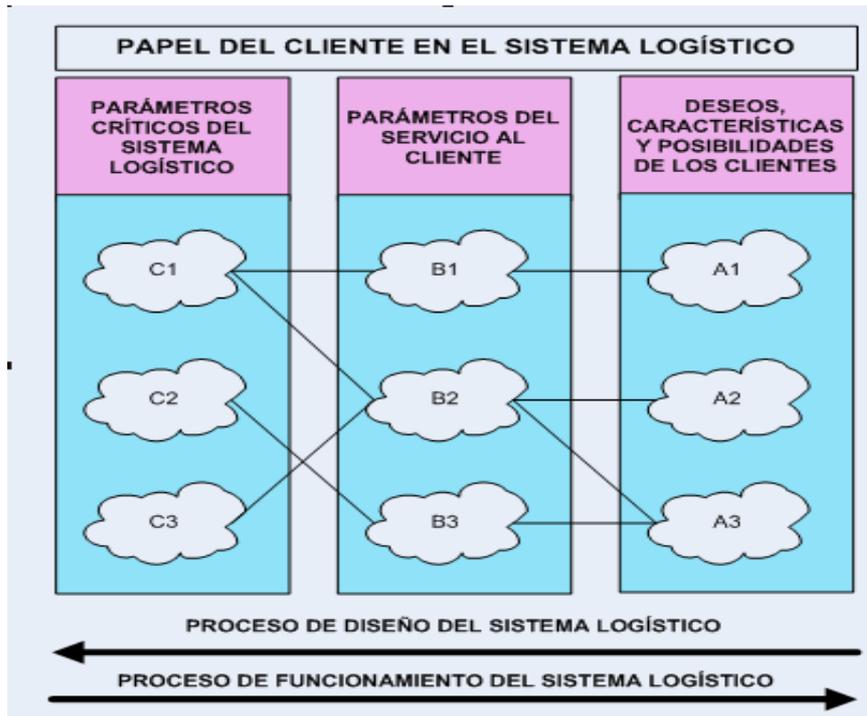


Figura 1.3 Papel del cliente en el sistema logístico. Fuente Acevedo, 2001.

7. Proyectar el contenido y magnitud de los parámetros críticos del sistema logístico

Una vez definidos los parámetros críticos del funcionamiento resulta imprescindible para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema logístico determinar para cada uno de ellos cual debe ser su contenido y magnitud de forma que se garantice la obtención de los objetivos propuestos con la mayor racionalidad posible.

8. Diseñar la oferta y la promoción del servicio al cliente

El papel que juega la información en el cliente es determinante para que pueda valorar el nivel de satisfacción que puede esperar del sistema logístico y por tanto establecer su nivel de compromiso con el sistema; es por ello que en la oferta del servicio deben quedar satisfechas todas las interrogantes del cliente. Por su parte la promoción del servicio al cliente debe también poder ser muy transparente para poder atraer a clientes potenciales.

1.9 Gestión de procesos.

Un sistema logístico no escapa de ser analizado como cualquier proceso, pues tanto el aprovisionamiento como la distribución, también la reutilización están formadas por un conjunto de actividades que tienen un objetivo y buscan alcanzar un resultado determinado.

Cada sistema de gestión ayuda a la organización a establecer las metodologías, responsabilidades, actividades y recursos que permitan una gestión orientada a la obtención de los buenos resultados que se desean, o lo que es lo mismo a la obtención de los objetivos establecidos.

Con esta finalidad muchas organizaciones utilizan modelos y normas de referencias reconocidas para establecer, documentar y mantener el sistema de gestión que les permitan dirigir y controlar sus respectivas organizaciones.

Un enfoque basado en procesos es una excelente vía para organizar y gestionar la forma en que las actividades de trabajo crean valor para el cliente y otras partes interesadas.

Este enfoque introduce la gestión horizontal, cruzando las barreras entre diferentes unidades funcionales y unificando sus enfoques hacia las metas principales de la organización. También mejora la gestión de las interfaces del proceso.

Un proceso es una secuencia de actividades que permite obtener un resultado final o intermedio que agrega valor al cliente final. En la ejecución de un proceso se realizan tanto actividades materiales como informativas y financieras. (Harrington, 1993).

Una secuencia de pasos, tareas o actividades que transforman los inputs en un output. Un proceso de trabajo incorpora valor a los inputs transformándolos o utilizándolos para producir algo nuevo. Galloway D. (1998)

Desde el punto de vista de Juran un proceso es la organización lógica de personas, materiales, equipamiento, finanzas, energía, información, que interactúan con el ecosistema y está diseñado en actividades de trabajo encaminadas al logro de un resultado final deseado (la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes). (González e Isaac, 2003).

Un proceso es el conjunto de actividades secuenciales que realizan la transformación de una serie de entradas (material, mano de obra, capital, información) en las salidas deseadas (bienes y/o servicios) añadiendo valor. (Heras, M. 1996).

Un proceso puede definirse como un conjunto de actividades interrelacionada o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Estas actividades requieren asignación de recursos tales como personal y material. (Normas ISO 9000).

Luego de una revisión de diferentes definiciones de procesos se decide definir para la presente investigación la siguiente: conjunto de actividades destinadas a generar valor añadido sobre las entradas para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente.

Los elementos de entrada y los resultados previstos de cada proceso pueden ser tangibles (tal como equipos, materiales o componentes) o intangibles (tal como energía o información). Los resultados también pueden ser no intencionados; tales como el desperdicio o la contaminación ambiental.

Toda organización puede representarse como una compleja red de elementos que realizan actividades que les permiten interrelacionarse unas con otras para alcanzar los fines (misión) del sistema. Cada una de estas interrelaciones puede representarse y gestionarse como un proceso.

Cada proceso tiene clientes y otras partes interesadas (quienes pueden ser internos o externos a la organización) que son afectados por el proceso y quienes definen los resultados requeridos de acuerdo con sus necesidades y expectativas.

Todos los procesos deben estar alineados con los objetivos de la organización y diseñarse para aportar valor, teniendo en cuenta el alcance y la complejidad de la organización.

El desempeño de una organización puede mejorarse a través del uso del enfoque basado en procesos. Los procesos se gestionan como un sistema, mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interacciones.

Atendiendo a su finalidad, los procesos pueden clasificarse en tres categorías: Procesos estratégicos, Procesos operativos, y Procesos de soporte.

Procesos estratégicos: Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Permiten llevar adelante el desarrollo de la organización. Se encuentran relacionados directamente con la misión/ visión de la organización. Involucran personal de primer nivel de la organización. Afectan a la organización en su totalidad.

Procesos operativos ó claves: Son procesos que permiten generar el producto/ servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Generalmente dependen del desempeño de más de una función. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas

Procesos de soporte: Son los que apoyan a los de tipo operativo. Sus clientes son internos.

1.9.1 Mapa de procesos

Los procesos definidos en el mapa general de procesos, son fundamentalmente macro procesos, que a su vez están formados por procesos y subprocesos. El grado de detalle al que debe llegarse, es decir, el número de niveles de subprocesos que debe considerarse, depende del tipo, tamaño, complejidad de la organización y objetivo a lograr con la puesta en práctica de tal enfoque.

La representación de los procesos, que consiste en desglosar los procesos en sus actividades, posibilita la estandarización de los mismos, así como la identificación de oportunidades de mejora. Ésta representación se puede realizar mediante el empleo del diagrama de flujo, con uso de la simbología correspondiente.

1.9.2 Matriz Causa & Efecto

Esta es una simple matriz que enfatiza la importancia de comprender los requerimientos de los clientes. Asocia las entradas de un proceso a las entradas de un Proceso, usando el mapa de proceso como fuente primaria. CTQs son ponderadas según la importancia para el cliente y las entradas son ponderadas en relación con las salidas

Etapas de la Matriz de Causa & Efecto

1. Identifica requerimientos claves del cliente (salidas) a partir de un Mapa de Proceso
2. Ordena el Rango y asigna un factor de prioridad a cada salida (usualmente sobre una escala de 1 a 10)
3. Identifica todas las etapas y materiales del proceso (entradas) a partir del mapa de proceso.
4. Evalúa la correlación de cada entrada con cada salida

Baja Puntuación: un cambio en la variable de entrada (cantidad, calidad, etc.) tiene un efecto pequeño sobre la variable de salida.

Alta Puntuación: un cambio en la variable de entrada puede afectar mucho la variable de salida.

5. Multiplique los Valores de estas puntuaciones por los rangos de prioridad de cada salida y determine los totales para cada entrada.

Figura 1.4 Tabla resultante de la Matriz Causa&Efecto.

		Rating of Importance to Customer															
		8	3	3	9												
Process Inputs		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
		Quantity	Quality	Container	Taste												
1	Brew Time	8	3	0	8												145
2	Bean Type	2	7	0	10												127
3	Amount of Grounds	1	2	0	9												95
4	Cleanliness	2	0	2	7												85
5																	
6																	
7																	

Figura 1.4 Tabla resultante de la Matriz Causa & efecto. Fuente: Pons, 2006.

1.10 Iluminación en locales de trabajo

La iluminación de los ambientes interiores tiene por objeto, según Melo José (2003) satisfacer las siguientes necesidades:

- Contribuir a crear un ambiente de trabajo seguro;
- Ayudar a realizar tareas visuales,
- Crear un ambiente visual apropiado.

Con bajos niveles de iluminación, los objetos tienen poco o ningún color o forma y se produce una pérdida de perspectiva. A la inversa, el exceso de luz puede ser tan incómodo como su escasez.

En general, se prefiere una habitación con luz diurna a una habitación sin ventanas. Además, se considera que el contacto con el mundo exterior contribuye a la sensación de bienestar.

La NC ISO 8995/CIE S 008:2003, la cual se encuentra actualmente vigente plantea que:

- Para la iluminación diurna se da preferencia a la luz natural.
- Se dispone de una iluminación artificial que garantice los niveles establecidos, en caso de hacerse insuficiente la iluminación natural durante el día y en turnos de trabajos nocturnos.
- Para el máximo aprovechamiento de la iluminación artificial se garantiza que: Se logre una distribución uniforme del flujo luminoso y las fuentes luminosas se mantengan limpias evitando la acumulación de polvos y suciedades.
- Las paredes de los locales estarán pintadas de colores con un coeficiente de reflexión entre 0,50 y 0,65; los techos de blanco y los pisos tendrán un coeficiente de reflexión entre 0,20 y 0,30.

En la actualidad, los centros laborales y lugares en que vivimos o nos encontramos, son algo más que un mero lugar de trabajo u ocio, son entornos en los que las personas y sus necesidades deben ser puntos de máxima atención para el diseñador de iluminación. Por lo tanto se exige que las soluciones tomadas en una instalación de iluminación sean parte de un conjunto soluciones que generen ambientes agradables, ergonómicamente correctos y energéticamente racionales.

Los factores fundamentales que se deben tener en cuenta al realizar el diseño de una instalación son los siguientes:

- Iluminancias requeridas (niveles de flujo luminoso (lux) que inciden en una superficie)
- Uniformidad de la repartición de las iluminancias.
- Limitación de deslumbramiento
- Limitación del contraste de luminancias.
- Color de la luz y la reproducción cromática
- Selección del tipo de iluminación, de las fuentes de luz y de las luminarias.

Por lo tanto es importante tener en cuenta la cantidad y calidad de luz necesaria, siempre en función de la dependencia que se va a iluminar y de la actividad que en ella se realizará.

Como elementos de un sistema de iluminación tenemos:

- Fuente de luz: Tipo de lámpara utilizada, que nos permitirá conocer las necesidades eléctricas.
- Luminaria: Sirve para aumentar el flujo luminoso, evitar el deslumbramiento y viene condicionada por el tipo de iluminación y fuente de luz escogida.
- Sistema de control y regulación de la luminaria.

Los sistemas de iluminación deben proporcionar ante todo comodidad visual, para la tarea que se desarrolla dentro del local que se ilumina. Es necesario considerar que cada actividad requiere de sus propias condiciones luminosas.

Hay un método de iluminación comúnmente utilizado, el llamado método de los lúmenes. La finalidad de este método es calcular el valor medio en servicio de la iluminancia en un local iluminado con alumbrado general. Es muy práctico y fácil de usar, y por ello se utiliza mucho en la iluminación de interiores cuando la precisión necesaria no es muy alta como ocurre en la mayoría de los casos, identificándose con el mismo el autor de la presente investigación.

Capítulo 2. Diagnóstico del servicio de Arrendamiento de Almacenes de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.

La gestión del sistema logístico de una empresa, puede abordarse de forma interna o propia, o de forma externa o subcontratada accediendo a los denominados servicios logísticos por empresas especializadas, la empresa que se estudia en la presente investigación presenta dentro de su gama de servicios la de contratación de arrendamiento de almacenes a terceros.

2.1 .Caracterización de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.

La Compañía Almacenes Universales S.A. es una sociedad mercantil cubana constituida por la Escritura No. 218 de fecha 3 de febrero de 1994 de la Notaría Especial del Ministerio de Justicia, cuyo objetivo fundamental es brindar la logística necesaria para garantizar el comercio internacional con el país, mediante un sistema de servicios aduanales, transporte y almacenes para mercancías nacionalizadas, en consignación o bajo régimen de aduana.

Su nivel de dirección principal se denomina Casa Matriz, la cual constituye la oficina central del órgano superior de dirección empresarial, la que a su vez se subordina al Grupo de Administración Empresarial (GAE).

Almacenes Universales ofrece una amplia oferta en el giro; entre las que se distinguen:

- ✓ Concesionario de Zonas Francas.
- ✓ Arrendamiento de almacenes para mercancías en consignación y en depósito de aduana.
- ✓ Servicios de corretaje aduanal.
- ✓ Transportación de mercancías desde el puerto / aeropuerto hasta los almacenes.
- ✓ Distribución de mercancías de todo el país.
- ✓ Contratación del personal que presta servicios en sus instalaciones.
- ✓ Otros servicios relacionados con la actividad de almacenaje.

Almacenes Universales S.A. cuenta con una amplia y diversa red de almacenes en todo el país ubicados en lugares próximos a las principales zonas industriales y de comercio de las ciudades, con fácil acceso a las vías de comunicación para asegurar el traslado de sus mercancías desde el puerto / aeropuerto, hasta los almacenes y desde estos, hasta los puntos de ventas o de distribución.

Dicha Compañía se encuentra organizada en Sucursales distribuidas a lo largo de todo el país, compuestas algunas de ellas por filiales, para garantizar la cobertura total del territorio

nacional y facilitar el acercamiento de la mercancía de los clientes hacia los puntos de venta más lejanos. Contando además con la Zona Franca Wajay S.A y Zona Franca Mariel S.A

Almacenes Universales S.A se encuentra en un acelerado proceso expansivo y de mejoramiento de sus instalaciones en todas las capitales de provincias y principales puertos del país.

Dentro de la Sociedad Mercantil cubana Almacenes Universales S.A, se encuentra la Sucursal de Cienfuegos que atiende el territorio de esta provincia. La Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A, cita en Ave. 20 # 3501 entre 35 y 37, Punta Gorda, Municipio de Cienfuegos, formaliza su constitución al amparo legal de la Resolución No. 40/99 del Presidente de la Compañía Almacenes Universales S.A. y nace el 1ro de Marzo de 1996, comenzando operaciones en el mes de Julio de 1998 por ser a partir de esa fecha que se cuenta con independencia económica para las gestiones y funcionamiento de la gerencia.

Esta sucursal tiene como misión:

Lograr el aporte sostenido en MLC a la reserva estatal del país, obtenida cumpliendo los principios de nuestra legalidad socialista, logrando a su vez, ser la organización líder de los servicios logísticos integrales para la importación, exportación y el mercado nacional de las mercancías, con una calidad que satisfaga al más exigente de nuestros clientes.

La visión:

Mediante un sistema de logística integral con alto nivel de calidad y de seguridad para las mercancías, convertir Almacenes Universales S. A. en una compañía líder en nuestro país proyectada al comercio internacional y nacional a partir de la ubicación geográfica de Cuba como llave de las Américas y en apoyo a que el país alcance el papel que le corresponde en el comercio internacional en un mundo globalizado.

Esta sucursal se encuentra en un acelerado proceso expansivo y de mejoramiento de sus instalaciones en toda la provincia, ya que está ubicada en el centro sur de la isla de Cuba. Con una extensión del 4% del territorio nacional con un destacado enclave industrial y polo turístico. Ocupa una importante posición estratégica para las actividades del comercio en el país y para la exportación.

En fecha de 25 de Marzo de 2008 se aprobó la modificación del Objeto Social de la Sucursal Cienfuegos, patrocinada por el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, siendo el siguiente:

- Brindar Servicios Transitorios en pesos cubanos y en pesos convertibles.

- Realizar la comercialización mayorista de combustibles y lubricantes a las entidades del Sistema del Grupo de Administración Empresarial, en pesos cubanos y convertibles.
- Prestar servicios de transportación multimodal en pesos cubanos y convertibles.
- Actuar como agente de embarque, consignación dentro del territorio nacional, en pesos cubanos y convertibles y fuera del territorio en divisa.
- Realizar fletamento de buques, dentro en pesos cubanos y convertibles.
- Importar y exportar mercancías según las nomenclaturas aprobadas por el Ministerio del Comercio Exterior.
- Brindar servicios de almacenaje de mercancías tanto en régimen de depósito de aduana, como nacionales y nacionalizadas, en pesos cubanos y convertibles.
- Ofrecer servicios de arrendamiento de almacén de mercancías, tanto en régimen de depósito de aduana, como nacionales y nacionalizadas, en pesos cubanos y convertibles.
- Brindar servicios de alimentación a sus trabajadores, en moneda nacional y a las entidades del Sistema del Grupo de Administración Empresarial, en pesos cubanos y convertibles, según el esquema financiero de cada una.
- Brindar servicios de alquiler, mantenimiento y reparación de montacargas en pesos cubanos y convertibles.
- Comercializar de forma mayorista productos importados, según la nomenclatura aprobada por el Ministerio de Comercio Exterior e Interior, según corresponda, en pesos cubanos y convertibles.
- Ensamblar medios de envase y embalaje, paletas, cajas de paletas y otros muebles especiales relacionados con la actividad de almacenaje, en pesos cubanos y convertibles.
- Ofrecer Servicios de Consultoría Logística Especializada, en pesos cubanos y convertibles.
- Prestar servicios de Incineración de desechos, control de plagas y vectores, y de fumigación, en pesos cubanos y convertibles.
- Brindar servicios de control e inspección de inventarios, en pesos cubanos y convertibles a personas jurídicas nacionales y en pesos convertibles a extranjeros.

- Efectuar llenado y vaciado de contenedores, en pesos cubanos y convertibles.
- Brindar servicios de agrupe y desagrupe de cargas, despacho, facturación y entrega de mercancías en destino indicado, en pesos cubanos y convertibles. En el caso de las mercancías importadas y exportadas deben tener la previa autorización de la Aduana General de la República.
- Ofrecer servicios de elaboración de software de logística y a personas jurídicas nacionales, en pesos cubanos y convertibles y a extranjeras en pesos convertibles.
- Efectuar la producción y comercialización mayorista de muebles especiales para almacenaje en pesos cubanos y convertibles.
- Realizar la proyección y el montaje del sistema de alarmas para sus instalaciones que se arrienden, en pesos cubanos y convertibles.
- Realizar el suministro de fuerza de trabajo, en pesos cubanos y convertibles.
- Prestar servicios de arrendamiento de oficinas comerciales, salones de exposiciones temporales y permanentes y servicios administrativos, en pesos cubanos y convertibles.
- Ofrecer servicios de corretaje aduanal y seguro de cargas, en ambas monedas.
- Ofrecer servicios de corretaje aduanal y servicios colaterales de apoyo de arrendamiento, en pesos cubanos y convertibles.
- Brindar servicios de seguro de cargas, en pesos cubanos y convertibles.
- Comercializar de forma mayorista productos de ferretería, en pesos cubanos y convertibles según la nomenclatura aprobada por el ministerio de comercio exterior.

La Sucursal Cienfuegos se encuentra subordinada directamente a la Casa Matriz, y a su vez a la misma se encuentran subordinados las Direcciones de RR.HH, Economía, Comercial, Aseguramiento, Inversiones, Seguridad Interna y Jefes de áreas, formando parte de la estructura organizativa de la Sucursal como se puede apreciar en la figura 2.1.

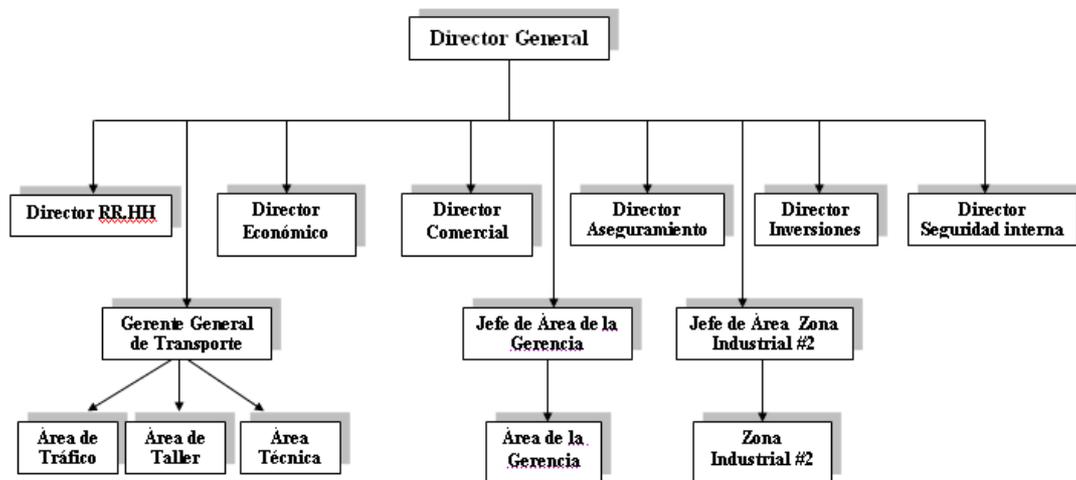


Grafico 2.1: Estructura del Sucursal Almacenes Universales S.A. Fuente: Elaboración Propia.

La Dirección de Recursos Humanos desarrolla toda la actividad relacionada con los Recursos Humanos en la Sucursal y ejecuta una función de staff con responsabilidad de línea.

La Dirección Económica garantiza la información, estadística y contable necesaria para el análisis y evaluación económica financiera de la Sucursal en la toma de decisiones.

La Dirección de Aseguramiento es la encargada de organizar, coordinar y supervisar aquellas actividades que son el resultado del abastecimiento de la Sucursal, todas dirigidas al apoyo del funcionamiento interno de la organización.

La Dirección Comercial promueve la comercialización de los servicios que presta la Sucursal, brindando a los clientes una atención especial, logrando su selección y confianza, garantizando el incremento paulatino de los ingresos.

La Dirección de inversiones planifica, ejecuta y controla las inversiones que deben desarrollarse en el territorio y fuera de este según las coordinaciones establecidas con las diferentes direcciones estratégicas.

La Dirección de Seguridad Interna garantiza la integridad de todas las instalaciones y dependencias de la Sucursal Cienfuegos, proyecta y controla la ejecución de los servicios de montaje y mantenimiento del grupo de Alarma e Incendio. Además dirige y controla las disposiciones establecidas en lo relativo a la protección contra incendios.

La Gerencia de transporte es la encargada de garantizar el correcto funcionamiento del transporte tanto Comercial como de Servicio, asegurando la prestación de servicios en el tiempo y con los requerimientos establecidos por el cliente.

Los Jefes de Áreas son los responsables de lograr el correcto funcionamiento del Área, garantizando la adecuada atención al cliente, incrementando la comercialización de sus servicios a través de la satisfacción de los clientes. Los RH constituyen el factor competitivo fundamental de cualquier organización, al realizar una caracterización detallada de los mismos se obtiene el grado de preparación predominante, categorías ocupacionales, edad promedio, en fin, da una visión general de la situación actual de este factor. Por lo cual se procede a caracterizar la fuerza laboral de la Sucursal.

La Sucursal cuenta con una plantilla aprobada de 101 cargos, pero solamente está cubierta al 94 % (se encuentran incluidos los adiestrados aunque estos no conforman la plantilla), el 63.16% de los cargos de la entidad son de la categoría ocupacional empleados, característica propia de una entidad que se dedica a esta actividad, el 10.5% son dirigentes y el 26.34 % corresponde a Técnicos. Ver grafico 2.1

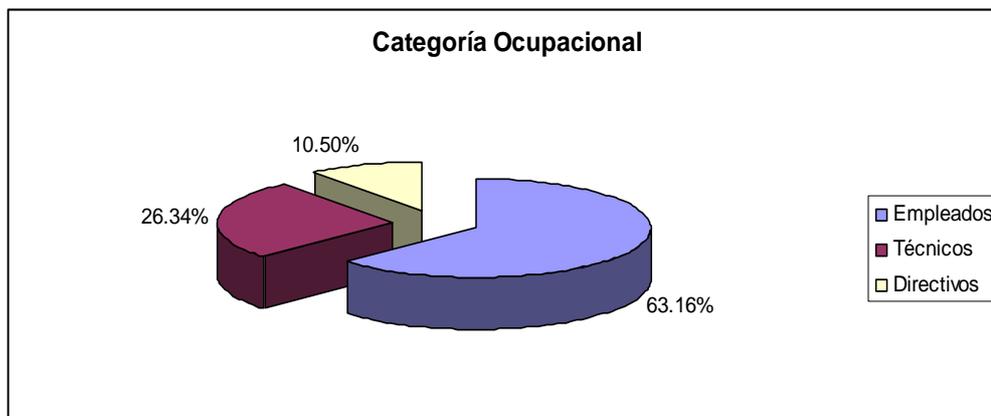


Gráfico 2.1 Categoría ocupacional. Fuente: Elaboración propia.

Composición por edades:

El 24 % de los trabajadores se encuentra entre 21 y 30 años, el 42% tiene entre 31 y 40 años, el 14% entre 41 y 50 años, el 17% tiene entre 51 y 60 años y el resto más de 60 años. La edad promedio de los trabajadores de la Sucursal es 42 años de edad. Ver grafico 2.2

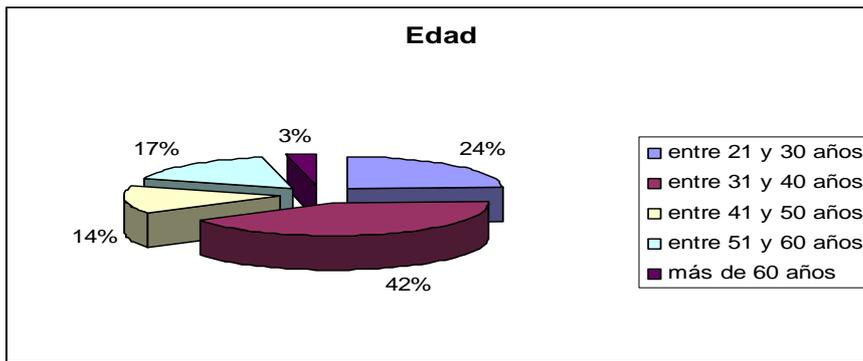


Gráfico 2.2 Edades de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia

Composición por sexo:

El 88.42% de los trabajadores es del sexo masculino, para un 11.58% en el femenino, predominando la fuerza laboral masculina en la entidad. Ver grafico 2.3.

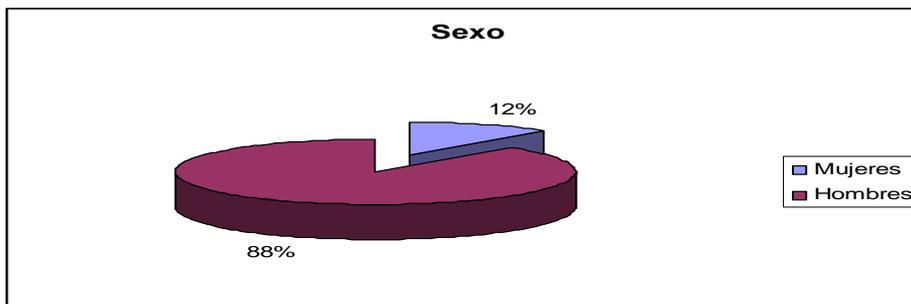


Gráfico 2.3 Sexo de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia.

Composición por nivel de escolaridad:

El 22% de los trabajadores son graduados universitarios y el 29% graduados de técnicos medios, el resto tiene nivel de escolaridad de enseñanza media y otras, como muestra el grafico 2.4.

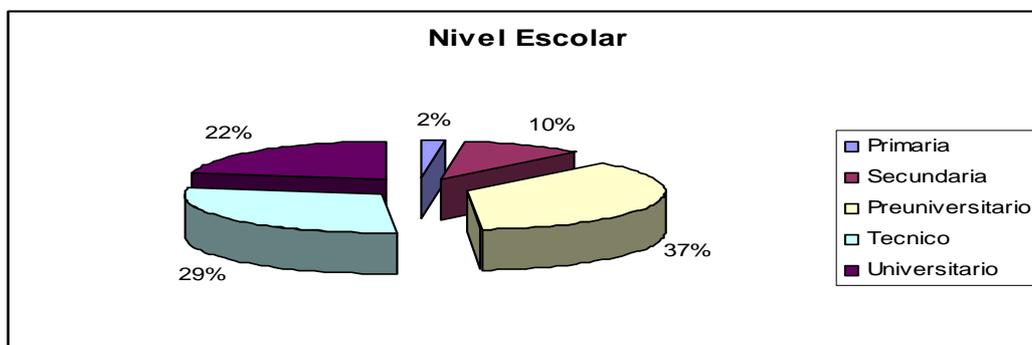


Gráfico 2.4. Nivel de escolaridad. Fuente: Elaboración propia.

Resumiendo las características de la fuerza laboral se tiene:

- Predominan los cargos de la categoría ocupacional empleado, fuerza de la que depende la actividad de la Sucursal.
- Fuerza de trabajo con un cierto nivel de envejecimiento teniendo en cuenta las características de la principal actividad de la Sucursal
- Mayor proporción del sexo masculino en la composición por sexo.
- Elevado nivel de escolaridad, predominio de graduados de nivel superior y técnico medio.

2.1.1. Valoración del entorno general y específico.

Todas las organizaciones se desenvuelven en un entorno, y que hoy cada día afronta retos diferentes, el éxito de ellas está en aprovechar las oportunidades para aumentar sus fortalezas y evadir las amenazas y buscar estrategias que ayuden a aminorar las debilidades y convertirlas en puntos partidas para las mejoras.

2.1.1.1. Entorno General

En el 2008 la economía cubana tuvo un crecimiento del PIB de un 4,3%, menor que el año anterior que fue de 7,3%. El déficit global del Estado aumentó de un 3,2% del PIB en 2007 a un 4,1% en 2008. Más de 70% de la transformación en su composición que ha venido teniendo el producto interno bruto corresponde a los servicios.

El año empezó bien, alentado por un incremento del turismo de un 15% durante la temporada alta, con lo que el crecimiento registrado en el primer semestre fue de un 6% y que comparado el resultado con el 2007 hubo crecimiento. Sin embargo, a las altas cotizaciones internacionales de los alimentos y el petróleo observadas en el primer semestre se sumaron, durante el segundo semestre, las pérdidas cuantiosas debidas a la temporada ciclónica inusualmente activa y a la disminución del precio del níquel, el producto de exportación más importante de Cuba.

Hoy constituyen para el país la principal entrada de divisas, los servicios de misiones médicas, el turismo es el segundo renglón de captación de divisas en la economía de Cuba. El año pasado, los ingresos por turismo ascendieron a 2.360 millones de dólares y el nivel de ocupación de las instalaciones fue de un 47,7%. No obstante los ingresos cayeron en 13,7% comparado con el año 2007, al pasar de 590,8 millones de dólares a 509,9 millones.

El salario medio real en el 2008 mermó en 1.8% y los salarios mínimos en un 3.2%.

Ya en el 2009, se evidencian cambios recientes, que involucran a la Compañía Almacenes Universales S.A, a partir de una nueva reestructuración de algunas empresas como la Co. Cubalse, donde en estos momentos su actividad de almacenamiento se fusiona

2.1.1.2. Entorno específico

En el grupo de los clientes que integran la Sucursal Almacenes Universales S.A, se encuentran empresas mixtas, entidades del GAE, así como sucursales extranjeras, las que muestra la tabla 2.1. Estos clientes tienen contratados algunos de sus servicios como arrendamiento de almacenes, transporte de contenedores, recepción, transporte, almacenamiento y entrega de productos para sus procesos. Muchos de ellos son clientes que reciben sus servicios de ellos los más importantes son: Los portales S.A, P.D.V.Cupet S.A, Cervecería Bucanero, B.D.C.Internacional, Cesigma.

Los principales proveedores de la Sucursal Cienfuegos de almacenes Universales S.A son organizaciones como SEISA Cienfuegos, MICALUM, EMIAT, entre otras las que suministran los materiales de seguridad, servicios de carpintería de aluminio, materiales de construcción e insumos generales, respectivamente. Otras como el MINFAR y la AUSA que se encargan de financiar las gestiones realizadas por la empresa y conjuntamente con el MINCIN y OACE proveen a la misma de órdenes, resoluciones e indicaciones.

Entidades del GAE	Sucursales extranjeras	Empresas Mixtas
T.R.D. Nacional	B.D.C. Internacional	Los Portales S.A
T.R.D. Distribución	Cesigma	P.D.V.Cupet S.A
Tecnotex	Revimca	Cervecería Bucanero S.A.
EMI Astilleros de Cfgos		Alimentos Río Zaza S.A
T.R.D Cfgos		Coracán S.A
TRANSGAVIOTA		Bravo
ECASOL		Corporación Cuba ron
GEOCUBA		IBERCUB
E.M.I.		M.C.V
AT comercial		
ULAEX		
ALMETS		

Tabla 2.1 Principales clientes de la Sucursal. Fuente: Elaboración propia.

La Sucursal Almacenes Universales S.A., es una organización que se desenvuelve a su favor con diversas fortalezas, debido al posicionamiento que hoy día presenta en el mercado, la misma es líder en la transportación de contenedores desde diferentes orígenes a distintos destinos y presenta en este sentido competencia en las diferentes empresas: SERTA, UDECAM, TRANSVAL, TRANSCONTENEDORES y SERVICARGO, es la única empresa en el territorio que produce paletas de intercambio para la comercialización y además es la única en la provincia que se dedica al arrendamiento de almacenes, por lo que

la demanda de sus servicio es elevada y no presenta competencia que represente para ellos un riesgo.

Al respecto anterior vale la pena señalar, que para una organización por una parte, a veces resulta aparentemente favorable no enfrentarse a ninguna competencia, pero por otra representa una amenaza, porque entonces la empresa no tiene parámetros de comparación, ni metas a alcanzar en este sentido, las que pueden llegar a representar patrones que la obliguen cada día a mejorar los servicio que brinda.

2.1.2. ANÁLISIS ECONÓMICO

El análisis del comportamiento económico financiero de la sucursal desde hace algunos años, período 2003 – 2008, muestra que ha habido un incremento en los ingresos, en las dos monedas en que opera la organización, según se muestra en el grafico 2.5. No obstante, de crecer representativamente los ingresos fundamentalmente del 2007 al 2008, los gastos se comportaron de la misma manera, obteniendo la empresa un aumento en sus utilidades en el período. Ver tabla 2.2.

		2007	2008
Ingresos MP	MN	1127,76	3584,75
	C.U.C	925,59	2382,82
	TOTAL	2053,35	5967,57
Gastos MP	MN	1087,73	2983,68
	C.U.C	390,37	919,4
	TOTAL	1478,1	8951,25
Utilidad MP	MN	40,02	601,07
	C.U.C	535,21	1463,42
	TOTAL	575,23	2064,49

Tabla 2.2 Resultados económico en el período 2007-2008. Fuente: Elaboración propia.

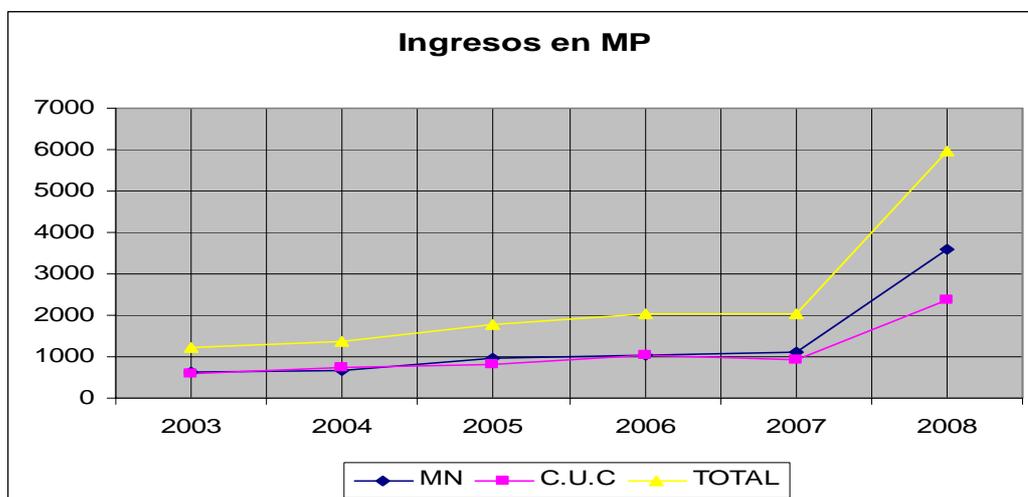


Gráfico 2.5. Comportamiento de los ingresos del 2003 al 2008. Fuente Elaboración Propia.

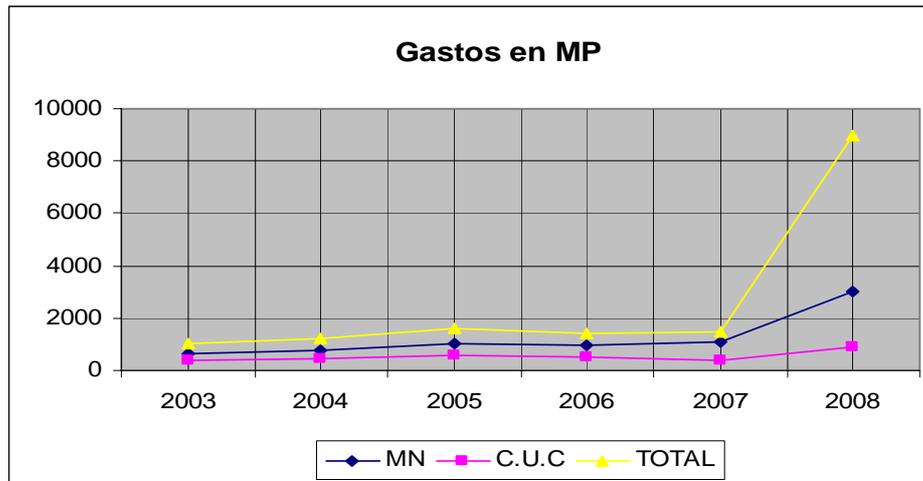


Gráfico 2.6. Comportamiento de los Gastos del 2003 al 2008. Fuente Elaboración Propia.

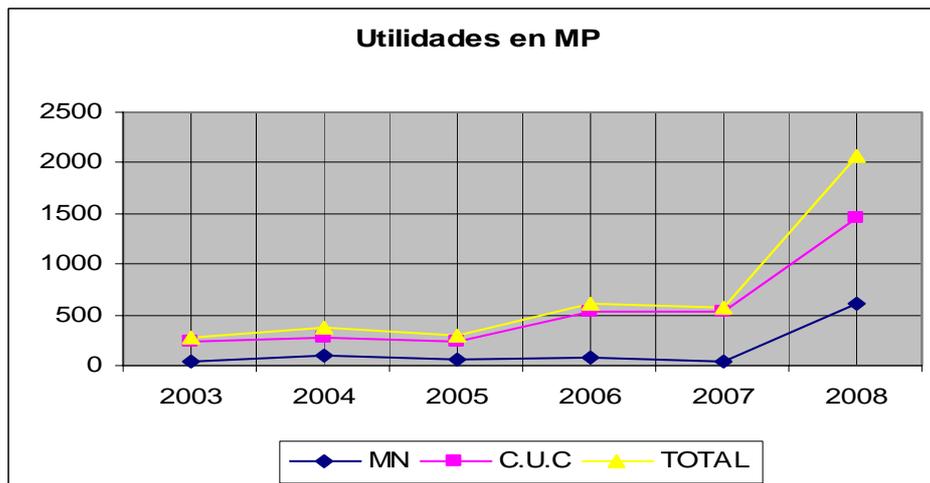


Gráfico 2.7. Comportamiento de los ingresos del 2003 al 2008. Fuente Elaboración Propia.

2.1.3. Caracterización de los servicios que brinda la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales

La Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales para cumplir su misión brinda diversos servicios dentro de los cuales que se encuentran:

- Arrendamiento de Almacenes.
- Arrendamiento de Oficinas.
- Venta de Paletas.
- Alquiler de transporte.
- Alquiler de contenedores refrigerados.

El servicio de Arrendamiento de Almacenes consiste en el alquiler de espacio (m²) de almacén, a los clientes que lo solicitan, este servicio abarca todo lo referido a la infraestructura de un almacén, como: aspectos constructivos, techos, pisos tecnológicos, aleros, andenes, condiciones de iluminación y de ventilación, elementos de cierre.

La Sucursal Cienfuegos dispone de 401m² para la renta de oficinas, que es otro de los servicios que oferta. Actualmente el 100 % están contratados, 318 m² tiene arrendado empresas del territorio de Cienfuegos para oficinas comerciales y 83 m² en Trinidad.

El servicio de venta de paletas, es definido por la sucursal como la producción de paletas de madera no reversibles de 1200mm x 1000 mm para garantizar la actividad logística en la compañía y para sus principales clientes. El mismo tiene como objetivo: Cubrir con paletas producidas en la entidad las demandas de los clientes y de las principales unidades de la compañía, cumpliendo las especificaciones de calidad requeridas en las normas cubanas y que estas satisfagan al más exigente de nuestros clientes.

Alquiler de transporte.

Nuestra Sucursal cuenta con un parque total de 21 equipos comerciales de ellos 12 cuñas que representan un 57 %, 6 camiones de carga seca y 1 de carga refrigerada que representan el 33% ,además de 2 ligeros que representa el restante 10% del parque.

El resultado de la comercialización de estos equipos representó para la sucursal al cierre del año un ingreso de 819967.00 CUC y 391343.00 en MN y 1211310 en moneda total, estando el nivel de cumplimiento de este servicio en CUC al 105 %, en MN al113 % y en moneda total al 106%. Los Ingresos del transporte con relación al ingreso total representan el 47% en CUC y el 28% en la moneda total

En relación al año anterior los resultados se pueden calificar de satisfactorios si se considera que el crecimiento en Moneda nacional, CUC y Moneda Total.

Alquiler de contenedores refrigerados.

La Sucursal Cienfuegos cuenta con un total de 15 contenedores refrigerados alquila a clientes para 783 m³ de comercialización al cierre del año, encontrándose 1 de ellos fuera de servicio, reportados oportunamente a las instancias competentes, y 1 no comercializado por no tener el transformador de voltaje en las instalaciones del cliente.

De ellos 4 se encuentran comercializados por el área de Trinidad – SS y los restantes en nuestra provincia. El resultado de la comercialización de estos contenedores representa para la sucursal al cierre del mes del año y coincidiendo con el acumulado 30 650.00 CUC y 39 170.00 en MN, estando el nivel de cumplimiento de este servicio en CUC al 103 %.

De los servicios que ofrece la sucursal cienfueguera los más representativos son los de el transporte de carga, la venta de paletas y el Arrendamiento de Almacenes según muestra el análisis realizado del grafico 2.8 y 2.9 de acuerdo a la moneda correspondiente. Para este análisis se toman los ingresos de cada servicio en el año 2008. Ver Anexo 2

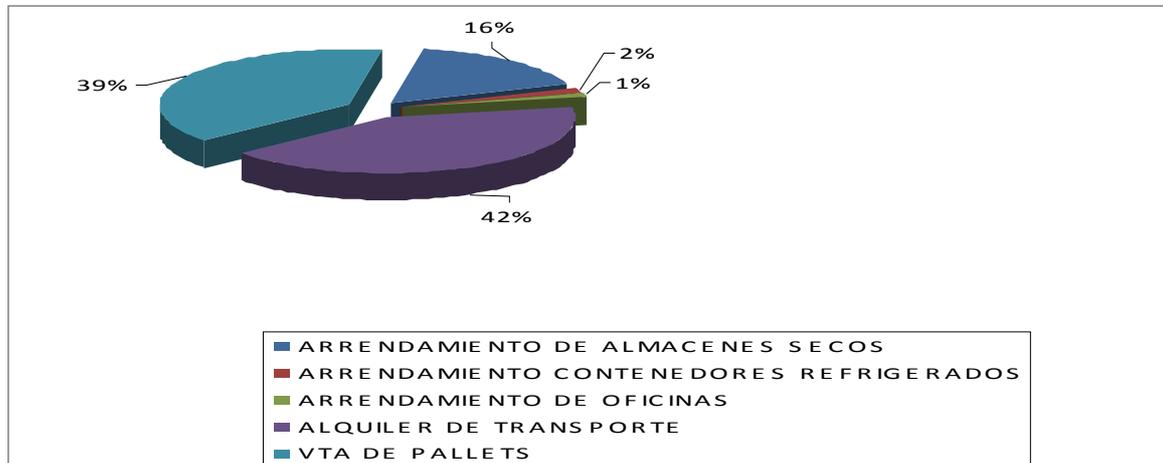


Gráfico 2.8 Ingresos por servicio en moneda total. Fuente Elaboración propia.

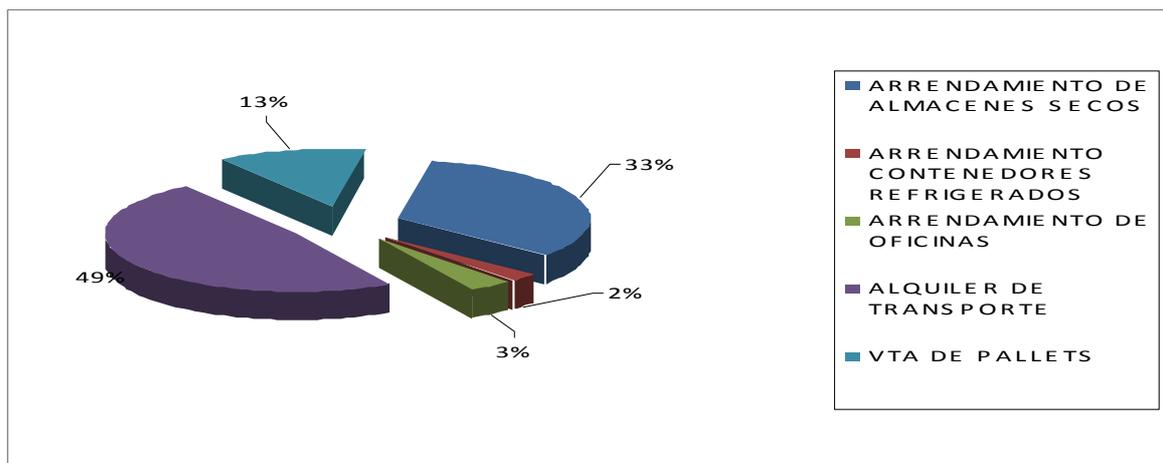


Gráfico 2.9 Ingresos por servicio en CUC. Fuente Elaboración propia.

La medición de la satisfacción del cliente constituye el punto de partida para cualquier organización que pretende mejorar sus procesos. Para determinar la satisfacción que sobre sus servicios tienen los clientes de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales se toma como referencia un estudio realizado por la organización en el año 2008. La herramienta utilizada es una encuesta que muestra el anexo 3. Los resultados de la medición definen que los servicios de menor satisfacción de los clientes son arrendamiento de almacén, servicio de transporte y venta de paletas, según refleja la tabla 2. 2. El informe brindado por la empresa se muestra en el anexo 4.

Servicios	Total clientes	Clientes encuestados	% satisfacción
Venta de paletas	12	10	91
Alq. contenedores refrigerados	8	7	91
Arrendamientos de oficinas	10	6	89
De transportación	15	13	87
Arrendamiento almacén	16	12	83
TOTAL	87	59	42

Tabla 2.2. Resultados de las encuestas. Fuente: Elaboración propia.

El por qué de las insatisfacciones de las insatisfacciones de cada servicio se recogen en la tabla 2.3, y se resumen a partir del informe referido anteriormente.

Resumen de las insatisfacciones de los clientes de los servicios	
Servicio	¿Por qué?- Porque:
Arrendamiento de almacenes	<ul style="list-style-type: none"> • condiciones actuales de las cubiertas • inestabilidad con el servicio de montacargas • calidad en la terminación de algunas instalaciones
Transportación	<ul style="list-style-type: none"> • disponibilidad de medios de transporte • condiciones técnicas de los medios de transporte • estabilidad de los chóferes en el servicio • altas tarifas • tiempo de respuesta ante dificultades
Arrendamientos de oficinas	<ul style="list-style-type: none"> • confort de las oficinas • tiempo de respuesta cuando se producen averías • calidad del servicio
Venta de paletas	<ul style="list-style-type: none"> • entrega de las paletas en el tiempo comprometido • calidad de la madera de las paletas
Alquiler de contenedores refrigerados	<ul style="list-style-type: none"> • rapidez en respuestas ante averías • baja disponibilidad de contenedores

Tabla 2.3. Resultados de las encuestas. Fuente: Elaboración propia.

La relación entre los servicios que representan mayores ingresos a la sucursal y los que menos grado de satisfacción muestran en la medición realizada por la empresa aparece el

gráfico 2.10. Según este análisis existen servicios que de acuerdo a su impacto no coinciden con aquellos que su satisfacción es más baja, por lo tanto se selecciona el método de la votación ponderada para decidir cual es el servicio. La votación se realiza en una planilla que aparece en el anexo 5.

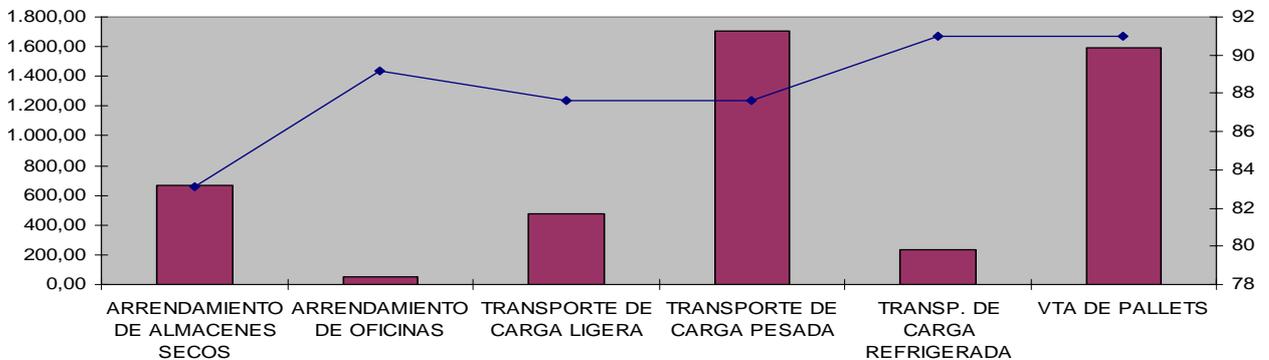


Gráfico 2. 10. Relación de ingresos y satisfacción de clientes de los servicios.

Los resultados de la votación muestran que los tres servicios más servicio crítico son el de transporte de cargas, seguido del servicio de arrendamiento de almacén evaluado por los especialistas con 4.8 puntos y por último el de venta de paletas.

De los resultados obtenidos en este análisis se deriva que el servicio a estudiar es el de arrendamiento de almacenes por ser el de más bajo nivel de satisfacción y salir dentro de los más representativos para la empresa, además el servicio de transporte que sale con mayor puntuación ya está siendo estudiado en otra investigación.

2.2. Clasificación y caracterización del servicio de arrendamiento de almacén

2.2.1. Clasificación del servicio de arrendamiento de almacén

El servicio de arrendamiento de almacén como se evidencia en los análisis realizados hasta el momento tiene su significativa representatividad para la sucursal de Cienfuegos en los ingresos, siendo el tercer servicio que más ingresos reporta.

Este servicio está certificado según las Normas ISO 9001 del 2000 y constituye la única organización que tiene declarado en su objeto social este servicio. La demanda del mismo se mantiene estable en el mercado, claro está, que es necesario señalar que no tiene competidores, siendo esta una razón que justifica la mejora de la satisfacción de los clientes que demandan este servicio.

Como se hace alusión en el capítulo I Schmenner refiere que una organización que brinda servicio debe conocer cuales son las principales características que lo diferencian de otros

servicios, dentro de los principales atributos que menciona está el grado de intensidad de la mano de obra, su interacción con el cliente y adaptación durante el servicio.

El grado de intensidad de mano de obra es inversamente proporcional a la relación capital-mano de obra, y este último se determina por la expresión 1.1 que aparece en el epígrafe 1.2 del capítulo I.

Los datos y resultados de esta relación se presentan en la tabla 2.6

Indicador	Valor (MP)
Activos fijos anual	39 225.80
Costo anual de la mano de obra	259 356.76
Relación capital – mano de obra	0.15

Tabla 2.6. Intensidad de mano de obra. Fuente: Elaboración propia.

Esta relación es baja, por tanto el grado de intensidad de la mano de obra es alto. Traducido en otras palabras en el servicio de arrendamiento de almacén en esta organización tiene un capital invertido en tecnología o sea en activo fijo inferior al capital que invierte en la mano de obra para realizar sus servicios. Según los análisis que aparecen en la bibliografía referida realmente este servicio debía comportarse de manera contraria, quiere decir que el arrendamiento de almacén es una actividad que para brindar un servicio digno de satisfacer al cliente es necesario invertir buena parte del capital en garantizar condiciones de infraestructura adecuadas a determinados requerimientos de las normas y estándares de almacenes y almacenamiento existentes, dígame características técnico constructivas: techos, pisos tecnológicos, aleros, andenes, elementos de cierre (puertas y ventanas), condiciones de iluminación exterior e interior, condiciones de ventilación, así como garantizar que el edificio posibilite el flujo de productos tanto internamente en el almacén como en el acceso hacia el almacén desde los proveedores y de estos a los clientes. Todo esto requiere de una inversión de capital, sea inicialmente y/o en el tiempo. Está siempre estará muy por encima de los recursos que pueda invertir la organización en mano de obra, sobre todo si se tiene en cuenta que la fuerza de trabajo que puede estar vinculada a este servicio constituye otro servicio complementario por el cual el cliente paga.

El segundo atributo que diferencia el servicio, según este autor, es la interacción con el cliente combinada con la adaptación a sus necesidades. La interacción en el servicio de arrendamiento de almacén es baja, pues el cliente tiene limitados contactos con la empresa, comienzan al inicio donde se efectúan la solicitud del servicio, alguna información que se emite sobre el pedido, y durante el servicio cuando existe la emisión de alguna quejas o

reclamación del cliente y posteriormente, si no desea seguir recibiendo el servicio, ambas partes tienen una cita para cerrar el contrato. Este atributo está muy relacionado con el contacto de la organización con el cliente, para lo cual se utiliza el círculo de servicio, que describe las actividades que transcurren desde que el cliente solicita el servicio hasta que finaliza el mismo. Ver figura 2.1

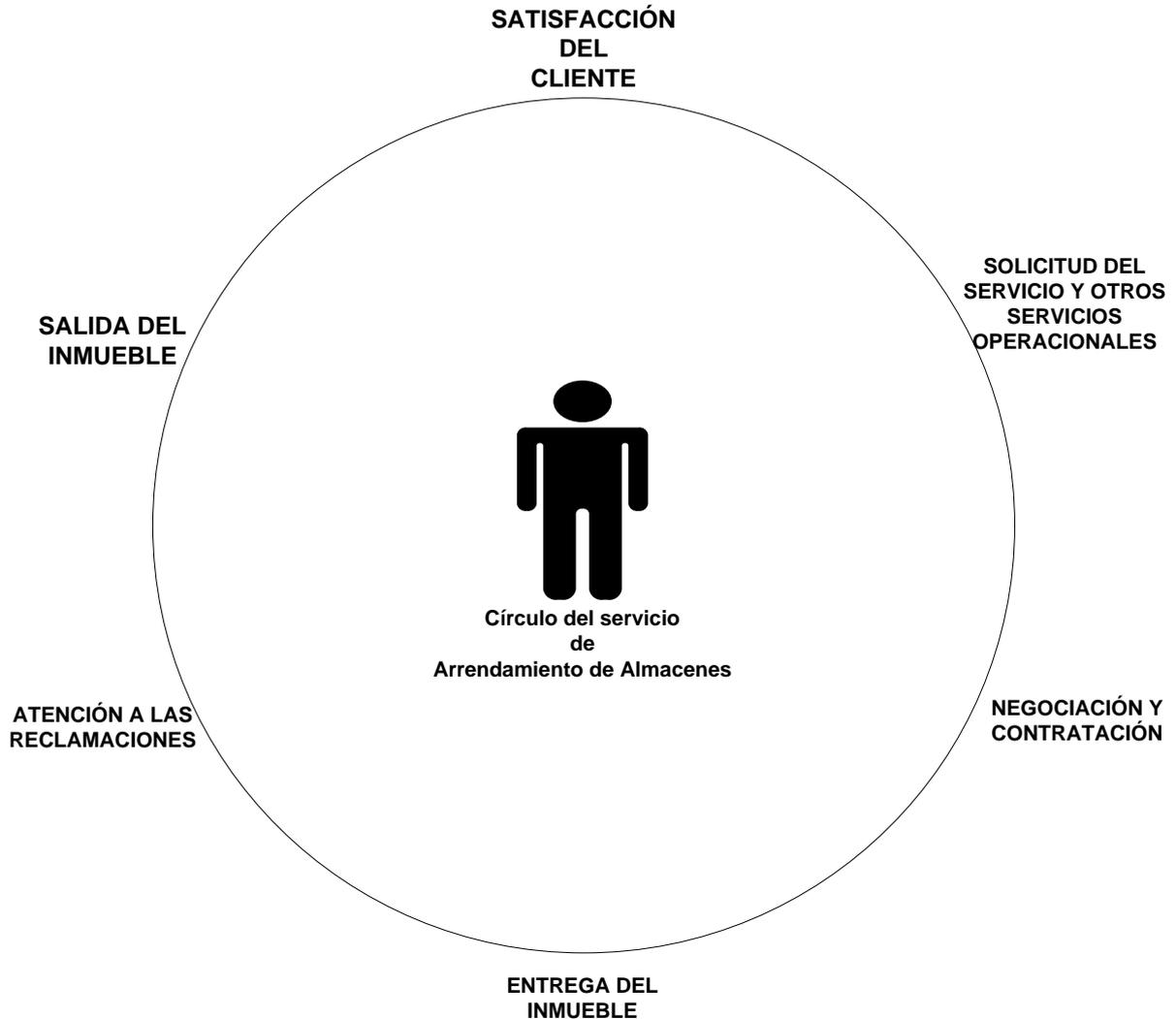


Figura 2.1 Círculo del servicio de Arrendamiento de Almacenes. Fuente Elaboración Propia

La combinación de estos atributos se ubica en la matriz de servicio y permite clasificar el servicio de arrendamiento de almacén en una de sus posibles clasificaciones. Teniendo en cuenta, que su grado de intensidad con la mano de obra es alta y su interacción con el cliente y adaptación a éste es baja, este servicio clasifica como servicio masivo, quiere decir que utilizan un formato altamente estandarizado y de forma masiva para brindar el servicio.

Esta clasificación no es realmente la que debía ser, pues este tipo de organización debe tener un grado de intensidad de mano de obra baja, siendo la relación capital – mano de obra alta, pues el desempeño adecuado para lograr mayores niveles de satisfacción en el servicio de arrendamiento de almacén depende del capital que invierta la organización en la infraestructura que es la esencia este servicio. En este caso debía clasificar como una fábrica de servicio. Ver Figura 2.2.

		Grado de interacción y Adaptación	
		Bajo	Alto
Grado de intensidad de la mano de obra	Bajo	Fábrica de servicio	Taller de servicio
	Alto	Servicio masivo	Servicios profesionales

Figura 2.2. Matriz de servicio para el Arrendamiento de Almacén.



Representa donde debería estar este tipo de servicio.



Representa donde se encuentra ubicado el servicio.

Otros dos atributos que diferencian el servicio es la singularidad-complejidad que permiten determinar necesidades de la organización. La primera relacionada con la cantidad de clientes que reciben el servicio, siendo en este caso la medida, pues el servicio lo recibe un solo cliente cada vez. La complejidad por su parte es baja, a pesar de que la empresa necesita determinados conocimientos sobre almacenamiento para dar un buen servicio.

A partir de estos atributos la organización puede encargarse de la formación y preparación de los recursos humanos para brindar el servicio. Ver gráfico 2.11

		Complejidad del servicio prestado	
		Alta	Baja
Singularidad	A medida		Arrendamiento de Almacenes
	Estándar		

Gráfico 2.11 Ubicación del servicio en la matriz de Singularidad y complejidad. Fuente: Elaboración propia.

2.2.2. Caracterización del servicio de arrendamiento de almacenes

La Sucursal de Cienfuegos para brindar el servicio de arrendamiento de almacén dispone de 14 489 m², de ellos terminado 12 325 m². Actualmente 100 % de las capacidades de almacenamiento disponible para arrendar está ocupado. Se encuentran en proceso inversionista 2 164 m². más, lo que ampliaría la oferta de espacio.

Dentro del servicio de arrendamiento de almacén la sucursal cienfueguera oferta otros servicios complementarios, los que se representan en la figura 2.3. De ellos los más representativos en cuanto la solicitud por los clientes son:

- Alquiler de montacargas,
- Alquiler de paleta de madera,
- Venta de paletas.
- Estibador ocasional

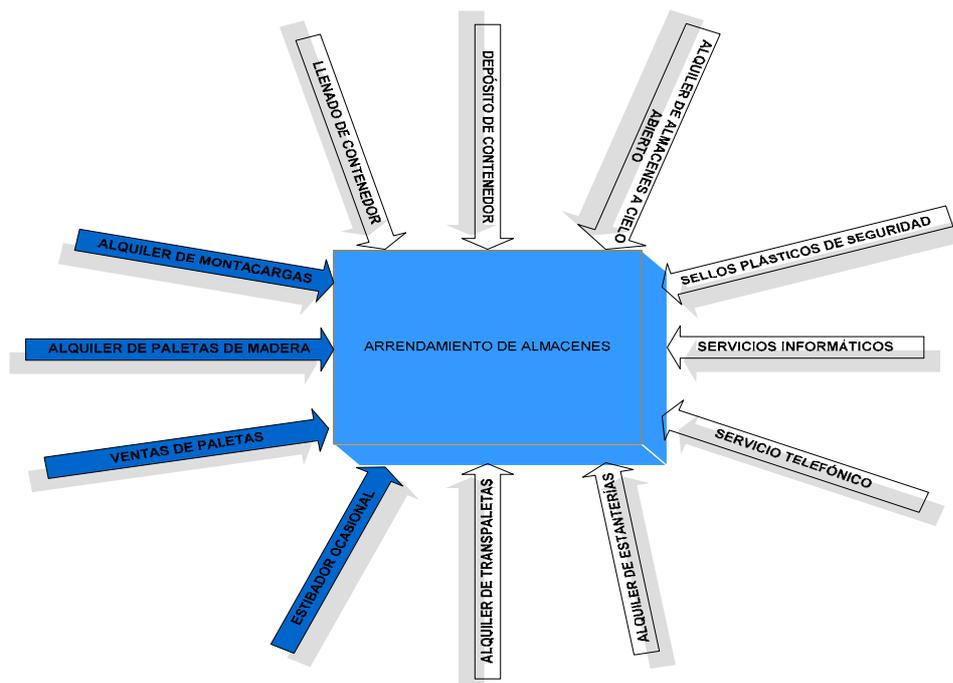


Figura 2.3 Servicios complementarios. Fuente: Elaboración propia.

Actualmente la sucursal cuenta con un total de 16 clientes en el servicio de arrendamiento de almacén, de ellos los más representativos aparecen en el gráfico 2.12 de acuerdo con los ingresos de cada uno de estos.

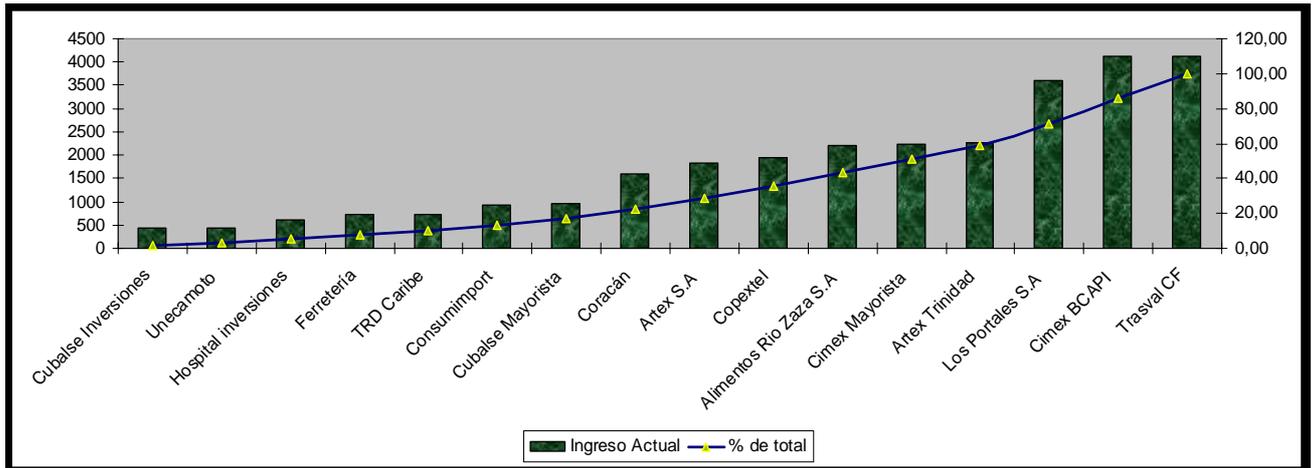


Gráfico 2.12 Ingresos por clientes. Fuente: Elaboración propia

En análisis se utiliza el método de Pareto y el criterio seleccionado para buscar la representatividad son los ingresos en el año 2008

2.2.3. Evaluación de la satisfacción del servicio de arrendamiento de almacén.

La evaluación de la satisfacción del servicio de arrendamiento de almacén constituye un punto de partida para el análisis de este proceso. Para medirla se utiliza una encuesta diseñada por el equipo de investigación. La encuesta se muestra en el anexo 6.

En el diseño de la encuesta se tienen en cuenta los aspectos fundamentales de la tecnología de almacenamiento o el procedimiento que se utiliza en el estudio de la organización y funcionamiento de un almacén. Por supuesto, no todos esos elementos se incluyen, porque no todos son parte del servicio de arrendamiento de almacén, solo en este se encuentran los referidos a las características técnico constructivos o relacionadas con la infraestructura de un almacén. Los aspectos utilizados son medidores del nivel de servicio, que se definen a partir de la literatura revisada y de la experiencia del equipo de investigación. Estos son:

- Cumplimiento de los términos convenidos,
- Características de los servicios complementarios,
- Actitud de respuesta de la empresa ante situaciones imprevistas
- Tratos y las relaciones
- Atención a las reclamaciones

Para aplicar la encuesta se determina el tamaño de la muestra mediante la expresión 2.1.

Los parámetros fijados por el equipo de investigación se recogen en la tabla 2.6.

$$n = \frac{NP(1-P)}{\frac{(N-1)E^2}{z^2} + P(1-P)} \quad \text{Expresión (2.1)}$$

N = Tamaño de la Población

P= Proporción muestral o su estimado. P= 0,5 garantiza el máximo valor de n en la expresión anterior

E= **0,10** .

z= **1,96** Valor de z para un nivel de significación deseado. (# desviaciones estándar).

Nivel de confianza	95 %
Población (N)	16
P	0.5
Error absoluto permisible	0,10
Tamaño de muestra	13

Tabla 2.6 Determinación del tamaño de muestra. Fuente: Elaboración propia.

La encuesta se procesa por el paquete estadístico SPSS vs. 15.11, y las tablas de procesamiento se muestran en el anexo 7.

Los resultados del procesamiento de las encuestas reflejan que no todos los clientes contratan los servicios complementarios, el servicio más contratado es el alquiler de montacargas (87,5 %), los sellos de seguridad (75 %), los servicios telefónicos y alquiler de transpaletas (50% respectivamente), alquiler de estantes y paletas (37,5 %, respectivamente) y la venta de paletas (31 %).

Otros resultados son:

- Cumplimiento de los términos convenidos en el proceso de Arrendamiento de almacenes (89 %)
- Atención a las reclamaciones (87 %)
- Actitud de respuesta de la empresa ante situaciones imprevistas (68 %)
- Tratos y las relaciones durante el servicio (44 %)

Además, solo el 25 % de los clientes se sienten como una prioridad para la Sucursal de Almacenes Universales, esto se debe a que según los clientes han emitido frecuentemente la inconformidad con las condiciones de infraestructura y no se recibe ninguna respuesta, también cuando se emiten algunas quejas y reclamaciones, plantean los clientes que se demoran en dar alguna respuesta.

De los aspectos evaluados en las encuestas se concluye que los la satisfacción de cada uno de los medidores es muy baja, constituyendo los puntos más críticos las que aparecen relacionadas al inicio del párrafo anterior. Además, se puede concluir que el nivel de satisfacción general del servicio es de 45 %.

Una vez evaluada esta encuesta es aplicada una segunda encuesta con las mismas características de la anterior diseñada por el equipo de investigación, esta se aplica con el objetivo de profundizar en las condiciones de infraestructura de los almacenes. Ver anexo8.

Las encuestas son procesadas por el paquete estadístico SPSS vs.11.0, y las tablas de procesamiento se muestran en el anexo 9.

Se hace un análisis de fiabilidad a las encuestas aplicadas, donde el Alfa de Crombats arroja un resultado de 0.8567, o sea, mayor que 0.8 demostrándose así que la encuesta es fiable.

Los resultados se muestran en tabla 2.7 para una mejor interpretación:

Aspectos a medir	% insatisfacción
Techos	35
Pisos	14
Paredes	7
Puertas	43
Ventanas ***	64
Área de recepción	7
Área de despacho	7
ventilación ***	86
Iluminación interior ***	100
Iluminación exterior	28
Facilidades de los medios de comunicación e informatización	28
Programa de control contra plagas y vectores	28
Disponibilidad de equipos de manipulación (tipo)	7
Estado técnico de los equipos de manipulación	15
Disponibilidad de medios de almacenamiento(tipo)	50
Disponibilidad medios de almacenamiento(cantidad) ***	58

Tabla 2.7. Resultados de las encuestas. Fuente: Elaboración propia.

Los aspectos críticos del servicio estudiado son los que aparecen marcados en la tabla y con ello puede concluirse que realmente la sucursal está trabajando por debajo de lo que realmente ella pretende dar y de las expectativas de los clientes.

2.2.4. Diagnóstico del servicio de arrendamiento de almacén con enfoque por procesos.

El enfoque por proceso es también aplicable a procesos logísticos. Este será utilizado para describir el flujo de procesos y secuencia de actividades que se dan durante el servicio para estudiar cual o cuales de ellas son las que con mayor fuerza están incidiendo en las insatisfacciones que han sido resumidas anteriormente.

El proceso de arrendamiento de almacenes comienza con la negociación (el Cliente hace una solicitud de m² de almacén), se presenta el contrato al cliente y si este lo acepta, posteriormente se procede a la contratación, el jefe de área hace entrega del inmueble al cliente y se llena el acta de entrega del inmueble. Luego el cliente hace la solicitud de los servicios operacionales al jefe de área que conjuntamente con el especialista de operaciones hace la planificación de las operaciones y se encarga de controlar la ejecución de las mismas, en esta actividad intervienen dos documentos: los vales del servicio y el reporte mensual de los servicios prestados. El inmueble es supervisado y controlado por el jefe de área siguiendo la resolución 59/04 del MINCIN así como los principios de almacenamiento, también interviene el documento control de economía del almacén. Luego se procede a la facturación y cobro por el departamento de comercial. Cuando el contrato llega a su fin y el cliente quiere continuar recibiendo los servicios, se actualiza o renegocia el contrato y si no quiere continuar se cierra el contrato y el proceso llega a su fin con el acta de salida del inmueble. El proceso descrito se representa en un diagrama de flujo que a continuación se presenta en la figura 2.4

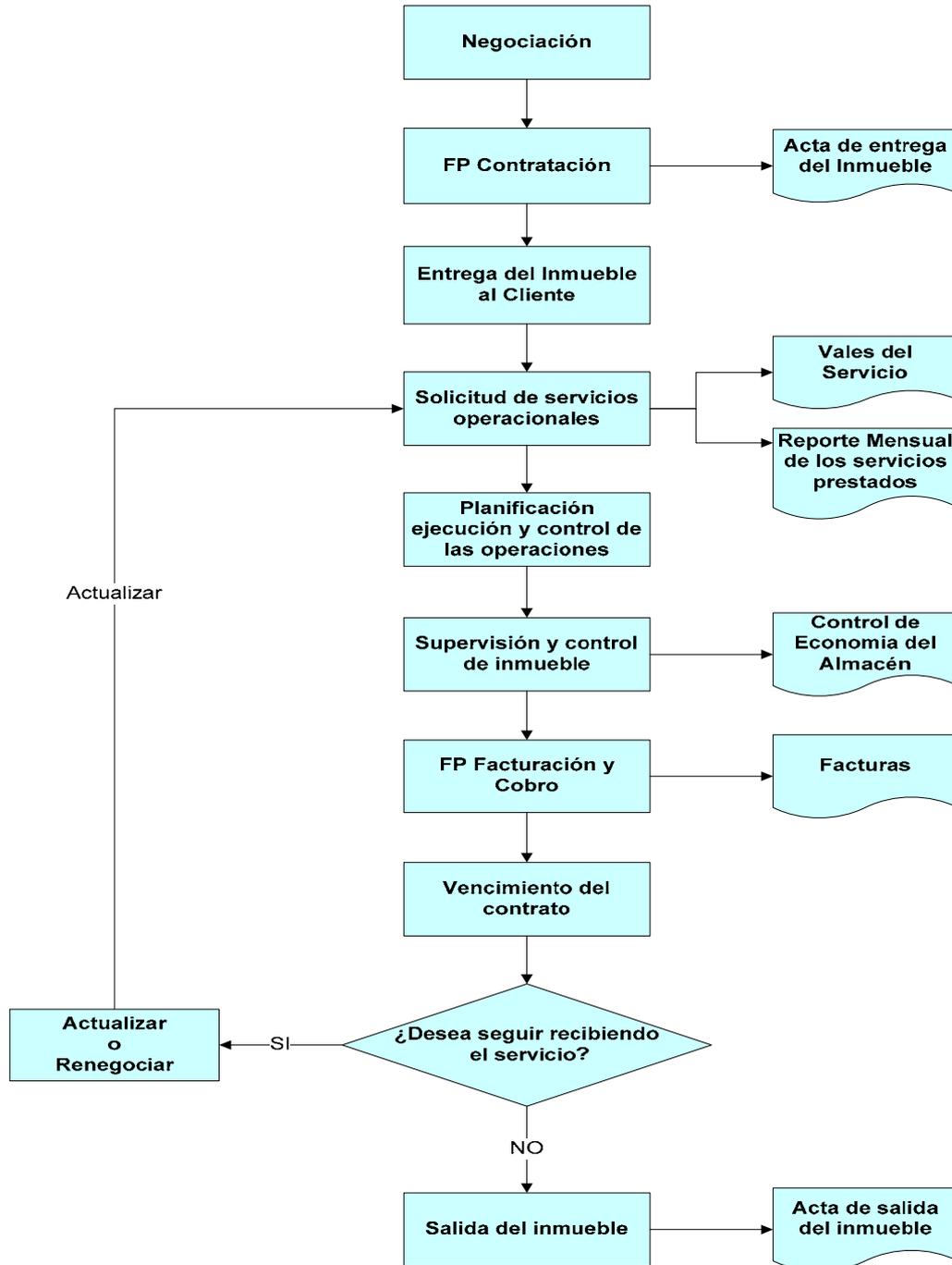


Figura 2.4 Diagrama de flujo del servicio de Arrendamiento de Almacenes.

Una vez representado el diagrama de flujo se realiza el mapa de procesos SIPOC (ver anexo 10) en el cual se definen las entradas y salidas del proceso, los clientes, suministradores, así como todas las actividades que ocurren dentro del proceso con sus salidas, facilitando toda la información necesaria para la realización de la matriz Causa – Efecto.

La matriz Causa – Efecto permite a través de medir el impacto de las salidas en las entradas definidas, permite además, resumir los principales factores que inciden en los problemas y elaborar un plan de control para eliminar las posibles causas.

Para evaluar el impacto de las entradas en las salidas se realiza una sección de expertos. Ver anexo 11.

El cálculo del número de expertos se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2} \quad (2.2)$$

$n \approx 7$ Expertos

Para ello se fijan los siguientes valores:

K: Cte. que depende del nivel de significación estadística.

p: Proporción de error que se comete al hacer estimaciones del problema con n expertos. (0.03)

i : Precisión del experimento. (0.12)

n: Número de expertos.

La determinación del coeficiente es acorde del nivel de confianza escogido para el trabajo ($\alpha=0.05$).

$1 - \alpha$	k
99%	6,6564
95%	3,8416
90%	2,6896

Para la selección de los 7 expertos se tiene en cuenta que fueran personas que tuvieran experiencias y conocimiento en el tema, que conociera todo el proceso de arrendamiento de almacenes y que llevara más de 2 años como clientes de la entidad.

Luego de la votación de los expertos se pudo constatar que la entrada que mas impacto tiene en el proceso es la infraestructura del Almacén, ver anexo 12.

Al analizar la infraestructura de los locales resulta que los problemas están dados por lo siguiente:

- Iluminación: Los almacenes presentan un insuficiente sistema de iluminación dado por el tipo de iluminaria que está siendo utilizada, cantidad, tipo de mantenimiento y la distribución de las mismas que no permite una iluminación uniforme.
- Elementos de cierre: Este aspecto está determinado por las malas condiciones de puertas y ventanas.

- Paredes: Las paredes no siempre son de color claro, lo que trae consigo un bajo porcentaje de reflexión.
- Techos: Las malas condiciones de los mismos que da lugar a filtraciones.
- Pisos: Los pisos presentan irregularidades en la mayoría de los locales.
- Ventilación: Existe en los almacenes bajo niveles de ventilación, dado por la no existencia de un sistema de ventilación adecuado.

Todo lo expuesto con anterioridad se puede ver en el anexo 13, reflejándose en un diagrama de Causa-Efecto.

Capítulo 3: Mejora del servicio de arrendamiento de almacén de la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales S.A.

La intención de mejorar los procesos de las organizaciones debe constituir un pilar importante para cualquier organización que pretenda dar cumplimiento a la misión que estratégicamente ha definido, una vez haya diagnosticado y detectado problemas que inciden en la insatisfacción de sus clientes.

En el capítulo anterior a partir del diagnóstico y el uso de herramientas y estudio del proceso de servicio de arrendamiento de almacén se determinaron las principales insatisfacciones de los clientes de Almacenes Universales de Cienfuegos en el servicio de arrendamiento de almacén.

3.1. Diseño de los planes de acción para las oportunidades de mejoras seleccionadas.

En el análisis de las principales factores y cuales eran los de mayor incidencia y urgencia por resolver resultaron:

- Condiciones de infraestructura del almacén: Las principales causas que están incidiendo en este factor son la iluminación, ventilación, disponibilidad de medios de almacenamiento en cantidad, entre otros

Otros factores en los que se debe trabajar y que se diagnostican a través de la encuesta a clientes son:

- Atención a las quejas y reclamaciones
- Actitud de respuesta ante situaciones imprevistas
- Tratos y las relaciones durante el servicio

Para incidir en las causas mencionadas y actuar en las mejoras se diseña un plan de acción de dichas mejoras, el que se muestra a continuación, utilizando para ello la técnica de las 5W y 1H (que, quién, cómo, por qué, dónde y cuándo).

A continuación se muestran los planes de acción para la primera prioridad oportunidades, o sea las condiciones de infraestructura del almacén específicamente la iluminación y ventilación que fueron las prioridades.

Oportunidad de mejora: Inadecuado e insuficiente iluminación					
Meta: Diseñar el sistema de iluminación					
Responsable del plan de mejora: Almacenes Universales					
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?
Medir el nivel de iluminación actual	El investigador	A través de la medición de los niveles de iluminación con el Luxómetro.	Se necesita mejorar las condiciones de trabajo del trabajador	Almacén: Cimex Mayorista Cimex inversiones Unecamoto Consuminport Artex S.A	Inmediato
Diseñar el nivel iluminación	El investigador	A través de la corrida del software Diseño de Sistemas de Alumbrado	Los niveles de iluminación detectados son bajos.	Almacén: Cimex Mayorista Cimex inversiones Unecamoto Consuminport Artex S.A	Inmediato

Tabla 3.1. Mejora en el sistema de iluminación. Fuente: Elaboración Propia.

Oportunidad de mejora: No existencia de un sistema de ventilación adecuado.					
Meta: Diseñar el sistema de ventilación adecuado.					
Responsable del plan de mejora: Almacenes Universales					
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?
Medir el índice de temperatura efectivo.	El investigador	A través de la medición de la temperatura de los bulbos húmedos y secos a través de un psicrómetro de aspiración y un anemómetro la velocidad del aire.	Se necesita mejorar las condiciones de trabajo del trabajador	Almacén: Cimex Mayorista Cimex inversiones Unecamoto Consuminport Artex S.A	Inmediato
Diseñar un sistema de ventilación adecuado	Especialistas	Implementand o un sistema de ventilación que pueda mover el caudal requerido en cada local.	El ITE está por debajo del requerido.	Almacén: Cimex Mayorista Cimex inversiones Unecamoto Consuminport Artex S.A	Inmediato

3.2. Mejora en el microclima laboral. Fuente: Elaboración Propia.

Oportunidad de mejora: En disponibilidad de los medios de almacenamiento de acuerdo a la cantidad.					
Meta: Lograr una gestión eficiente de los medios de almacenamiento.					
Responsable del plan de mejora: Almacenes Universales					
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?
Hacer un estudio de posibles proveedores.	Almacenes Universales	A través de un estudio de mercado.	Se necesita satisfacer las necesidades del cliente.	En el servicio de Arrendamiento de Almacenes	Inmediato
Trazar una estrategia.	Almacenes Universales	A partir de los posibles proveedores seleccionados	Porque existe inestabilidad con los proveedores	En el servicio de Arrendamiento de Almacenes	Inmediato

3.3. Mejora en el microclima laboral. Fuente: Elaboración Propia.

Para mejorar el servicio de Arrendamiento de Almacenes, específicamente de iluminación y de ventilación es necesario comenzar por el estudio de los niveles actuales.

El estudio de iluminación y ventilación se aplica a los que más problemas reflejan en el estudio de satisfacción. Estos clientes son:

- Cubalse Inversiones
- Copextel
- Artex S.A
- CONSUMUPOINT
- Cubalse Mayorista
- UNECAMOTO

3.1.1. Estudio de la iluminación actual.

Para comenzar el estudio, se toman mediciones de los niveles de iluminación existentes con un luxómetro en cada una de las áreas que conforman el proceso de arrendamiento de almacenes, para de esta forma corroborar los resultados obtenidos en las encuesta para medir las condiciones de la infraestructura de almacén. Ver anexo 8.

En la tabla 3.4 se muestran las diferentes almacenes en las que finalmente se necesitan que se le realice el diseño del sistema de iluminación, mostrándose en la misma el nivel de iluminación actual y el propuesto en la NC ISO 8995/CIE S 008:2003.

Es válido aclarar que el procedimiento que se siguió para realizar las mediciones de cada local es el establecido en el Manual de Procedimiento de Sistemas de Iluminación. MICONS (1996).

Los resultados del estudio actual permite concluir que:

Almacenes	Nivel de Iluminación Actual	Nivel de Iluminación según NC ISO 8995/CIE S 008:2003
Cubalse Inversiones	37.39	200
Copextel	175.7	200
Artex S.A.	47.7	200
COMSUMIPORT	64.12	100
Cubalse Mayorista	83.9	200
UNECAMOTO	23.7	100

Tabla 3.4: Nivel de iluminación en los almacenes. Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Propuesta de diseño de la iluminación

Del análisis anterior se identifica la necesidad de diseñar un sistema de iluminación para todas las áreas, donde se corresponda con el nivel de iluminación establecido según las normas. De forma general se concluye que el sistema de alumbrado se encuentra en estado crítico en la mayoría de los locales, esto se debe fundamentalmente al poco o ningún mantenimiento a dichos sistemas, no se pinta ni se limpia con frecuencia, las lámparas no son sustituidas cuando se funden

Para realizar el diseño del sistema de iluminación en el área mencionada anteriormente, se utiliza el procedimiento propuesto por Barrera García (2007).

Se comienza por la recogida de información acerca del estado actual del sistema de iluminación y el área bajo estudio. Para esto se hizo necesaria la realización de inspecciones donde primó la observación directa y la entrevista a los trabajadores, para obtener toda la información requerida, mostrándose la misma en el Anexo 14.

Con toda la información recopilada en el anexo mencionado anteriormente, se realiza el análisis de la situación actual de dicho sistema, para esto se tuvo en cuenta los niveles de

iluminación existentes en el área, estado de lámparas y luminarias así como los colores de techos y paredes.

Para este diseño se decide escoger el alumbrado fluorescente, ya que este se adapta a la tarea que se realiza en el área, además es este uno de los más económicos en lo que respecta a consumo energético.

Para el diseño del sistemas de iluminación en dichas áreas se propone que se utiliza la lámpara TL40W/584-G13, ya que es una de las que se encuentra actualmente en el mercado.

Para conocer la cantidad de lámparas y luminarias se utiliza el método de los lúmenes, este cálculo se realiza con el software Diseño de Sistemas de Alumbrado, el cual tiene dicho método implementado, obteniendo resultados más precisos que la realizada por el método de los lúmenes manualmente.

Los datos necesarios para el diseño son:

- Dimensiones del local.
- Color del local.
- Altura del plano de trabajo.
- Tipo de luminarias y lámparas

Para este diseño se considera que el mantenimiento es regular después de implementar la propuesta, además se decide utilizar la misma altura de montaje ya que las existentes cumplen con las características del tipo de local en que se realiza.

Con todos los datos expuestos anteriormente (cantidad de luminaria/ lámpara, tipo de lámpara, potencia, dimensiones y colores del área), se obtiene a través de dicho software la cantidad de luminarias.

A continuación se muestran los resultados obtenidos con el software Diseño de Sistemas de Alumbrado para los almacenes que presentan problemas.

Almacén de Cubalse Inversiones

- Número de lámparas: 22.
- Número de luminarias: 11.
- Distribución: 3 filas de 4 luminarias.
- Número ajustado de lámparas: 24.
- Número ajustado de luminarias: 12

- Espaciamiento a lo largo: 3.68m.
- Espaciamiento a lo ancho: 2.33m.
- Separación máxima recomendada: 5.6m.
- Nivel de iluminación logrado: 237lux

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 237 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.1, la cual se muestra a continuación.

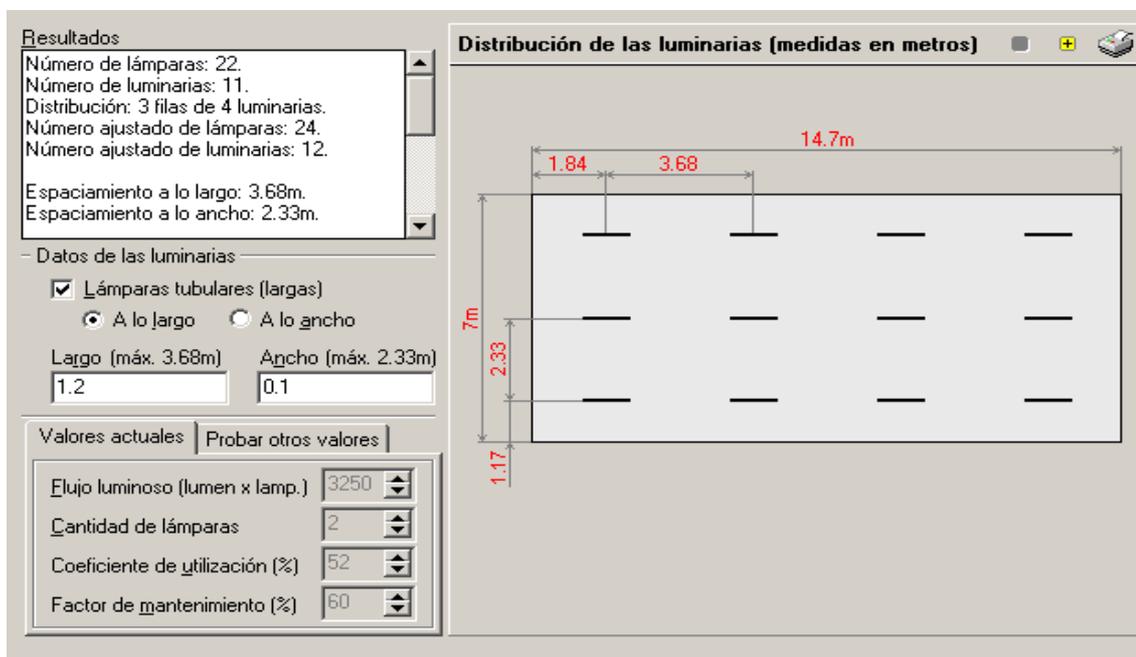


Figura 3.1: Distribución de luminarias de Cubalse inversiones.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación tabla 3.5:

	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	37.39	237
Número de luminarias	3 bombillos incandescentes	12 luminarias
Número de lámparas	3 bombillos incandescentes	24

Tabla 3.5 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Almacén de COPEXTEL.

- Número de lámparas: 30.
- Número de luminarias: 15.
- Distribución: 3 filas de 5 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 4.2m.
- Espaciamiento a lo ancho: 3m.
- Separación máxima recomendada: 3.78m.
- Nivel de iluminación logrado: 200lux

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 200 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.2, la cual se muestra a continuación.

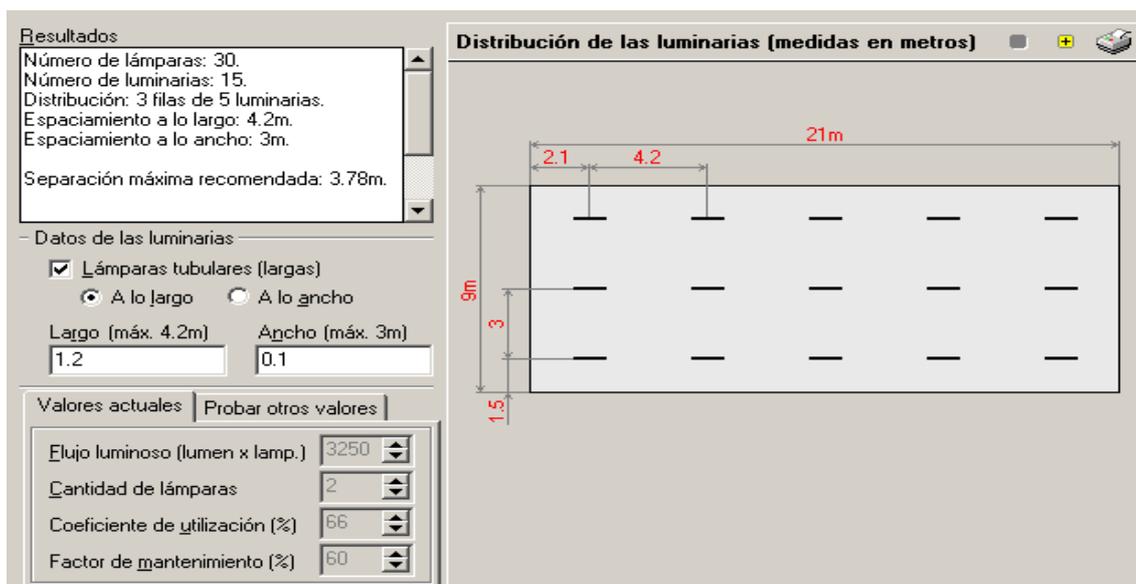


Figura 3.2: Distribución de luminarias de COPEXTEL.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación:

	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	175.7	200
Número de luminarias	5 bombillos incandescentes	15 luminarias
Número de lámparas	5 bombillos incandescentes	30

Tabla 3.6 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Almacén de ARTEX S.A

- Número de lámparas: 22.
- Número de luminarias: 11.
- Distribución: 3 filas de 4 luminarias.
- Número ajustado de lámparas: 24.
- Número ajustado de luminarias: 12
- Espaciamiento a lo largo: 3.68m.
- Espaciamiento a lo ancho: 2.33m.
- Separación máxima recomendada: 5.6m.
- Nivel de iluminación logrado: 237 lux

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 200 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.3, la cual se muestra a continuación.

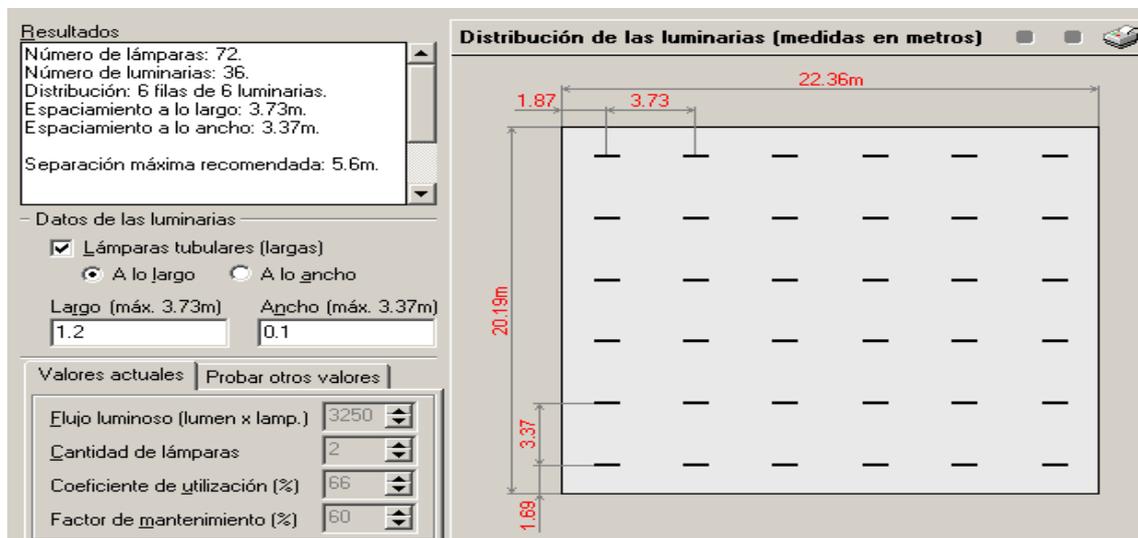


Figura 3.3: Distribución de luminarias de Artex S.A. Fuente Elaboración Propia.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo en la tabla 3.7:

	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	47.70	200
Número de luminarias	4 bombillos incandescentes	36 luminarias
Número de lámparas	4 bombillos incandescentes	72

Tabla 3.7 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Almacén de CONSUMIPORT

- Número de lámparas: 72.
- Número de luminarias: 36.
- Distribución: 6 filas de 6 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 3.73m.
- Espaciamiento a lo ancho: 2.37m.
- Separación máxima recomendada: 5.6m.
- Nivel de iluminación logrado: 200lux

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 200 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.4, la cual se muestra a continuación.

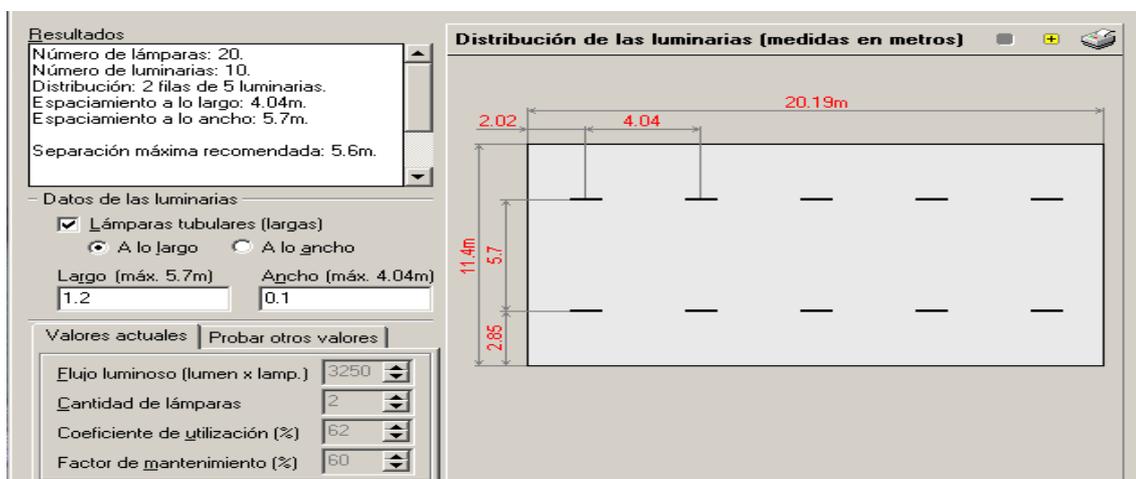


Figura 3.4: Distribución de luminarias de CONSUMIPORT. Fuente: Elaboración Propia.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación tabla 3.8.

	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	64.12	200
Número de luminarias	3	10
Número de lámparas	6	20

Tabla 3.8 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Almacén de Cubalse Mayorista

- Número de lámparas: 52.
- Número de luminarias: 26.
- Distribución: 4 filas de 7 luminarias.
- Número ajustado de lámparas: 56.
- Número ajustado de luminarias: 28.

- Espaciamiento a lo largo: 3m.
- Espaciamiento a lo ancho: 3.5m.
- Separación máxima recomendada: 5.6m.
- Nivel de iluminación logrado: 200lux

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 200 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.5, la cual se muestra a continuación.

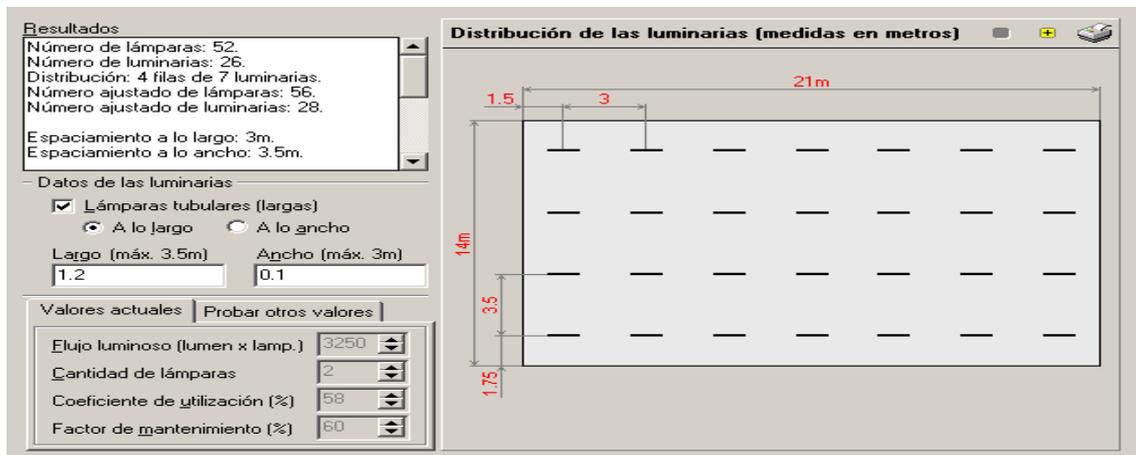


Figura 3.5: Distribución de luminarias de Cubalse Mayorista. Fuente: Elaboración Propia.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación tabla 3.9:

	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	83.9	200
Número de luminarias	3 bombillos incandescentes	28
Número de lámparas	3 bombillos incandescentes	56

Tabla 3.9 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Almacén de UNECAMOTO

- Número de lámparas: 20.
- Número de luminarias: 10.
- Distribución: 2 filas de 2 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 4.04m.
- Espaciamiento a lo ancho: 5.7m.
- Separación máxima recomendada: 5.6m.

- Nivel de iluminación logrado: 200lux

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 200 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.6, la cual se muestra a continuación.

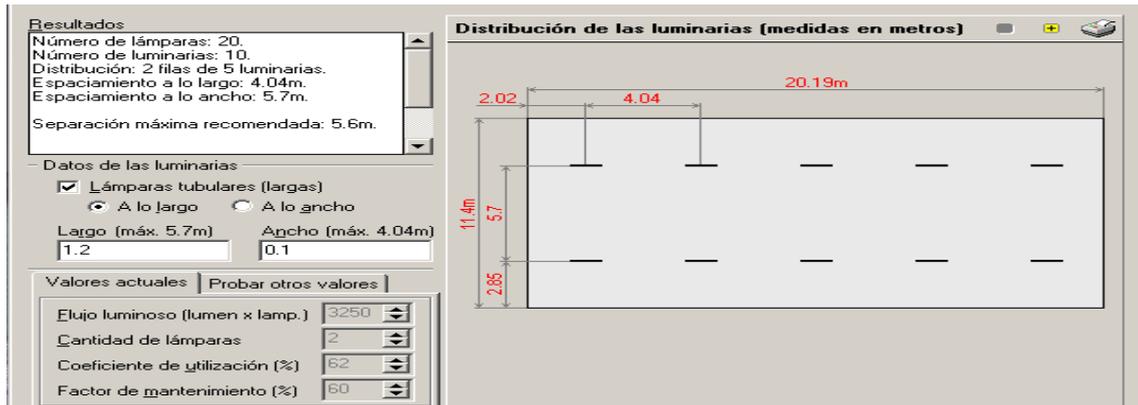


Figura 3.6: Distribución de luminarias de UNECAMOTO. . Fuente: Elaboración Propia.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo en la tabla 3.10:

	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	23.7	100
Número de luminarias	3 bombillos incandescentes	10
Número de lámparas	3 bombillos incandescentes	20

Tabla 3.10 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Lográndose con esto satisfacer el déficit de iluminación existente en el área evitando de esta forma posibles accidentes así como enfermedades profesionales.

Luego se procede al análisis económico, a partir del cálculo del presupuesto, el mismo se muestra en el Anexo 15, con este resultado se confecciona la siguiente tabla:

Costos Directos	
Materiales	\$ 11 092,52
Mano de Obra	\$ 2 278,00
Precio Total	\$ 13 370,52
Costos Indirectos \$ 6 055,17	
Total Precio	\$ 9 425,69

Tabla 3.11: Cálculo del Presupuesto. Fuente Elaboración propia.

Para el estudio de la ventilación, se toman con la ayuda de un psicrómetro de aspiración y un anemómetro mediciones de la temperatura del bulbo seco, bulbo húmedo y la velocidad del aire en varios puntos de los almacenes objeto de estudio para de esta forma corroborar los resultados obtenidos en las encuesta que evalúa las condiciones de la infraestructura del almacén. Con los valores obtenidos de las temperaturas y la velocidad del aire se calcula el Índice de Temperatura Efectiva (ITE) en varios puntos de estos locales de acuerdo con el monograma del ITE y ITEC (ver anexo 16)

Luego de calculado de ITE para cada almacén este se compara con el ITE permisible para el almacenero que es de 28 °C según el gasto energético de esa actividad (trabajo ligero) y para el estibador que es de 25 °C según el gasto energético de esa actividad (trabajo pesado) evidenciando que existen problemas en la ventilación ver gráfico 3.1.

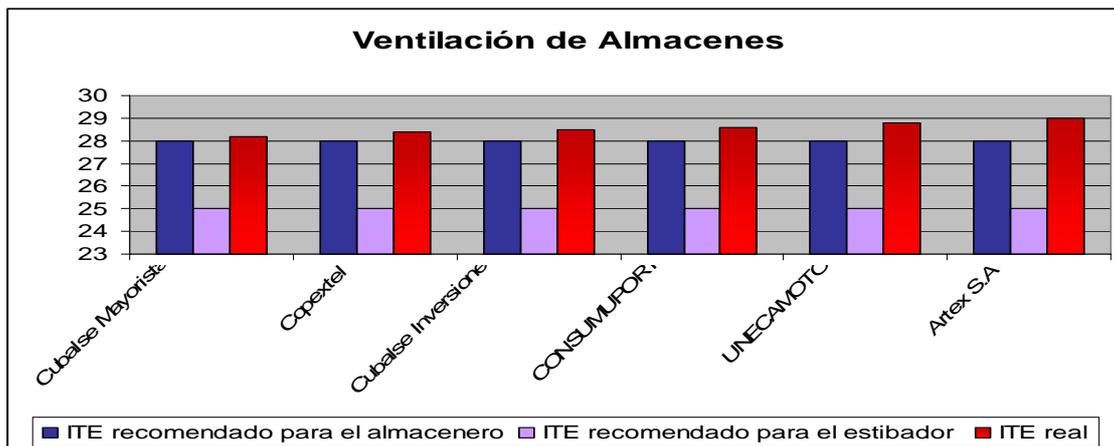


Gráfico 3.1 Ventilación de Almacenes. Fuente: Elaboración propia

Ante este resultado se demuestra que en los almacenes no existen las condiciones adecuadas, por encontrarse el índice de temperatura efectiva por encima del requerido en todos los casos, por ello que se realiza el calculo del caudal necesario a mover en cada uno de los locales para ello se utiliza el método de los cambios por hora, en ele cual a través de las dimensiones y los cambios por hora de cada local se determina el volumen máximo y

mínimo de movimiento de aire requerido para ventilar de manera correcta dichos almacenes el resultado de este estudio se puede observar en la tabla 3. 12.

Garantizar que nuestros almacenes cumplan con todo lo establecido en la Resolución 59 /04 de MINCIN, satisfaciendo además a todos nuestros clientes con los servicios asociados al arrendamiento de almacenes en mas de un 90 %.

Nivel de servicio a garantizar mayor que el 90%

El resultado de este estudio se puede apreciar en la tabla resumen 3.12:

Almacenes	Estado actual de la iluminación		Estado propuesto de la iluminación		Caudal Requerido (m ³ / h)	
	Nivel De Iluminación	Cantidad de luminarias o bombillos	Nivel de Iluminación	Cantidad de luminarias	MIN	MAX
Cimex Mayorista	83.9	3 bombillos	200	28	1558.2	9349.2
Cimex Inversiones	37.39	3 bombillos	237	12	627.69	3766.9
Unecamoto	23.7	3 bombillos	100	10	742	4452
Consuminport	64.22	3 luminarias	200	10	1841.3	11047.9
Copextel	175.7	5 bombillos	200	15	1001.7	6010.2
Artex S.A	47.7	4 bombillos	200	36	3611.5	21669.5

Tabla 3.12 Resumen del resultado de estudio de iluminación y ventilación. Fuente: Elaboración Propia.

3.2. Diseño del servicio al cliente

El diseño del servicio al cliente constituye el punto de partida al diseño de los sistemas logísticos, si se tienen en cuenta los momentos por los que atraviesan los sistemas logísticos, el diseño del servicio al cliente es el resultado de la toma de decisiones de tipo estratégico, además lleva implícito el análisis de la organización que brindará el servicio y el de los clientes que lo recibirán. Para un adecuado diseño del servicio al cliente debe seguirse el procedimiento anteriormente mencionado ver Capítulo 1 epígrafe 1.8.1.

En este epígrafe se plantea como herramienta de trabajo para la sucursal el procedimiento para medir el nivel de servicio.

3.2.1. Segmentación del mercado.

La segmentación del mercado para el estudio del nivel de servicio del sistema de almacén - unidad no es significativa. Pues, las clientes tienen un comportamiento muy similar en cuanto al servicio que reciben durante la entrega de productos..

3.2.2. Caracterización del cliente.

Entre los principales clientes Los Portales S.A es el que cuenta con mayor área de almacén (1310 m²) con una tarifa de 2.6 C.U.C /m². La mercancía que en este se almacena se coloca en paletas de intercambio, siendo la misma por lo general materia prima como cajas de cartón y preformas, para la manipulación de esto se valen de equipos de manipulación entre los que figuran montacargas, traspaletas y carretillas.

Otros clientes importantes que presenta la gerencia en este servicio son CIIMEX BICAPI y TRASVAL Cienfuegos, ambos almacenan una amplia nomenclatura de productos dentro de los cuales se puede encontrar productos de ferretería y aseo, para el almacenamiento de los mismos se utilizan estante y paletas, las operaciones de carga y descarga así como las interna del almacén se realizan con montacargas y carretilla.

CUBALSE MAYORISTA es otro cliente, el mismo mediante la utilización de estantería propia almacena una diversidad de productos entre los que se encuentra víveres ferretería, ajuares de casa.

De modo general en los todos los almacenes se utilizan como medios de manipulación las paletas y estantería, los equipos de manipulación son montacargas y carretillas que la empresa les alquila.

Para poder brindar el nivel de servicio deseado a cada cliente es necesario hacer un agrupamiento de los clientes, en la presente investigación se utiliza el análisis ABC y aparece en la tabla 3.13.

Cliente	Ingreso Actual	Ingreso Anual Acumulado	% del total acumulado.
Cubalse Inversiones	440,1	440,1	1,53
Unecamoto	441	881,1	3,06
Hospital inversiones	616	1497,1	5,19
Ferretería	734,4	2231,5	7,74
TRD Caribe	736	2967,5	10,29
Consumimport	938,4	3905,9	13,54
Cubalse Mayorista	972	4877,9	16,91
Coracán	1599	6476,9	22,46
Artex S.A	1840	8316,9	28,84
Copextel	1955	10271,9	35,62
Alimentos Rio Zaza S.A	2203,2	12475,1	43,25
Cimex Mayorista	2241	14716,1	51,02
Artex Trinidad	2268	16984,1	58,89
Los Portales S.A	3602,5	20586,6	71,38
Cimex BCAPI	4120	24706,6	85,66
Trasval CF	4134,4	28841	100,00
Total	28841		

Tabla 3.13 Ingresos por clientes. Fuente: Elaboración propia

3.2.3. Estudio de la demanda de servicio del cliente.

El tercer paso del procedimiento del diseño es el estudio de la demanda del servicio al cliente, para ello lo primero que se realiza es la selección de la muestra de clientes de cada segmento de mercado a abordar, aunque en este caso es un solo segmento ver grafico 2.12, epígrafe 2.2.2.

Una vez seleccionada la muestra a la que se le realiza el estudio Ver capítulo 2 epígrafe 2.5 ecuación 2.1 se recogen los criterios sobre las características del servicio demandado y el grado de importancia para cada uno, para ello se realiza una encuesta (ver Anexo 17) en la que una vez definidos los criterios, los clientes presentan el grado de importancia de cada uno de los mismos. El análisis de fiabilidad con los resultados de la encuesta se muestra en el anexo 18. Una vez procesados los resultados de la encuesta se obtiene que los medidores son los siguientes:

- Cumplimiento de los términos convenidos en el inmueble.
- Agilidad en los trámites ante una solicitud de servicio.
- Precio de los servicios ofertados.

3.2.4. Proyección de la meta y nivel de servicio a garantizar.

La proyección de la meta parte de los medidores seleccionados por los propios clientes, y se recogen en la tabla 3.8., donde se reflejan los indicadores que la empresa debe utilizar para medir el nivel de servicio, y las dos alternativas de cumplimiento que prevé para el cumplimiento del servicio.

MEDIDORES	META
Cumplimiento de los términos convenidos en el inmueble: Cantidad de términos cumplidos/Total de términos convenidos	Aplicar adecuadamente los aspectos de infraestructura del almacén NS _I = 85 % NS _{II} = 95 % EN UN AÑO MÁS DE DOS AÑOS
Agilidad en los trámites ante una solicitud de servicio: Fecha del trámite solicitado/Fecha cumplida.	Mejorar el diseño de la actividad de atención a quejas y reclamaciones. NS _I = 85 % NS _{II} = 95 % EN UN AÑO MÁS DE DOS AÑOS
Rapidez y atención a las quejas y reclamaciones (1) * (2) 1. Quejas y reclamaciones atendidas /	Diseñar el procesos de atención a quejas y reclamaciones, teniéndolo en cuenta en sus estrategias NS _I = 85 % NS _{II} = 95 %

<p>quejas y reclamaciones resueltas</p> <p>2. Cantidad de quejas y reclamaciones resueltas en tiempo / cantidad de quejas y reclamaciones recibidas</p>	
---	--

Tabla 3.8. Proyección de la meta del servicio

3.2.5. Definición de los parámetros críticos.

Los principales parámetros críticos que se deben prever para garantizar los niveles de servicio seleccionados son nivel de iluminación, nivel de ventilación, precio de los servicios ofertados.

Como resultado del estudio se evidencia la necesidad de perfeccionar las condiciones en la infraestructura de los almacenes para mejorar este servicio, además de la atención que la empresa le brinda a sus clientes, ya que existe una diferencia considerable entre el servicio esperado por los clientes y el proporcionado.

3.2.6. Diseño de la organización para brindar el servicio:

En este aspecto ya se ha trabajado, pues con la propuesta de mejora para los niveles de iluminación queda diseñado un elemento de la organización para mejorar el factor más crítico en servicio que brinda. En el caso de la ventilación aunque no se realiza hasta el final se tratan algunos aspectos que la empresa deberá tener en cuenta y contratar el servicio de instituciones que realicen este tipo de estudio para su mejora.

Luego de culminar este capítulo la Sucursal de Cienfuegos Almacenes Universales. S.A tiene en sus manos las líneas de trabajo hacia donde dirigirse, estudiadas a partir de las exigencias de los propios clientes, además de la propuesta de solución para mejor el factor más crítico de ese servicio, así como elementos primordiales para el estudio del segundo factor, en este caso la ventilación.

3.2.7. Análisis de la relación círculo de servicio – triángulo de servicio.

Para culminar el diagnóstico se realiza un análisis de la relación círculo del servicio-triángulo de servicio en el arrendamiento de almacén, describiendo los momentos negativos durante su prestación.

El círculo muestra los momentos negativos durante el servicio ver figura 2.5

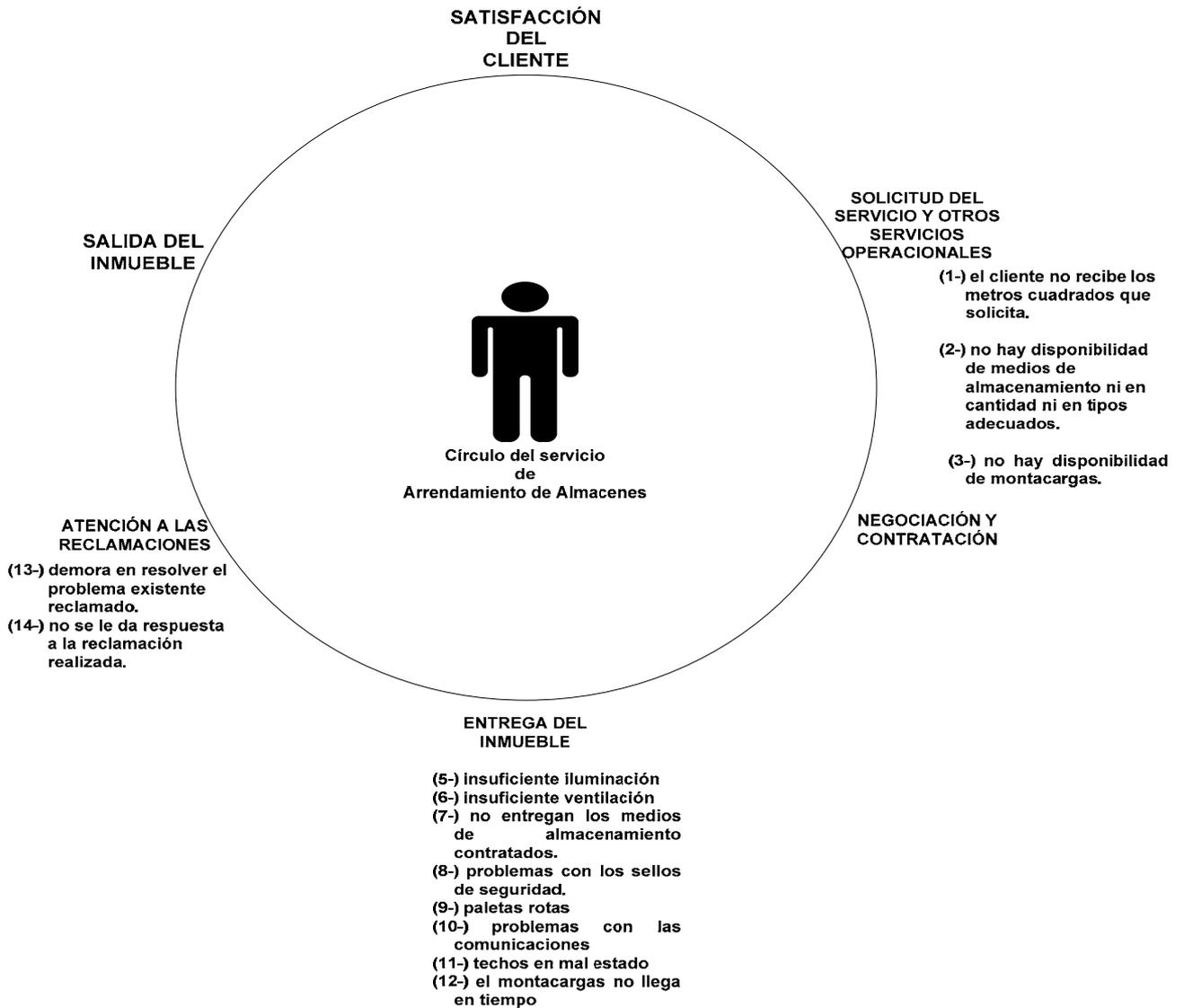


Figura 2.5 Círculo del servicio con los momentos negativos. Fuente: Elaboración propia.

La relación momentos negativos con el triangulo de los servicios asociado a sus elementos se representan el figura 2.6

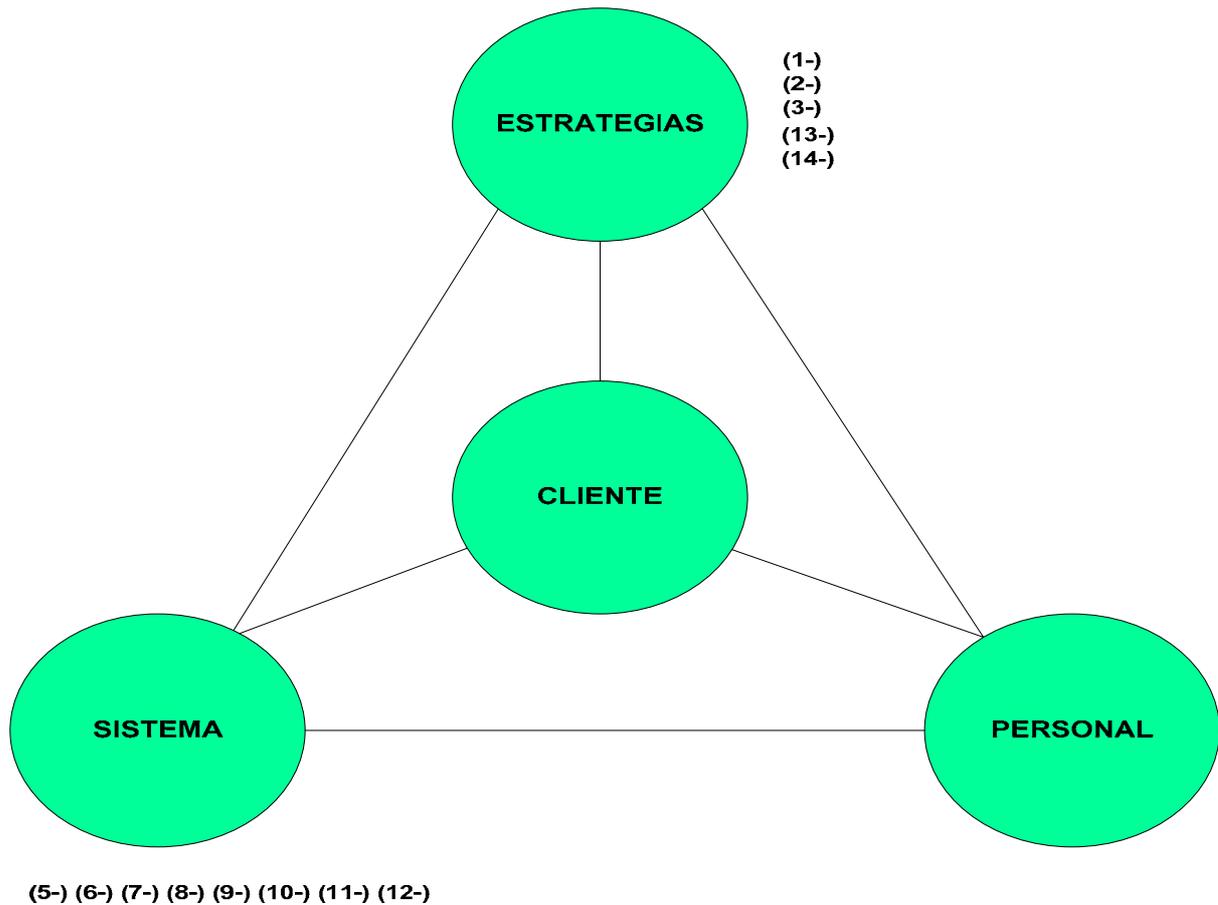


Figura 2.6 Momentos negativos del triángulo del servicio. Fuente: Elaboración propia.

- En el análisis de la relación se concluye que el 28.5 % de los momentos negativos están asociados a la estrategia, a pesar de estar trazadas teniendo en cuenta estos aspectos no se cumplen, además de que no existen una estrategia verdaderamente enfocada al cliente.
- El 57.1 % están asociados al sistema, es decir a los procedimientos, tecnología, etc.
- Al personal no hay ninguno asociado, pues con relación a las personas no se recogieron insatisfacciones.

Al concluir el diagnóstico puede plantearse que la actividad que está afectando de manera representativa la satisfacción del cliente en el servicio de arrendamiento de almacén son las condiciones en la infraestructura, y de los elementos que la componen la iluminación y ventilación, que además coincide con lo planteado por los expertos. De esta manera la propuesta de solución estará encaminadas a resolver estas deficiencias.

Conclusiones Generales:

1. La importancia de la logística como herramienta competitiva permite que las empresas la adopten como filosofía de trabajo para el mejoramiento de sus procesos, para así elevar al máximo y cumplir con los requerimientos de los clientes cada vez más exigentes.
2. El servicio de arrendamiento de almacén en la Sucursal de Cienfuegos clasifica como servicio masivo de acuerdo a los atributos estudiados, aunque debía clasificar como una fábrica de servicio, según su intensidad de la mano de obra.
3. Los servicios de transporte, venta de paletas y el arrendamiento de almacenes a pesar de ser los que más ingresan, constituyen los de mas bajo índice de satisfacción del cliente. Siendo el proceso de servicio de arrendamiento de almacenes el más crítico.
4. Las principales causas de insatisfacciones en el servicio de Arrendamiento de Almacenes están dadas por las malas condiciones en la iluminación, la ventilación y la falta de estantes.
5. El 28.5 % de los momentos negativos están asociados a las estrategias, que a pesar de estar trazadas teniendo en cuenta algunos de estos aspectos no se cumplen y el 57.1 % de los momentos negativos están relacionados con el sistema.
6. Para eliminar los problemas relacionados con la iluminación se propone un nuevo diseño de iluminación el cual con la ayuda de un software calcula la cantidad de luminarias necesarias para un nivel de iluminación requerido para los locales a un costo total de \$9.752,58.
7. Los medidores del nivel de servicio establecidos por los clientes resultaron: cumplimiento de los términos convenidos en la infraestructura, agilidad en los trámites y servicios, rapidez y atención a las quejas y reclamaciones, para los cuales Almacenes Universales, se traza cumplir el servicio con un nivel de satisfacción del 85 % en un periodo de 1 año y de un 95 % en un periodo de dos años o más.

Recomendaciones:

Al concluir el trabajo se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Diseñar un sistema de ventilación que pueda mover el caudal requerido para cada uno de los locales analizados durante el estudio, lo que permitirá a la sucursal cienfueguera elevar la satisfacción de sus clientes en el servicio de arrendamiento de almacén..
2. Implementar el diseño de iluminación propuesto en la presente investigación.
3. Realizar un estudio de demanda de medios de almacenamiento para trazarse una estrategia adecuada de selección de proveedores que garantice la disponibilidad de estos y satisfacer las necesidades de los clientes.
4. A partir del estudio realizado se analicen mejoras que permitan a Almacenes Universales crear valores añadidos en el servicio de arrendamiento de almacén, que pueden dadas en: vender o alquilar el medio de almacenamiento o de manipulación, adecuado a las características del o los producto de los clientes y vender la cantidad necesaria calculada de acuerdo a la demanda de los clientes.
5. Estudiar la necesidad real de medios de manipulación, montacargas u otros para satisfacer expectativas de los clientes e incrementar los ingresos por este servicio.

Bibliografía

Acevedo Suarez, J. A., Marta Gómez Acosta. (2001). Gestión de Inventarios.

Acevedo Suárez, J. A. (1999). Diseño de los sistemas logísticos.

Acevedo Suárez, J. A. (2001). Diseño del Servicio al Cliente.

Acevedo Suárez, J. A. (2001). Gestión de la Cadena de Suministro.

Acevedo Suárez, J. A. G. A., Marta y colectivo autores. (2007). La Logística Moderna en la Empresa. La Habana.

Acevedo Suarez, J. A. y. M. G. A. (2007). La Logística Moderna y la competitividad Empresarial

Acevedo Suarez, M. G. A. (2002). Gestión de las Capacidades en los sistemas Logísticos.

Albrecht, K. (1998). . La Excelencia en el Servicio.

Alvarez, D. (2004). MEJORA EN LA ORGANIZACIÓN DE LA CADENA DE

SUMINISTRO. CASO PARTICULAR CO. PALMARES S.A, CIENFUEGOS." universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

Amozarrain, M. (2004). Gestión por procesos.

Amozarrain, M. (2007). Gestión por procesos. Retrieved 15 de Marzo 2009, from <http://www.humanas.unal.edu.co/decanatura/procesos.htm>

Aquilano, C. (2004). Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones.

Arellano G., A. C., Blanca. (2008, 18 de Mayo de 2008). Configuración productiva para empresas integradoras del Distrito internacional de agronegocios pyme

Scientia et Technica Año XIV, 4.

Ballau, R. H. (1 991). Logística Empresarial. Control y Planificación

Ballesteros Rivero, D. P. (2004). LA LOGÍSTICA COMPETITIVA Y LA ADMINISTRACIÓN

DE LA CADENA DE SUMINISTROS.

Bartle, P. (2007). Tormenta de ideas: procedimientos y proceso. Retrieved 2008, from <http://www.scn.org/ip/>

Besterfield, D. H. (1999). Total Quality Management.

Cantú Delgado, H. (2001). Desarrollo de una Cultura de Calidad.

Castro, E. D. d. (1997). Diagrama de interacción en los procesos de análisis. from [www.di.uniovi.es/~claudioisoftrecursosDINT\(Analisis\)](http://www.di.uniovi.es/~claudioisoftrecursosDINT(Analisis)),

Chiavenato, I. (1987). Introducción a la Teoría General de la Administración.

Comas Pullés, R. (1999). Logística Aplicada.

Conejero González, H. (1987). Economía de almacenes.

Consultores, A. (2007). Gestión de procesos. Retrieved Date: 9 de diciembre 2008, from <http://www.aiteco.com/gestproc.htm>

Correa, R. (2007). Una técnica para definir prioridades (GUT). . Retrieved 18 de Mayo 2009, from <http://www.eco-eficiencia.com.br>

Crow, K. (2006). Análisis de los modos de fallos y sus efectos. Retrieved 18 de marzo, 2009, from <http://www.npd-solutions.com/fmea.html>

ERIT. (2004). Mejoramiento continuo de la calidad de proceso. from <http://www.elprisma.com>

Forgaty, D. (1994). Administración de la Producción e Inventario.

Galloway, D. (1998). Mejora continua de procesos.

González, G. (2003.). Enfoque para el diseño de Sistemas de Gestión Integrado.

Harald, E. (2007). Que es la logistica. from www.monografias.com/logistica

- Harrington, H. J. (1993.). Mejoramiento de los Procesos de la Empresa
- Harrington, H. J. (1997). Total del Mejoramiento Continuo: La Nueva Generación
- Heras, M. (1996.). Gestión de la producción.
- Institute, J. (2004). Análisis y Mejora de procesos de Negocio. Retrieved 22 de noviembre, 2008, from <http://www.juraninstitute.es/>
- Institute, J. (2004). Análisis y Mejora de procesos de Negocio. from <http://www.juraninstitute.es/>
- Institute, J. (2006). Herramientas y plantillas: FMEA, Diagrama SIPOC y Mapas de Proceso. Retrieved 20 de diciembre, 2008, from <http://www.isixsigma.com/>
- Institute, J. (2007). Análisis y Mejora de procesos de Negocio. from <http://www.juraninstitute.es/>
- Ishikawa, K. (1990). Qué es el Control Total de la Calidad? La Modalidad Japonesa.
- Iluminación de Puestos de Trabajo en interiores, 8995 C.F.R. (2003).
- Juran, J. M. (1995). Análisis y Planeación de la Calidad.
- Juran, J. M. (1995). Análisis y Planeación de la Calidad.
- Machuca, D. (1995). Dirección de Operaciones.
- management, C. o. I. (2002). Manual de diagnóstico logístico.
- Marrero, G. (1989.). Elementos de contabilidad y costo para ingenieros.
- Menguzzato. (1985, 1992, 1998). Council of Logistics Management
- Menguzzato , M. (1995). La dirección estratégica de la empresa, un enfoque innovador del management
- Mintzberg , H. (1984). Diseño de organizaciones eficientes
- Murguía, P. (2003). Curso Oficial de Gestión por Procesos. Compilación de materiales. from www.ucm.es/info/dsip/asignaturas/gestión/FI519.htm,

Murguía, P. (2006). . Gestión de la Calidad Libro.

Navarro, E. (2004). Gestión y Reingeniería de procesos.

Navarro, E. (2007). Gestión y Reingeniería de procesos. . from <http://www.improven-consultores.com/>

Phil, B. (2004). Tormenta de ideas: procedimientos y proceso. <http://www.scn.org/ip/>

Phil, B. (2004). Tormenta de ideas: procedimientos y proceso. from <http://www.scn.org/ip/>

Pons Murguía, R. (1996). Calidad Total en la Educación Superior. Lima.

Pons Murguía, R. Á. (1998). Gestión para la Calidad Total: Universidad Nacional de Ingeniería.

Pons Murguía, R. Á. (2006). Monografía Gestión por Procesos. Cienfuegos.

Pulles, C. (1996). Desarrollo de La logística from www.monografias.com/trabajos/logistica/desarrollo-historico

Render, B. (1996). Principios de Administración de Operaciones.

Reyes Ramírez, Y. (1 994-1 995). Pautas sobre el procedimiento de investigación del almacenamiento. universidad de cienfuegos, cienfuegos.

Sanz, J. B. (1994). Guía para una gestión basada en procesos.

Schroeder, R. G. (1990). Administración de Operaciones.

Velásquez, J. M. (2007). logística definiciones. from www.monografias.com/logistica

Velozo, R. (2006.). Tendencias en Servicios de Gestión y Demanda, centrado en el Cliente. LGT Revista Logistec

Villa González, E. (2006.). Gestión por Procesos. Monografía.

Visauta, A. (1999). Análisis Multivariante con SPSS. . Madrid.



Anexo 1. Las 8 c de la Logística

1. Suministrar el producto **Correcto**
2. En el lugar **Correcto**
3. Con el surtido **Correcto**
4. Con la calidad **Correcta**
5. Al costo **Correcto**
6. En el momento **Correcto**
7. Con un impacto medio ambiental **Correcto**
8. Y con el suministro de la información **Correcta** sobre el producto

Anexo 2. Ingresos de los servicios del servicio de Arrendamiento de Almacenes

No	INGRESOS OPERACIONALES	REAL CUC	REAL MN	TOTAL INGRESOS	% M. Total	% CUC
	1	ARRENDAMIENTO DE ALMACENES SECOS	473,29	190,34	663,63	16
2	ARRENDAMIENTO CONTENEDORES REFRIGERADOS	30,65	39,17	69,82	2	2
3	ARRENDAMIENTO DE OFICINAS	48,82	3,14	51,96	1	3
4	TRANSPORTE DE CARGA	683,13	1.019,72	1.702,85	42	48
5	VENTA DE PALETAS	178,72	1.409,95	1.588,67	39	13
	TOTAL	1.414,61	2.662,32	4.076,93	100	100



Anexo 3. Encuesta a clientes de Arrendamiento de Almacenes realizada por la empresa.

ENCUESTA A CLIENTES **Arrendamiento de Almacén**

CLIENTE: _____

FECHA: _____

Estimado cliente gracias por Tamar algunos minutos de su preciado tiempo para llenar este cuestionario, a través del cual conocemos los criterios respecto a los servicios que brindamos con vista a garantizar nuestro trabajo futuro en función de sus necesidades.

Para cada característica, evalúe en una escala del 2-5 (donde 5 es la puntuación más alta) en que medida es cierta cada afirmación para su organización.

1. Nuestra organización da prioridad estratégica a sus necesidades _____
2. nuestros directivos demuestran con palabras y obras la solución de sus problemas _____
3. La organización actúa rápidamente ante los problemas de calidad del servicio _____
4. Iluminación dentro y fuera de la instalación _____
5. Funcionamiento de la alarma contra intrusos _____
6. disponibilidad de paletas estanterías y traspaletas _____
7. Servicio de montacargas _____
8. Disponibilidad de estibadores _____
9. Servicio de alimentación _____
10. Servicios comunales _____
11. Control de plagas y vectores _____
12. Medios de comunicación _____
13. Seguridad de las mercancías _____
14. Trato de recibido _____
15. Rapidez en la respuesta del servicio solicitado _____
16. Calidad de la facturación _____
17. Grado en el que se satisfizo sus expectativas _____

Mencione las sugerencias que a su consideración puedan mejorar los servicios recibidos.

Anexo 4. Análisis del nivel de satisfacción de los clientes período de Septiembre – Noviembre.

Para conocer los niveles de satisfacción de nuestros clientes en el periodo que se evalúa y como es habitual, aplicamos la muy conocida técnica de captación de la información: el cuestionario.

La misma fue diseñada teniendo en cuenta los principales servicios que brinda nuestra sucursal: Arrendamiento de oficinas y almacenes, venta de paletas, transportación, suministro de fuerza de trabajo, alquiler de contenedores refrigerados y alimentación como servicio complementario.

Para la mejor interpretación de la encuesta se expondrán los resultados teniendo en cuenta el servicio.

Servicio de arrendamiento de oficinas:

Total de clientes: 10

Total de encuestados: 6

Los clientes califican el servicio de muy bueno en sentido general, estando satisfechos los mismos.

No obstante se pudo corroborar que tenemos que continuar mejorando el confort de nuestras oficinas y la rapidez en la atención al cliente cuando se producen averías, como características de calidad del servicio, que constituyen de hecho oportunidades de mejora.

El nivel de satisfacción promedio de este servicio es de: **89.16 %**

Servicio de transportación:

Total de clientes: 15

Total de encuestados: 13

Los clientes consultados afirman que el servicio es muy bueno, además se muestran muy satisfechos con el mismo.

Por otra parte la encuesta revela dificultades en aspectos como la disponibilidad de vehículos cuando son solicitados, con las condiciones técnicas de algunos de estos, la estabilidad de choferes y de los servicios, la rapidez en la respuesta al cliente, además de las altas tarifas, estos son aspectos en los cuales se deben seguir trabajando.

Nivel de satisfacción promedio de este servicio es de: **87,6 %**

Anexo 4. Continuación**Servicio de arrendamiento de almacén:**

Total de clientes: 19

Total de encuestados: 12

El servicio de almacenaje los clientes lo evalúan de muy bueno y están satisfechos con el mismo.

La encuesta arrojó que nuestros almacenes presentan algunas dificultades con sus cubiertas. Por otra parte ha existido inestabilidad con el servicio de montacargas en el último mes de este periodo, además de existir problemas con la calidad en la terminación de algunas obras ya analizadas y en vías de solución.

Nivel de satisfacción promedio de este servicio: **83.1 %**

Servicio de venta de paletas:

Total de clientes: 12

Total de encuestados: 10

Los clientes afirman que el servicio prestado es excelente y están muy satisfechos con el mismo.

Las características más vulnerables de este servicio continúa siendo la entrega de las paletas en el tiempo comprometido, también se debe tener en cuenta la calidad de la madera en algunos lotes, pero sobre todo el suministro de materia prima el cual no garantiza la demanda actual de paletas.

Nivel de satisfacción promedio del servicio: **91 %**

Servicio de alquiler de contenedores refrigerados:

Total de clientes: 8

Total de encuestados: 7

Los clientes afirman que el servicio prestado es excelente y están muy satisfechos con el mismo.

Las deficiencias más señaladas son la lenta respuesta ante las averías de los contenedores, además de la baja disponibilidad de estos medios cuando son solicitados.

Nivel de satisfacción promedio del servicio: **91 %**

Anexo 4. Continuación**Servicio de suministro de fuerza de trabajo:**

Total de clientes: 8

Total de encuestados: 6

Los clientes afirman que el servicio prestado es excelente y están muy satisfechos con el mismo.

Las deficiencias más señaladas son la lenta respuesta ante los problemas en la oficina.

Nivel de satisfacción promedio del servicio: **92 %**

Servicio de alimentación:

Total de clientes: 10

Total de encuestados: 8

Los clientes afirman que el servicio prestado es excelente y están muy satisfechos con el mismo.

Las deficiencias más señaladas son relacionadas con la variedad en la oferta de alimentación.

Nivel de satisfacción promedio del servicio: **94 %**

Servicio de alquiler de montacargas:

Total de clientes: 5

Total de encuestados: 4

Los clientes afirman que el servicio prestado es excelente y están muy satisfechos con el mismo.

Las deficiencias más señaladas esta vinculada a la disponibilidad de medios para prestar servicios y la disponibilidad técnica de los mismos.

Nivel de satisfacción promedio del servicio: **93.50 %**

En sentido general los clientes evalúan nuestros servicios de muy buenos, logrando un nivel de satisfacción con nuestros servicios del **90.33 %**, no obstante tenemos que seguir trabajando arduamente en mejoramiento de nuestros servicios y en la eliminación de las deficiencias señaladas por cada uno de los servicios.

Anexo 5. Votación ponderada de los expertos.

A continuación le presentamos algunos de los servicios que ofrece la Sucursal de Cienfuegos de Almacenes Universales para determinar cual de ellos es el crítico, para ello utilizaremos el método de votación ponderada.

Los principales servicios son:

- Arrendamiento de almacenes
- Venta de paletas
- Servicio de transporte
- Arrendamiento de oficina
- Arrendamiento de paletas

Las categorías en las que debe evaluar las actividades anteriores son.

- Impacto en el total de ingresos ¿ Cuán importante es para la organización los ingresos que representa el servicio de: (Muy importante 5, Irrelevante 1)
- Índice de cambio. ¿Cree usted que existen condiciones para eliminar el problema en el servicio de: (Si existen 5, no existen 1)
- Desempeño. ¿ Qué tan crítica es la satisfacción del servicio de:? (Critico 5, no critico 1)
- Impacto en la empresa. ¿Qué importancia tiene eliminar el problema en el servicio de:? (muy importante 5, irrelevante 1)

Para realizar la votación use la siguiente tabla.

Nota: Pueden existir servicios con la misma puntuación en diferentes categorías, pero en una misma categoría dos servicios no pueden tener la misma puntuación. La puntuación se realizará en el rango de 5 y 1 punto.

Anexo 5. Continuación

Nombre de la actividad	Ponder.	Impacto en el total de ingreso	Índice de cambio	Desempeño	Impacto en la Empresa
Arrendamiento de almacén	0.2	4	5	5	5
Venta de paletas	0.1	3	3	2	3
Servicio de transporte	0.5	5	4	4	4
Arrendamiento de oficina	0.1	2	1	3	1
Arrendamiento de contenedores refrigerados	0.1	1	2	1	2

Aclarar que en los ingresos la representatividad en orden es:

- Servicio de transporte (1 % del total)
- Servicio de venta de paleta (2 %)
- Arrendamiento de almacén (3 %)
- Arrendamiento de oficina (4 %)
- Arrendamiento de contenedores refrigerados (5 %)

En el desempeño (satisfacción de los clientes del servicio), la representatividad en orden es:

- Arrendamiento de almacén (83.1 % del total)
- Servicio de venta de paleta (91 %)
- Servicio de transporte (87 %)
- Arrendamiento de oficina (89 %)
- Arrendamiento de contenedores refrigerados (91 %)

Anexo 6. Encuesta para medir el nivel de servicio.

Por la representatividad que su empresa tiene en nuestro servicio de Arrendamiento de Almacenes, le agradecemos su colaboración para emitir criterios sobre el servicio que prestamos, aceptando cualquier sugerencia con el objetivo de mejorarlo.

1. ¿Que tiempo su empresa lleva recibiendo los servicios de Arrendamiento de Almacenes?

- Menos de 1 año.
- Entre 1 año y 2 años.
- Más de 2 años.

2. Relacionado con el servicio de Arrendamiento de Almacenes que otros servicios recibe:

- Alquiler de montacargas
- Alquiler de paletas de madera
- Alquiler de Transpaletas
- Estibador Ocasional
- Venta de Paletas
- Alquiler de estanterías
- Servicio telefónico
- Sellos plásticos de seguridad
- Servicios informáticos
- Alquiler almacén a cielo abierto
- Deposito de contenedor.
- Manipulación de contenedor.

3. Evalúe el cumplimiento de los términos convenidos en el proceso de Arrendamiento de almacenes teniendo en cuenta los aspectos fundamentales del almacén:

	Bien	Regular	Mal
Iluminación	___	___	___
Ventilación	___	___	___
Pisos	___	___	___
Puertas	___	___	___
Ventanas	___	___	___
Techos	___	___	___

4. Evalúe la actitud de respuesta de la empresa ante situaciones imprevistas relacionadas con el servicio que le presta la misma.

Bien ___ Regular ___ Mal___

5. Tratos y las relaciones durante el servicio prestado.

Bien ___ Regular ___ Mal___

6. Atención a las reclamaciones, quejas y sugerencias.

Bien ___ Regular ___ Mal___

7. Evalúe la prioridad que le da nuestra organización a sus necesidades:

Máxima: ___ Media: ___ Mínima: ___ Ninguna: ___

Anexo 7. Análisis de fiabilidad y tablas de frecuencia de la encuesta para la evaluación del servicio de arrendamiento de almacenes.

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

—

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 16,0

N of Items = 23

Alpha = ,8793

Tablas de Frecuencia

Tiempo que lleva recibiendo el servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos menos de 1 año	2	12,5	12,5	12,5
entre 1 y 2 años	3	18,8	18,8	31,3
mas de 2 años	11	68,8	68,8	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Alquiler de Montacargas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	14	87,5	87,5	87,5
no	2	12,5	12,5	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Anexo 7. Continuación**Alquiler de Paletas de madera**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	6	37,5	37,5	37,5
no	10	62,5	62,5	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Alquiler de Trapaletas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	8	50,0	50,0	50,0
no	8	50,0	50,0	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Estibador Ocasional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	5	31,3	31,3	31,3
no	11	68,8	68,8	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Venta de Paletas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	5	31,3	31,3	31,3
no	11	68,8	68,8	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Alquiler de Estanterias

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	6	37,5	37,5	37,5
no	10	62,5	62,5	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Servicio Telefonico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	8	50,0	50,0	50,0
no	8	50,0	50,0	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Anexo 7. Continuación**Sellos plasticos de seguridad**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	12	75,0	75,0	75,0
no	4	25,0	25,0	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Servicios Informaticos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	3	18,8	18,8	18,8
no	13	81,3	81,3	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Alquiler de almacen a cielo abierto

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos no	16	100,0	100,0	100,0

Deposito de contenedor

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	4	25,0	25,0	25,0
no	12	75,0	75,0	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Manipulacion de cntenedor

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos no	16	100,0	100,0	100,0

Iluminacion

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	2	12,5	12,5	12,5
regular	6	37,5	37,5	50,0
mal	8	50,0	50,0	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Anexo 7. Continuación**Ventilacion**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	1	6,3	6,3	6,3
regular	6	37,5	37,5	43,8
mal	9	56,3	56,3	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Pisos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	8	50,0	50,0	50,0
regular	2	12,5	12,5	62,5
mal	6	37,5	37,5	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Puertas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	8	50,0	50,0	50,0
regular	5	31,3	31,3	81,3
mal	3	18,8	18,8	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Ventanas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	4	25,0	25,0	25,0
mal	12	75,0	75,0	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Techos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	6	37,5	37,5	37,5
regular	5	31,3	31,3	68,8
mal	5	31,3	31,3	100,0
Total	16	100,0	100,0	

Anexo 7. Continuación**Actitud de la empresa ante situaciones imprevistas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bien	5	31,3	31,3	31,3
	regular	5	31,3	31,3	62,5
	mal	6	37,5	37,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Tratos y Reclamaciones durante el servicio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bien	9	56,3	56,3	56,3
	regular	5	31,3	31,3	87,5
	mal	2	12,5	12,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Atencion a Reclamcines Quejas y Sugerencias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bien	2	12,5	12,5	12,5
	regular	6	37,5	37,5	50,0
	mal	8	50,0	50,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Anexo 8. Encuesta para evaluar las condiciones de la infraestructura de los almacenes

Para profundizar en aspectos de interés relacionados con el servicio de Arrendamiento de almacenes, le agradeceríamos a usted que nos evaluara de forma detallada. Para ello evalué los siguientes aspectos en satisfactorios, medianamente satisfactorios e insatisfactorios.

	Bien	Regular	Mal
1. Techos	_____	_____	_____
2. Pisos	_____	_____	_____
3. Paredes	_____	_____	_____
4. Puertas	_____	_____	_____
5. Ventanas	_____	_____	_____
6. Aleros	_____	_____	_____
7. Andenes	_____	_____	_____
8. Área de recepción	_____	_____	_____
9. Área de despacho	_____	_____	_____
10. ventilación	_____	_____	_____
11. Iluminación interior	_____	_____	_____
12. Iluminación exterior	_____	_____	_____
13. Diseño del almacén que garantice las áreas del mismo (merma, punto de control contra incendios)	_____	_____	_____
14. Estado técnico del punto de control contra incendio (PCI)	_____	_____	_____
15. Servicio comunales	_____	_____	_____
16. Facilidades de los medios de comunicación e informatización (teléfono, computadora)	_____	_____	_____
17. Programa de control contra plagas y vectores.	_____	_____	_____
18. Disponibilidad de equipos de manipulación (montacargas, traspalelas) teniendo en cuenta:			
• El tipo	_____	_____	_____
• L a cantidad	_____	_____	_____



Anexo 8. Continuación

19. Estado técnico de los equipos de manipulación (montacargas, traspalelas)

20. Disponibilidad de los medios de almacenamiento (paletas, cajas y estanterías) teniendo en cuenta:

- El tipo _____
- La cantidad _____

21. Estado técnico de los medios de almacenamiento

22. Agradeceríamos a usted que relacionara los tres más críticos con las principales implicaciones que influyen de forma negativa en sus procesos.

Sugerencias que Ud. nos pueda brindar para mejorar su servicio.

Anexo 9. Análisis de fiabilidad y tablas de frecuencia de la encuesta para valuar las condiciones de la infraestructura de los almacenes.

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 14,0 N of Items = 21

Alpha = ,8567

Evaluar el estado de los techos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	9	64,3	64,3	64,3
regular	4	28,6	28,6	92,9
mal	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de los pisos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	12	85,7	85,7	85,7
mal	2	14,3	14,3	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de las paredes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	13	92,9	92,9	92,9
regular	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de las puertas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	8	57,1	57,1	57,1
regular	6	42,9	42,9	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Anexo 9. Continuación**Evaluar el estado de las ventanas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	5	35,7	35,7	35,7
regular	2	14,3	14,3	50,0
mal	7	50,0	50,0	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado del área de recepción

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	13	92,9	92,9	92,9
mal	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de despacho

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	13	92,9	92,9	92,9
mal	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de la ventilación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	2	14,3	14,3	14,3
regular	7	50,0	50,0	64,3
mal	5	35,7	35,7	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de iluminación interior

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos regular	4	28,6	28,6	28,6
mal	10	71,4	71,4	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Evaluar el estado de iluminación exterior

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	10	71,4	71,4	71,4
regular	4	28,6	28,6	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Anexo 9. Continuación**Diseño del almacén que garantice las áreas del mismo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	14	100,0	100,0	100,0

Estado tecnico del punto de control contra incendios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	14	100,0	100,0	100,0

Servicios comunales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	14	100,0	100,0	100,0

Facilidades del medios de comunicación e informatización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	10	71,4	71,4	71,4
regular	3	21,4	21,4	92,9
mal	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Programas de control contra plagas y vectores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	10	71,4	71,4	71,4
regular	4	28,6	28,6	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Disponibilidad de los equipos de manipulación teniendo en cuenta el Tipo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	13	92,9	92,9	92,9
regular	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Disponibilidad de los equipos de manipulación teniendo en cuenta la Cantidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos bien	14	100,0	100,0	100,0

Anexo 9. Continuación**Estado técnico de los equipos de manipulación**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bien	12	85,7	85,7	85,7
	regular	2	14,3	14,3	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

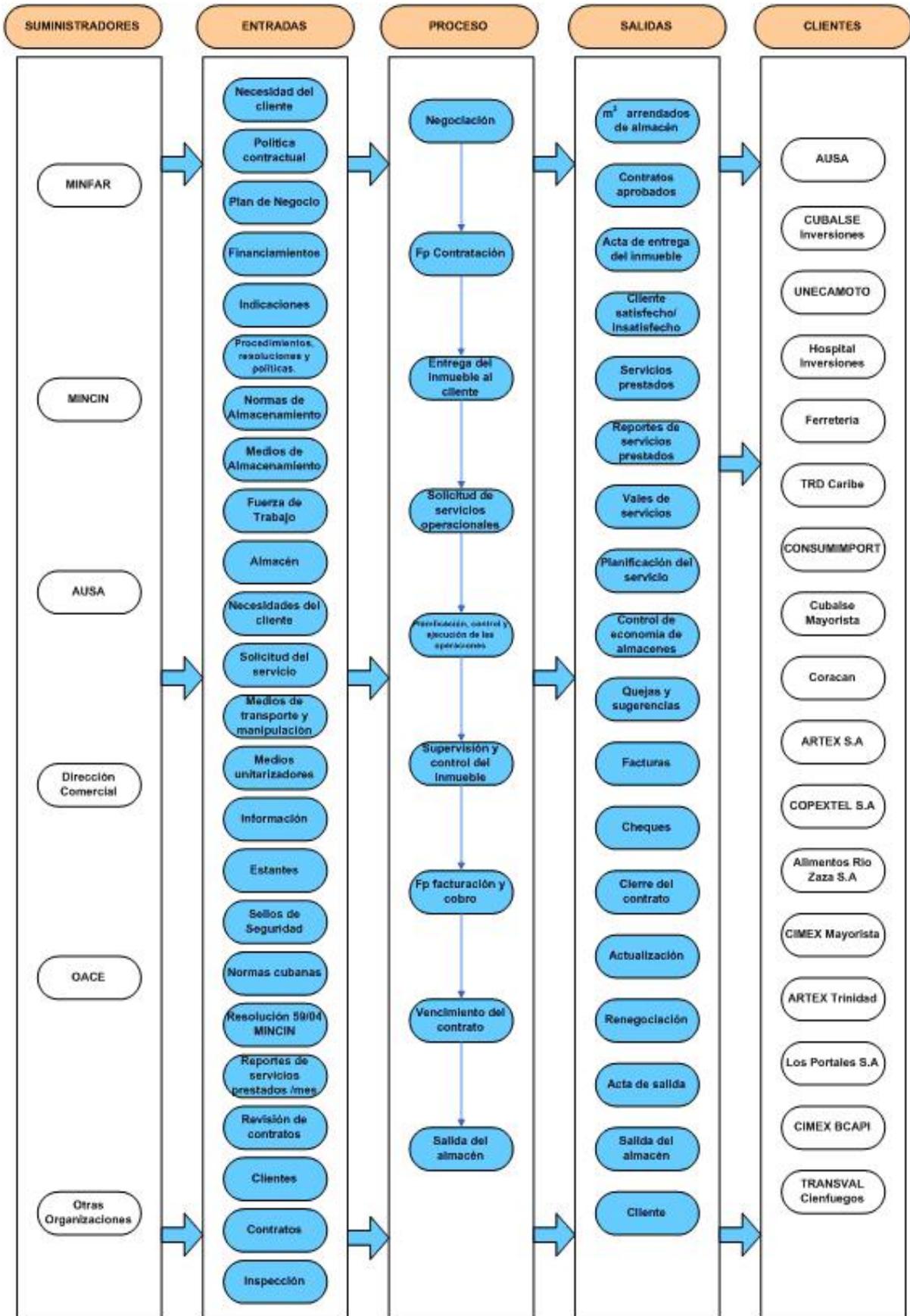
Disponibilidad de los medios de almacenamiento teniendo en cuenta el Tipo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bien	7	50,0	50,0	50,0
	regular	6	42,9	42,9	92,9
	mal	1	7,1	7,1	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Disponibilidad de los medios de almacenamiento teniendo en cuenta la Cantidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	bien	6	42,9	42,9	42,9
	regular	8	57,1	57,1	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Anexo 10. SIPOC del servicio del proceso de Arrendamiento de Almacenes.

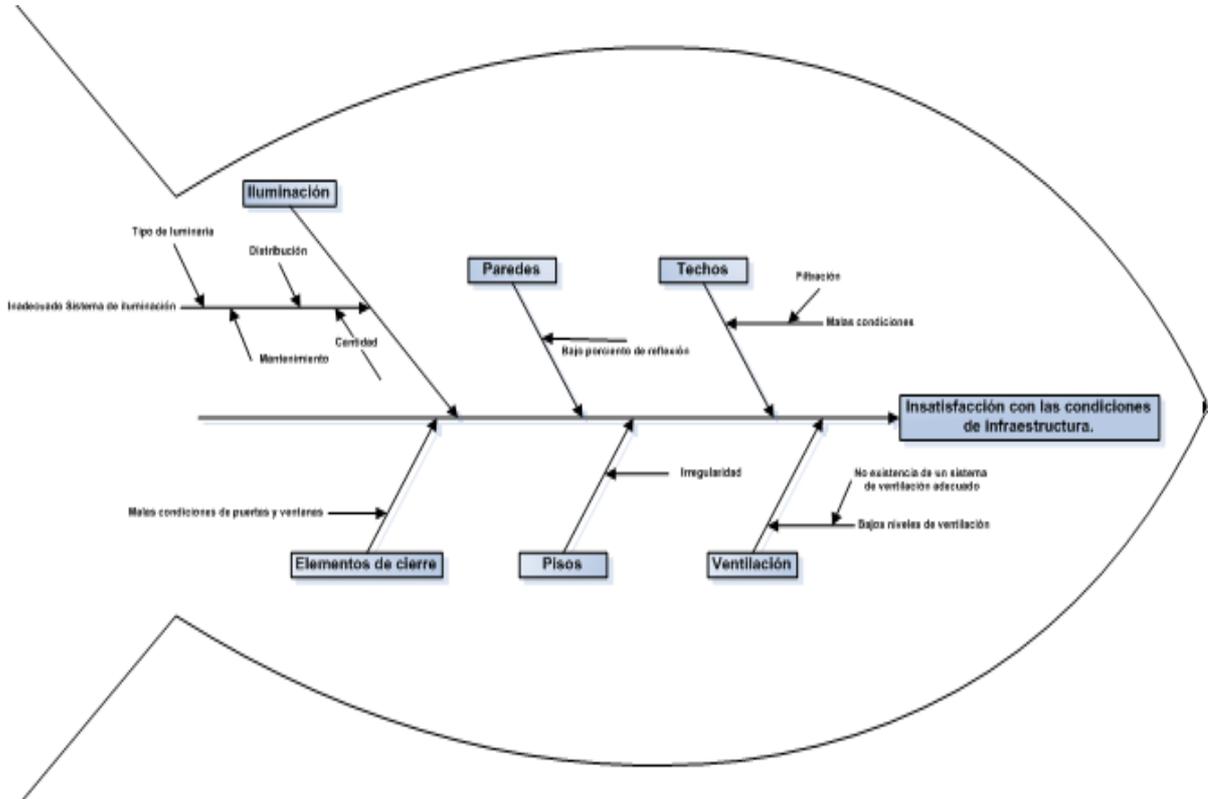




Anexo 12. Matriz Causa-Efecto

Rango de importancia del cliente		70	43	37	66	69	56	48	40	62	70	64	53	39	46	50	70	43	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Entradas / Salidas		m ² arrendados	Contratos Aprobados.	Acta de entrega del inmueble	Cientes satisfechos	Servicios prestados	Reportes de servicios prestados	Vales de servicios prestados	Planificación del servicio	Quejas y sugerencias	Control de economía de Almacén	Facturas y cheques	Actas de conciliación	Cierre del almacén	Actualización	Renegociación	Salida del almacén	Acta de salida	Total
1	Políticas establecidas del MINFAR	15	8	7	17	13	15	3	8	2	24	16	0	0	0	0	15	8	1094
2	Plan de negocio vigente	32	40	11	41	33	11	7	10	21	15	23	20	10	4	0	32	40	2249
3	Política contractual	22	16	9	16	11	3	6	9	4	4	8	14	11	4	0	22	16	1016
4	Necesidad del cliente (Necesidad de metros)	70	46	40	46	47	34	31	28	11	2	4	16	27	12	0	70	46	3194
5	Infraestructura del Almacén	70	53	54	69	55	49	57	63	39	55	42	44	51	42	36	70	53	5835
6	Normas de Almacenamiento	67	44	51	49	57	44	46	39	33	25	30	12	6	4	6	67	44	3962
7	Resoluciones	44	14	30	12	24	9	14	6	22	19	20	7	9	9	0	44	14	1916
8	Fuerza de trabajo	57	28	5	12	56	35	34	29	12	10	3	11	12	2	0	57	28	2504
9	Estantes	63	18	51	36	43	51	32	28	34	18	20	18	21	27	25	63	18	3697
10	Medios Unitarizadores	46	41	38	25	33	25	32	40	22	19	28	14	11	10	8	46	41	2845
11	Información y Comunicación	13	37	39	28	38	13	26	19	7	13	8	0	0	0	0	13	37	1808
12	Sellos de seguridad	15	26	12	33	51	44	31	36	14	25	7	18	22	4	0	15	26	2628
13	Solicitud de servicio	41	26	12	24	39	21	13	5	21	14	9	8	0	0	0	41	26	1949
14	Normas cubanas	37	24	22	7	12	12	8	4	9	14	18	7	0	0	0	37	24	1437
15	Resolución 59/04 MINCIN	30	7	33	14	30	32	22	10	10	2	13	6	0	0	0	30	7	1624
16	Reportes del servicio prestados/mes	9	6	4	12	38	48	46	22	11	24	24	5	2	0	0	9	6	1989

Anexo 13. Diagrama Causa- Efecto



Anexo 14. Recopilación de Datos del Sistema de Iluminación Actual
Cubalse Mayorista

Nombre del Inmueble: Cubalse Mayorista					Fecha: junio de 2009				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Almacén Cubalse mayorista	14	21	5.30	8	30	gris	gris	blanca	Incandescentes

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Almacén Cubalse mayorista	0	3	0	83.9	200	Empotrados 5.30

Cubalse inversiones

Nombre del Inmueble: Cubalse inversiones					Fecha: junio de 2009				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Almacén Cubalse inversiones	7	14.7	6,1	8	30	gris	gris	blanca	Incandescentes

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Almacén Cubalse inversiones	1	3	0	37.39	200	Empotrados 6 m



Anexo 14. Continuación

ARTEX S.A

Nombre del Inmueble: ARTEX S.A					Fecha: junio de 2009				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
ARTEX S.A	20.19	22.36	8	8	30	gris	gris	blanca	Incandescentes

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
ARTEX S.A	0	4	0	47.7	200	Empotrados a 8 m

UNECAMOTO

Nombre del Inmueble: UNECAMOTO					Fecha: junio de 2009				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
UNECAMOTO	7	20	5.30	8	30	gris	gris	blanca	Incandescentes

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
UNECAMOTO	1	3	0	23.7	200	empotrados 5 m

Anexo 14. Continuación
CONSUMIPOINT

Nombre del Inmueble: Consumiport					Fecha: junio de 2009				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Consumiport	11.4	20.19	8	8	30	gris	gris	blanca	fluorescentes (2x40w)

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Consumiport	1	3	6	64.25	200	Suspendidos 1.25

COMPEXTEL

Nombre del Inmueble: COMPEXTEL					Fecha: junio de 2009				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
COMPEXTEL	9	21	5.30	8	30	gris	gris	blanca	Incandescente

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
COMPEXTEL	0	5	0	175.7	200	Empotrados 5.30



Anexo 15. Análisis económico del proyecto

 Programación Cuantitativa						
Nombre de Obra : 10910 ALMACENES						
Código	Descripción	UM	Cantidad	Unitario	Importe	
Recursos Mano de Obra						
Listado de Cantidad Obra						
0000000211	AYUDANTE DE CONSTRUCCION DEL GRUPO SALAR	hh	114,24	\$1,78	\$202,92	
0000012862	ELECTRICISTA INSTALADOR DEL GRUPO SALARIAL	hh	5,48	\$2,53	\$13,86	
0000012863	ELECTRICISTA INSTALADOR DEL GRUPO SALARIAL	hh	99,56	\$2,27	\$225,91	
0000012884	ELECTRICISTA MONTADOR DEL GRUPO SALARIAL	hh	4,40	\$2,53	\$11,13	
Totales del Listado de Cantidades :			223,67		\$453,83	
			223,67		\$453,83	
Recursos Suministros bajo especificaciones						
Listado de Cantidad Obra						
2703084088	NIPLE DE ACERO GALVANIZADO ROSCA A AMBOS L	u	112,00	\$0,43	\$48,16	
2708011002	BUSHING ELECTRICO DE 1/2"	u	112,00	\$0,08	\$8,96	
2708561002	TUERCA ELECTRICA GALVANIZADA DE 1/2"	u	224,00	\$0,07	\$15,68	
2708992003	HICKEY DE 1/2X3/8"	u	112,00	\$0,73	\$81,76	
3745010411	TUBERIA PLASTICA ELECTRICA E1 DE 3/4"	ml	200,00	\$0,60	\$120,00	
5282991140	LAMPARA COMERCIAL DE 2 A 4 X 40 WATT	u	112,00	\$37,72	\$4.224,64	
6763120830	CABLE CIAISL PVC O GOMA MONOCOND. 15-4 MM2	ml	400,00	\$1,70	\$680,00	
6772013001	TUBO FLUORESCENTE 40 WATT/110 VOLT 48" RAPID	u	448,00	\$2,50	\$1.120,00	
6791011002	TAPE FRICCION ROLLO DE 10 YARDAS DE 3/4"	ro	10,40	\$0,50	\$5,20	
6798082101	INTERRUPTOR INCRUSTAR S/P 10A 300 V C/PLACA	u	18,00	\$5,00	\$90,00	
Totales del Listado de Cantidades :					\$6.394,40	
					\$6.394,40	
Costo Directo Total :					\$6.848,23	
Legenda						
<i>Código(n) : n-ésimo cambio de precio para el recurso correspondiente</i>						

Anexo 15. Continuación


Presupuesto por Renglones Variantes y Unidades de Obra
Obra : 10910 ALMACENES

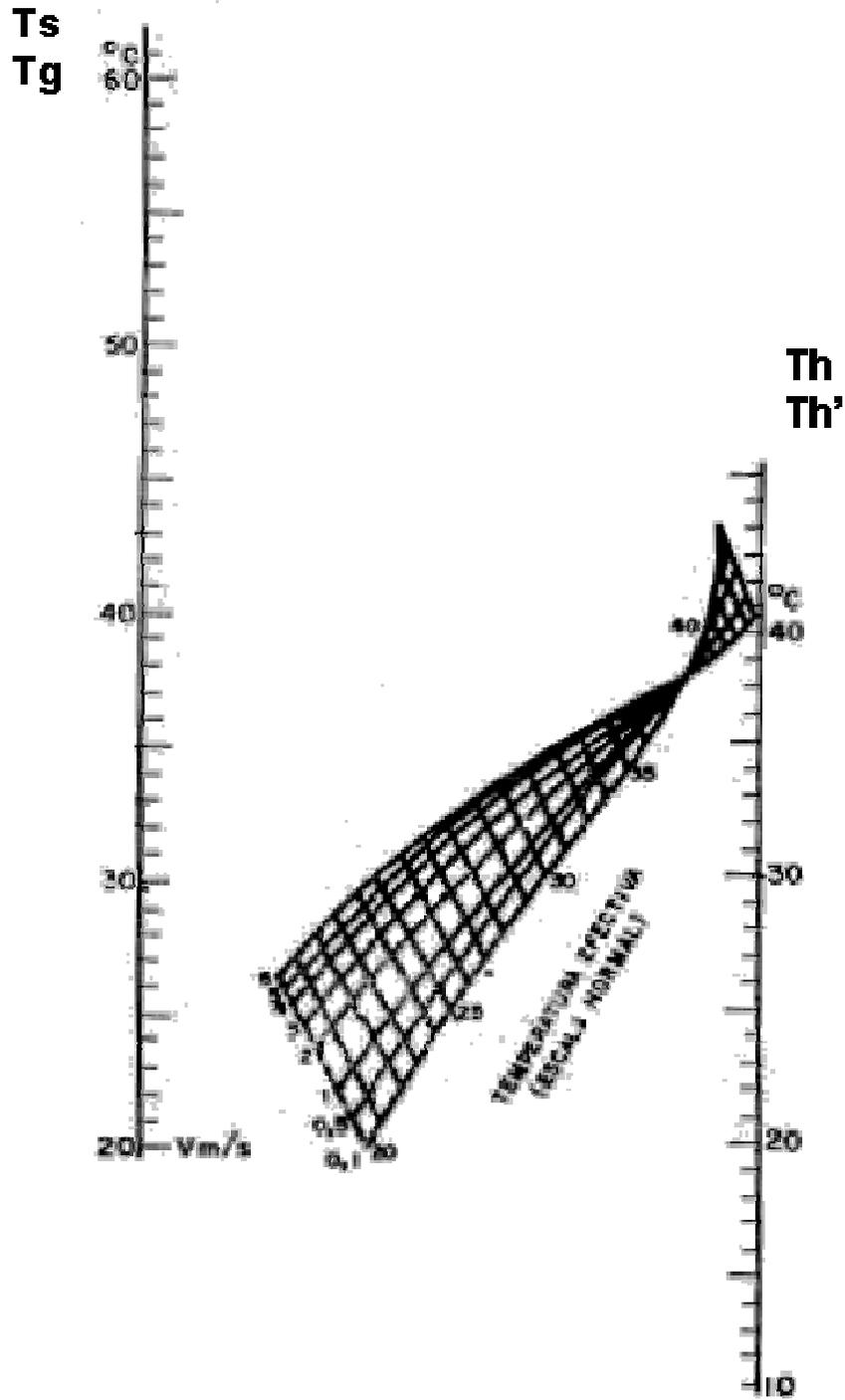
RY/UD	Suministr	Descripción	UM	Cantidad	Costo Unit
Brigada:	000	todas			
Etapa:	1402	Empotramientos electricos			
261222		COMERCIAL DE 2 A 4X40 WATTS ADOSADA	u	112,00	\$3,60
261222	2703084088	NIPLE DE ACERO GALVANIZADO ROSCA A AMBOS	u	112,00	\$0,43
261222	2708011002	BUSHING ELECTRICO DE 1/2"	u	112,00	\$0,08
261222	2708561002	TUERCA ELECTRICA GALVANIZADA DE 1/2"	u	224,00	\$0,07
261222	2708992003	HICKEY DE 1/2X3/8"	u	112,00	\$0,73
261222	5282991140	LAMPARA COMERCIAL DE 2 A 4 X 40 WATT	u	112,00	\$37,72
261222	6772013001	TUBO FLUORESCENTE 40 WATT/110 VOLT 48" RAPID	u	448,00	\$2,50
261222	6791011002	TAPE FRICCION ROLLO DE 10 YARDAS DE 3/4"	ro	8,96	\$0,50
		Total del RY / UD:		1240,96	
263411		DE INCRUSTAR SIMPLE POLO 10A 250V	u	18,00	\$0,68
263411	6791011002	TAPE FRICCION ROLLO DE 10 YARDAS DE 3/4"	ro	1,44	\$0,50
263411	6798082101	INTERRUPTOR INCRUSTAR S/P 10A 300 V C/PLACA	u	18,00	\$5,00
		Total del RY / UD:		37,44	
277302		DE 3/4" H = < 5 ML	cm	2,00	\$5,60
277302	3745010411	TUBERIA PLASTICA ELECTRICA E1 DE 3/4"	ml	200,00	\$0,60
		Total del RY / UD:		202,00	
283000		C/ AISLAM PVC O GOMA MONOCOND DE 1,5-4MM2	ml	400,00	\$0,07
283000	6763120830	CABLE C/ AISL PVC O GOMA MONOCOND. 1,5-4 MM	ml	400,00	\$1,70
		Total del RY / UD:		800,00	



Anexo 15. Continuación

Presupuesto por Objetos de Obras		
PROYECTO EMP. PROV.MTTO Y COIST.		
	Obra : ALMACENES (PRESUPUESTO ELECTRICO)	
	Objeto de Obra: ALMACENES (PRESUPUESTO ELECTRICO)	
1	Gastos Directo de Materiales	\$6.394,40
2	Gastos Directo de Mano de Obra	\$453,83
3	Gastos Directo de Equipos	\$0,00
	Total de Costos Directos(1+2+3)	\$6.848,23
4	Otros Gastos Directos de Obra(12.5%(1+2+3))	\$856,03
5	Gastos Generales de Obra(5)	\$639,44
6	TOTAL GASTOS DIRECTOS DE PRODUCCION(1+2+3+4+5)	\$8.343,70
7	Gastos Indirectos de Obra(7)	\$849,18
8	TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION(8)	\$849,18
9	Presupuestos Independientes(9)	\$0,00
10	SUBTOTAL DE GASTOS(6+8+9)	\$9.192,88
11	COSTO TOTAL(6+8+9)	\$9.192,88
12	UTILIDAD 20%(11-1)	\$559,70
13	Precio del Servicio de Construcción(11+12)	\$9.752,58
14	Presupuesto de Equipos(ver anexo)	\$0,00
15	Total precio Construcción(13+14)	\$9.752,58

Anexo 16. Nomograma de ITE e ITEC



Anexo 17. Encuesta sobre las características del servicio demandado.

La empresa está interesada en conocer el grado de satisfacción de nuestros clientes. Para ello se relacionan a continuación un conjunto de características de las cuales Ud Deberá seleccionar las tres que considere más importante, enumerándolas del 1 al 3 dándole valor 1 a la más importante. Si Ud considera alguna que no este incluida por favor agréguela al final e inclúyala con su grado de importancia correspondiente.

___ Agilidad en los trámites ante una solicitud del servicio.

___ Cumplimiento de los términos convenidos en el estado del inmueble.

___ Cumplimiento de otros términos convenidos.

___ Tratos y relaciones en términos de cordialidad y espíritu de servicio.

___ Respuesta ante situaciones inusuales.

___ Rapidez y atención a las reclamaciones, quejas y sugerencias.

___ Precios de los servicios ofertados.

Anexo 18. Análisis de fiabilidad y tablas de frecuencia de la encuesta para medir las características del servicio prestado.

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

—

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 14,0

N of Items = 7

Alpha = ,8754

Agilidad en los tramites ante una solicitud del servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos muy importante	5	35,7	35,7	35,7
medianamente importante	8	57,1	57,1	92,9
poco importante	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Cumplimiento de los terminjaos convenidos en el estado del inmueble

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sin importancia	1	7,1	7,1	7,1
muy importante	11	78,6	78,6	85,7
poco importante	2	14,3	14,3	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Cumplimiento de otros terminosconvenidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sin importancia	13	92,9	92,9	92,9
muy importante	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Tratos y reclamaciones en los terminos de cordialidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sin importancia	13	92,9	92,9	92,9
muy importante	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Anexo 18. Continuación**Respuesta ante situaciones inusuales**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sin importancia	9	64,3	64,3	64,3
muy importante	2	14,3	14,3	78,6
medianamente importante	2	14,3	14,3	92,9
poco importante	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Rapidez y atención ante las reclamaciones, quejas y sugerencias

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sin importancia	8	57,1	57,1	57,1
muy importante	2	14,3	14,3	71,4
medianamente importante	3	21,4	21,4	92,9
poco importante	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Precios de os servicios ofertados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos sin importancia	2	14,3	14,3	14,3
muy importante	4	28,6	28,6	42,9
medianamente importante	5	35,7	35,7	78,6
poco importante	3	21,4	21,4	100,0
Total	14	100,0	100,0	