



UNPHU
Universidad Nacional
Pedro Henríquez Ureña

**VICERRECTORÍA DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN Y
ASUNTOS INTERNACIONALES**

ESCUELA DE GRADUADOS

**PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y
LA LOGÍSTICA DE LOS PROCESOS OPERACIONALES
CASO DE ESTUDIO - ATHILL & MARTÍNEZ, S.A. (A&M)**

**Trabajo de grado presentado por:
Arq. Nery de los Ángeles Grullón Reyes**

**Para la obtención del Grado de:
Maestría en Gerencia de Proyectos**

Santo Domingo, D. N., República Dominicana
Julio, 2016.

Tabla de Contenido

LISTAS DE FIGURAS	i
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	ii
INTRODUCCIÓN.....	7
OBJETIVOS.....	9
CAPITULO I: GESTIÓN DE ALMACENES	10
1.1 Antecedentes	10
1.2 Gestión de Almacén.....	12
1.2.1 Sub-Procesos de la Gestión de Almacén.....	13
1.3 Clasificación de los Almacenes	17
1.4 Políticas de Almacenamiento.....	18
1.5 Sistemas de Almacenaje	19
1.5.1 Almacenaje Manual.....	19
1.5.2 Almacenaje para Cargas Paletizadas.....	20
1.6 Principios Básicos para el Diseño y Funcionamiento de los Almacenes.....	20
1.7 Principios 5S en la Gestión de Almacenes	22
CAPITULO II: SISTEMA LOGISTICO DE PROCESOS	24
2.1 Logística y Evolución	24
2.2 Sistema Logístico.....	26
2.2.1 Sub-Sistemas del Sistema Logístico	27
2.2.1 Las TICs (Tecnología de la Información y la Comunicación) en el Proceso Logístico	29
2.2.2 Transporte Interno y Externo	31
2.3 Cadena de Suministro	32
2.4 Canal de Distribución	34
2.5 Aplicación del Análisis FODA en los Procesos Logísticos.....	34
2.6 Método de Valoración de los Inventarios	35
2.7 Principio de Pareto Aplicado a la Logística.....	36
CAPITULO III: ATHILL & MARTÍNEZ, S.A. (A&M), DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37
3.1 Descripción de la Empresa.....	37

3.2	Gestión de Almacén y sus Procesos Logísticos	38
3.2.1	Sub-proceso de Abastecimiento	38
3.2.2	Sub-Proceso de Almacenaje	40
3.2.3	Sub-Proceso de Distribución	42
3.2.4	Políticas del Departamento de Logística	42
3.2.5	Sistemas de Información e Inventario	43
3.2.6	Perfil de la Mercancía	43
3.2.7	Recursos Humanos	44
3.2.8	Higiene y Seguridad	44
3.2.9	Seguro de Almacén	45
3.3	Análisis FODA del Almacén de A&M y sus Procesos Logísticos	46
CAPITULO IV - PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y PROCESOS LOGÍSTICOS DE ATHILL & MARTÍNEZ (A&M)		48
4.1	Propuesta para la Gestión de Almacén	48
4.1.1	Espacio y Distribución Física.....	48
4.1.2	Equipamiento	49
4.1.3	Sistema de Inventario	50
4.1.4	Recursos Humanos	52
4.1.5	Principios de la 5S aplicados al almacén	52
4.2	Propuesta para el Sistema Logísticos de los Procesos	53
4.2.1	Proceso de Abastecimiento	53
4.2.2	Proceso de Almacenamiento	54
4.2.3	Proceso de Distribución	56
4.3	Viabilidad de la Propuesta	56
4.3.1	Viabilidad Mercadológica	57
4.3.2	Viabilidad Técnica	59
4.3.3	Viabilidad Económico - Financiera.....	61
4.4	Plan de Implementación de La Propuesta	71
CONCLUSION		82
RECOMENDACIONES		84
BIBLIOGRAFÍA		86

GLOSARIO	iii
ANEXOS	vi
Planos Arquitectónicos	xv
Presupuestos.....	xvi

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1: Tramería de Almacenaje Manual	19
Figura 2: Tramerías para Almacenaje de Cargas Paletizadas.....	20
Figura 3: Cadena de Distribución.....	33
Figura 4: Organigrama A & M.....	37
Figura 5: Relación Anual de Costos Proyecto A.....	63
Figura 6: Relación Anual de Costos Proyecto B	64
Figura 7: Relación Anual de Ingresos Proyecto A	64
Figura 8: Relación Anual de Ingresos Proyecto B	65
Figura 9: Ingresos Netos Proyecto A.....	66
Figura 10: Ingresos Netos Proyecto B.....	67
Figura 11: Diagrama del Tiempo de Los ingresos Netos Proyecto A	67
Figura 12: Diagrama del Tiempo de Los Ingresos Netos Proyecto B	68
Figura 13: Diagrama de Flujo de Caja Anual Proyecto A.....	68
Figura 14: Diagrama de Flujo de Caja Anual Proyecto B.....	68
Figura 14: Diagrama de Fases – Propuesta de Mejora	73

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los Almacenes.....	18
Tabla 2: Análisis FODA del Almacén de A & M	46
Tabla 3: Relación DE Renglones y referencias del Inventario de A & M	49
Tabla 4: Relación de Costos e Ingresos A & M Año 2015	60
Tabla 5: Inversión de La Propuesta	61
Tabla 6: Relación Anual de Costos Proyecto A	63
Tabla 7: Relación Anual de Costos Proyecto B	65
Tabla 8: Relación Anual de Ingresos Proyecto A.....	65
Tabla 9: Relación Anual de Ingresos Proyecto B.....	65
Tabla 10: Ingresos Netos Proyecto A.....	66
Tabla 11: Ingresos Netos Proyecto B	67
Tabla 12: Registro de Interesados	75
Tabla 13: Cronograma de Actividades	79

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

A Dios, mi Todo, quién me dio la fuerza y la gracia para llegar hasta aquí, a quién pertenece toda la gloria de este logro, solo por ti Señor pude permanecer y no desmayar por más difícil que fuera el camino, nunca me dejaste, siempre me sostuviste de tu mano y me diste aliento y sabiduría. A ti sea la gloria por todos los siglos, mi vida y mi alabanza te pertenecen a ti por toda la eternidad.

A mi amado esposo, siempre cuento con tu apoyo, tus palabras de aliento para continuar, me sostienes con tu amor manteniéndote a mi lado cada día, este logro es tuyo y el fruto de este esfuerzo sea de bendición para ambos. Te amo!

A mis preciados hijos, no puedo pedirle más al Señor de ustedes, son un regalo del cielo para mí y me llenan de orgullo, su comprensión, su amor y su apoyo me ayudaron a lograr esto, el tiempo que me regalaron para que este esfuerzo fuera realidad, dará su fruto y Dios se lo recompensará. Los amo con todo mi corazón!

A mis padres, que desde siempre me han motivado para seguir capacitándome y han estado a mi lado cuando hay necesidad, su apoyo ha sido vital para mí. Gracias, los amo!

INTRODUCCIÓN

Dentro del entorno empresarial a nivel mundial, el sector turístico y hotelero es uno de los actores del comercio internacional y constituye un motor para la creación de empleos e ingresos, más aún en los países en desarrollo en los que representa una fuente de ingresos, debido a que beneficia a diferentes sectores relacionados como la construcción, la agricultura y las telecomunicaciones, entre otros. El crecimiento de la industria hotelera a pesar de la recesión económica mundial, ha sido posible por su capacidad de adaptarse a las nuevas tendencias del turismo. En la República Dominicana esta industria ha pasado a ser uno de los puntos turísticos de América y en consecuencia una de las fuentes de divisas para el país.

Para el sostenimiento de dicha industria existen empresas de diferentes tipos que son colaboradores directos, en las que se encuentran los proveedores de hoteles, que los abastecen de equipos de cocina, habitaciones, baños, cristalería, cubertería, productos de limpieza, desechables, etc. Estas organizaciones se ven impactadas por el crecimiento de la industria a las que suplen, por lo que deben evaluar constantemente las estrategias que van adoptando y reformularlas, adecuándolas al crecimiento del negocio, las necesidades de los clientes y las características del medio en que ellas se desarrollan. En estos momentos, el caso de estudio en cuestión, Athill & Martínez, S.A. (A&M), tiene una participación activa en el mercado hotelero dominicano, supliendo un 62% de los hoteles en la zona de Bávaro y Punta Cana y en vías de crecimiento a la capital y zona norte del país.

Este tipo de empresas se organizan mediante un conjunto de medios y métodos que se le conoce como logística, que cubre las actividades de compras, almacenaje, manutención, distribución y transporte, convirtiéndose en una de las funciones que les permite conseguir ventajas competitivas. La logística está encaminada a gestionar la mejora de los servicios, los costos y los tiempos, lo que se traducirá en el rendimiento esperado de la empresa.

Dentro de las actividades de la logística se encuentra el almacenaje, que constituye un eslabón en toda la cadena de suministro y que busca reducir el tiempo de espera, esto es, el lapso de tiempo entre la preparación para el consumo de un producto y el acto en sí del mismo, logrando optimizar la sincronización de oferta y demanda.

Este estudio está estructurado en cuatro capítulos que se desarrollan de la siguientes manera: En el primero y segundo los dos grandes temas que abarca este proyecto, que son la gestión de almacén y el sistema logístico de procesos respectivamente, el tercero que se trata de un diagnóstico situacional de la empresa Athill & Martínez, S.A., y a su vez un análisis de los resultados encontrados y por último en el capítulo cuatro se realiza la propuesta de mejora para cada problemática encontrada, así como un estudio de la viabilidad de la misma. Se presentan las conclusiones y las recomendaciones que se entienden pertinentes a tomar en cuenta por la empresa una vez se ponga en marcha este proyecto.

Se utiliza la metodología descriptiva, en base a la que se elaborará una descripción detallada de los diferentes procesos logísticos en torno al aprovisionamiento, almacenaje y distribución de la empresa en cuestión, con el fin de establecer la importancia e influencia que tienen para la misma en el rendimiento operativo y los resultados financieros. A su vez la investigación se desarrollará bajo el método deductivo, yendo lo general a lo particular, con el propósito de ir desglosando la información desde los conceptos más generales a los más específicos, de manera que exista una relación lógica y coordinada en el desarrollo de todo el tema.

Por último se harán las recomendaciones que puedan ayudar a una futura implementación de lo que se propuso como mejora, con el fin de contribuir a desarrollar la misión y visión de la empresa y que ejerza un impacto favorable en el crecimiento de la misma.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio es realizar un diagnóstico situacional del sistema de almacenamiento y la logística de los procesos operativos actuales de la empresa Athill y Martínez, S.A. (A&M), y en base a éste formular, diseñar y determinar una viabilidad económica a través de una propuesta que proporcione mejoras en las actividades operacionales de la empresa.

Para lograr este objetivo se abordarán los siguientes objetivos específicos:

1. Describir la capacidad actual de almacenamiento de la empresa Athill y Martínez, S.A. y el sistema logístico con el cual operan.
2. Realizar un diagnóstico situacional sobre cómo afecta a la empresa los procesos operacionales de almacenamiento actuales.
3. Diseñar una propuesta de un plan de mejora de los procesos operacionales de almacenamiento de la organización.
4. Determinar su viabilidad económica de acuerdo a los factores que intervienen en el proceso.

CAPITULO I: GESTIÓN DE ALMACENES

1.1 Antecedentes

Para hablar de gestión de almacenes es importante conocer primero que es un almacén. Diferentes autores lo describen como: “*Una instalación específica para el albergue de productos de diferente naturaleza (materiales, productos comerciales, herramientas o utillaje en general, mobiliario, entre otros).*” (Anaya, 2008, p. 19)¹.

Mientras que para Escudero (2014) “*Es el edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones se venden artículos al por mayor*” (p.18)². En base a esto, se puede definir que el almacén es un edificio o local donde se depositan productos de diferentes naturaleza que posteriormente serán distribuidos o vendidos a un intermediario o al consumidor final.

Desde la antigüedad siempre han existido los almacenes como depósito o construcción aislada en donde se guardaban alimentos, vino, aceite y también metales, piedras preciosas u otros artículos. Cuando se destinaba al depósito de grano trillado, se llamaban graneros. Es a partir de los años 1800, que los almacenes se integran a las empresas de manera directa en términos de cercanía en cuanto al espacio físico, debido al crecimiento de las grandes ciudades, al aceleramiento del ritmo de vida y la demanda de artículos cada vez a menor precio y más cercanos al consumidor.

Los primeros almacenes servían a su vez de tiendas y eran llamados almacenes comerciales porque no sólo se guardaban las mercancías sino que también se vendían directamente. De acuerdo a diferentes autores estos almacenes surgieron en Europa, específicamente en Francia y le precedieron los almacenes en Norteamérica. De acuerdo a Giedion (2009), “*Antes de los años 1840, en centros de negocios como Boston, St. Louis y New York, se levantaron “edificios comerciales”, como para entonces llamaban. Estos edificios incluían una fila de almacenes, todos bajo una sola cubierta, y dispuestos de*

¹ Almacenes, Análisis, Diseño y Organización. (Anaya, 2008).

² Logística de Almacenamiento. Comercio y Marketing. (Escudero, 2014).

modo que dos o más locales pudiesen unirse improvisadamente para acoger un único establecimiento” (p. 251)³.

Esto fue lo que dio origen a lo que se llamaban tiendas por departamentos en ese momento, grandes almacenes que se organizaban de manera que el cliente tuviera acceso directo a la mercancía para comprarla, contrario al esquema de tienda – almacén, donde cada cosa cumple su papel, la tienda para la venta y el almacén para guardar la mercancía. Hoy en día este concepto de tienda por departamentos no es el mismo, sino que la tienda está distribuida en departamentos pero sigue siendo tienda y no almacén. Para los años 1900, los almacenes entonces solo albergaban la mercancía y no conformaban una pieza clave en la gestión de la empresa, era un período de menor tensión económica y competitivamente menos reñido.

Con el paso del tiempo surgen nuevas exigencias del mercado, un incremento en la competencia que obligó a mejorar el servicio al cliente, reduciendo tanto los tiempos de entrega como la falta o carencias de los productos. Es aquí donde los almacenes adquieren un papel de vital importancia en las empresas, ya que no todo se centraba en la producción, sino que la comercialización y la financiación pasaron a ser relevantes por el incremento de las mismas.

Luego inicia la era del consumismo y por tanto el aumento de pedidos por cliente, donde los niveles de stock, su gestión y manipulación se vuelven una prioridad para adquirir ventajas competitivas, donde el almacén ahora mediante una adecuada gestión puede ayudar a reducir estos niveles de stock, los costos operativos y como consecuencia ofrecer un mejor servicio al cliente, traduciéndose esto en mayor rentabilidad para las empresas.

Los adelantos tecnológicos también tocan el área de almacenes, introduciéndose los códigos de barras, radiofrecuencias, la automatización de los equipos de manutención y manipulación, que permiten el aprovechamiento del espacio en altura y el movimiento interno de los productos, modernos sistemas de inventarios que permiten mayor control y fluidez del mismo. Hoy en día se cuenta con diversos sistemas de almacenamiento que

³ Espacio, Tiempo y Arquitectura. (Giedion, 2009).

varían por los tipos de productos que van a almacenar y por el movimiento requerido para su buen funcionamiento.

De acuerdo a Anaya (2008) que escribe que *“un almacén debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado, para una ubicación y manipulación eficiente de materiales y mercaderías, de tal manera que se consiga una máxima utilización del volumen disponible con unos costos operacionales mínimos”* (p. 22)⁴.

Dos palabras son necesarias tomar en cuenta cuando se habla de almacén, que son dimensionamiento y eficiencia. Dimensionamiento se refiere al adecuado diseño de los almacenes y eficiencia se trata del procedimiento eficiente y eficaz de los procesos de los mismos. Dentro de la eficiencia hay a su vez dos conceptos fundamentales a tomar en cuenta: 1) Maximizar la utilización del espacio del almacén y 2) Minimizar las operaciones de manipulación y distribución, todo esto se engloba en lo que se conoce como gestión de almacén.

1.2 Gestión de Almacén

La gestión de almacén engloba todo lo que son los procesos de recepción de la mercancía, la ubicación, movimiento y cuidado de la misma en el lugar de almacenamiento, así como también el manejo de la información generada por estas actividades.

“La gestión de almacenes tiene como objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización”. (Salazar, 2008, p. 23)⁵.

En base a esto, la gestión de almacén no es un proceso aislado de la operación de la empresa, sino que es un servicio de gran importancia e integrado a la finalidad de la misma. Esta gestión es la que define dónde y cómo se va a almacenar, debe optimizar todas las operaciones del almacén como la utilización del espacio, la distribución física, el suministro

⁴ Almacenes, Análisis, Diseño y Organización. (Anaya, 2008).

⁵ Gestión de Almacenes. (Salazar, 2008).

de datos al inventario, la conservación y movimiento de los productos, las entradas y las salidas, entre otras.

La gestión de almacén o el almacenamiento no añade valor a los productos que manejan, ya que su función es la de conservarlos en óptimas condiciones y manipularlos de manera adecuada, pero si añade valor a la empresa optimizando la respuesta a los clientes en tiempo y eficacia, proporcionándole grandes ventajas competitivas.

Una buena gestión de este, se encarga de reducir las tareas administrativas, suministrando a la empresa los datos que necesita de manera confiable y dentro del proceso logístico ayuda a agilizar el resto de los procesos, en la parte financiera contribuye en la optimización del nivel de inversión y de los costos y por último ayuda a la reducción de los tiempos de entrega.

Viendo todo esto de manera inversa podemos decir que una inadecuada gestión de almacén provocaría en las empresas un gran impacto en la productividad, incurriéndose en vicios y errores que a su vez van a influir negativamente al cliente final y por tanto a la empresa. Esto nos lleva a formularnos cuales son las problemáticas que surgen cuando no se realiza una gestión de almacén bien estudiada y estructurada, tendremos aumento en los costos de operación, pérdida en los productos por un manejo deficiente, falta de disponibilidad de los productos a tiempo, una inadecuada utilización del espacio, falta de una correcta identificación de los inventarios, etc. En consecuencia esto afectará a las empresas tanto en sus costos, sus utilidades, como en su imagen y permanencia en el mercado.

1.2.1 Sub-Procesos de la Gestión de Almacén

El proceso de la gestión de almacén se compone de dos procesos que son la planificación y organización y el manejo de la información, los que a su vez abarcan tres sub-procesos que son, la recepción, el almacenamiento y el movimiento de la mercancía. Cada uno de ellos, influyen e intervienen entre sí para lograr que la gestión resulte en beneficio para las organizaciones.

1.2.1.1 Planificación y Organización

Este proceso es el encargado del diseño de la red de distribución de la empresa, planificando y ubicando de manera estratégica los almacenes y centros de distribución, con el fin de que la gestión del flujo de los productos sea eficiente y eficaz desde su producción o almacenamiento hasta su llegada al cliente, tomando en cuenta la distribución geográfica en torno al mercado que se quiere abordar y todos los aspectos particulares que puedan influir de la zona. Así mismo debe contemplar el estudio y la definición del tamaño de los almacenes, basado en el tipo de productos a manejar, sus características y las cantidades requeridas de acuerdo a la demanda y a la proyección futura según la planificación general de la empresa.

También el proceso de planificación y organización *“es de carácter estratégico y táctico, dado que tiene que brindar soluciones de recursos en comunión con las políticas y objetivos generales que contempla la estrategia de la compañía, en aras de potenciar las ventajas competitivas por las que apuesta la misma”* (Salazar, 2008, p.34)⁶.

Se refiere con esto, que la planificación que se realice a nivel de almacenamiento en la empresa, debe estar en completa armonía o basada en los objetivos y estrategias generales de la misma, apuntalando todos al mejoramiento continuo, al crecimiento y al sostenimiento y colocación en el mercado. Por último, este sub-proceso incluye el diseño de la distribución física de los productos en el almacén, que permita un flujo eficiente y efectivo que optimice las actividades del mismo.

1.2.1.2 Manejo de la Información

La información en cualquier proceso es un elemento vital para que el mismo se desarrolle de manera efectiva, esto se debe a que todo proceso es creado, desarrollado y mantenido o utilizado por personas que lo realizan a través de información generada, en la medida que esta es obtenida de manera confiable y a tiempo, va a proporcionar fluidez en dicho proceso y por consiguiente bienestar para la empresa, por lo que debe ser un objetivo esencial dentro del proceso de planificación de la gestión de almacenes.

⁶ Gestión de Almacenes. (Salazar, 2008).

La información debe abarcar el manejo de los datos técnicos, la codificación y ubicación de la mercancía, la rotación de los productos, entradas y salidas, manejo y control del inventario, informes de las actividades del almacén y registro de actividad diaria, control de los pedidos, despacho, procedimientos e instrucciones de trabajo, perfiles y requisitos de puestos, entre otros. Para esto hoy día existen un sin número de sistemas informáticos que ayudan a que el proceso sea fluido y confiable, debiéndose tomar en cuenta que el manejo de la información no debe desarrollarse de manera fortuita, sino bajo una planificación bien pensada y estructurada.

1.2.1.3 Proceso de Recepción y Abastecimiento

La recepción y abastecimiento en la empresa se refiere al suministro de productos necesarios para el buen funcionamiento de la misma, que permita el flujo ininterrumpido de la mercancía, mantener existencias en las cantidades requeridas y atender a las demandas del mercado de manera eficaz, siendo esto básicamente una función de la gestión de compras y pedidos.

En el almacén, el proceso de recepción “*consistirá en la descarga e inspección de la mercancía, así como de la actualización de los inventarios y controles*”. (Gregorio, 2013, p. 45)⁷. Se refiere específicamente al proceso de recibo de los productos que se van a almacenar, como se descargarán, la preparación de los mismos para su ubicación en el almacén, la verificación del estado en que llegan, la codificación de acuerdo a la ubicación que le corresponde, entre otros.

Todo esto incide de manera directa en la adecuada gestión de un almacén, ya que puede agilizar o demorar las actividades del mismo, incurrirse en errores de ubicación o codificación de la mercancía que provocará problemas de inventario, que adicionalmente se reflejará en las finanzas de la empresa.

En el almacén debe existir una zona específica para esta actividad de recepción de la mercancía, siempre inmediata a la zona de descarga, donde una vez descargados los productos, se realizará la recepción formal de los mismos, que incluye la verificación,

⁷ Gestión del Montaje y Mantenimiento de Instalaciones. (Gregorio, 2013).

entrada al inventario, codificación y la preparación de acuerdo al tipo de empaque establecido para llevarse luego a su ubicación definitiva.

1.2.1.4 Proceso de Almacenamiento

El almacenamiento inicia desde que la mercancía se recibe hasta que se despacha, incluyendo la distribución de la misma una vez recibida hasta su lugar de destino dentro del almacén o cualquier movimiento durante el tiempo que permanezca en la instalación.

Este proceso se puede ver desde dos perspectivas, como proceso y como espacio físico. Salazar (2012) plantea que como proceso, *“es el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía y optimizando el espacio físico del almacén”*. Mientras que como espacio físico, son las *“zonas destino de los productos almacenados, de adaptación absoluta a las mercancías albergadas, incluye zonas específicas de stock para mercancías especiales, devoluciones, entre otras.”* (p.35)⁸.

La función específica del proceso de almacenamiento encierra entonces, la distribución interna de la mercancía al lugar de destino para su conservación, de fácil acceso y localización, además de ser un espacio adecuado para el tipo de mercancía que va a albergar, de manera que se mantenga en perfecto estado desde su entrada hasta su salida del almacén.

En el almacén no sólo se pueden albergar los productos del inventario y los que se van recibiendo, sino que también se pueden encontrar productos especiales, provisionales o de temporada, así como los productos que provienen de devoluciones, los que dependiendo de las políticas de almacenamiento de cada empresa se le darán de nuevo entrada al inventario para su posterior venta, o se establecerá un lugar específico para su reubicación hasta su salida del almacén.

1.2.1.5 Proceso de Movimiento de los Productos

Durante el tiempo de permanencia de los productos dentro del área de almacén, así como a la llegada o salida de los mismos, se realizan movimientos que sin importar el

⁸ Gestión de Almacenes. (Salazar, 2008).

motivo de mover un artículo, debe definirse previamente como se realizará para que el manejo fluya de manera constante y sin alteraciones en su funcionamiento. Es un sub-proceso de carácter operacional, que incluye el traslado de los materiales de una zona a otra en un mismo almacén o desde la zona de recepción a la ubicación de almacenamiento o viceversa, de donde el producto está almacenado hasta su salida.

Existen diferentes métodos para mover físicamente la mercancía dentro de un almacén, que puede ser manual o con la ayuda de equipos de manipulación para estos fines, los cuales se eligen de acuerdo al tamaño del almacén o distribución del espacio físico, el tipo de mercancía que se va a manejar, el volumen de dicha mercancía, el costo del equipo ante la finalidad requerida del mismo y la distancia a recorrer tanto en planta como en altura.

1.3 Clasificación de los Almacenes

Los almacenes se clasifican de acuerdo a diferentes tópicos como por ejemplo, por el tipo de construcción que tengan, por la actividad que la empresa realiza, por el tipo de función logística a que pertenecen, por el grado de automatización en su operación o por el tipo de propiedad de acuerdo a el status de titularidad.

En la siguiente tabla se presenta una clasificación general de los almacenes:

Clasificación de Los Almacenes	
Según la estructura o la construcción	* Almacenes de cielo abierto
	* Almacenes cubiertos
Según la actividad de la empresa	* Empresa comercial: almacén de mercancías y, en algunos casos de envases o embalajes.
	* Empresa industrial: almacén de materias primas y auxiliares, almacén de materiales diversos y de productos terminados
Según la función logística	* Plataformas logísticas o almacenes centrales
	* Almacenes de tránsito o de consolidación
	* Almacenes regionales o de zonas y locales

Según el grado de automatización	* Almacenes convencionales
	* Almacenes automatizados
	* Almacenes automáticos
Según la titularidad o propiedad	* Almacén en propiedad
	* Almacén en alquiler
	* Almacén en régimen de leasing

Tabla 1: Clasificación de los Almacenes, Fuente: (Escudero, 2014, p. 19), Elaboración propia (Ver en el glosario la definición de cada tipo de almacén)⁹.

También se puede encontrar que un mismo almacén puede pertenecer a varios renglones dentro de esta clasificación, como por ejemplo un almacén cubierto por el tipo de construcción, que es comercial por la actividad que realiza, regional porque sirve para suministrar la mercancía a una región o algunas regiones específicas, automatizado porque realiza el movimiento de la mercancía de manera mecánica y en propiedad por ser propio de la empresa.

1.4 Políticas de Almacenamiento

La políticas son los criterios o directrices que las empresas eligen para definir como quieren hacer las cosas, planteamientos generales que guían o encausan el pensamiento y la acción en la toma de decisiones de todos los miembros de la organización, por lo que como parte de la gestión de almacenes, se deben establecer políticas tanto para la seguridad como para la operatividad de los mismos.

Estas políticas normalmente se generan de acuerdo al grado de similitud de los productos debido a que la conservación de los mismos es uno de los objetivos de la gestión de almacén.

Se encuentran políticas basadas en la similaridad física, que establecen que se deben agrupar los artículos en lugares especiales dependiendo del tamaño y características físicas,

⁹ Logística de Almacenamiento. Comercio y Marketing. (Escudero, 2014).

que permita utilizar el mismo equipo de manejo de materiales, equipo de seguridad, temperaturas, entre otros. Por la similitud funcional, como por ejemplo si son equipos eléctricos, hidráulicos, suministros, artículos de poco uso, devoluciones, entre otros. Por su frecuencia de uso, donde se establecerá si se colocarán cerca del área de carga y descarga por ser artículos de mayor movimiento o alejados por ser artículos de poco movimiento.

Así cada empresa definirá sus políticas de almacenamiento de acuerdo a los tipos de productos que maneja y a sus requerimientos específicos de espacio y manipulación.

1.5 Sistemas de Almacenaje

Los sistemas de almacenaje son los elementos utilizados para la organización de los almacenes, que permite además de la organización, la locación de los productos, aprovechamiento del volumen de espacio disponible y flexibilidad para ampliaciones y cambios. Dentro de estos se encuentran, el sistema estantería manual y el mecánico o asistido, que también se le conoce como almacenaje para cargas paletizadas.

1.5.1 Almacenaje Manual

Está conformado por una estructura de columnas compuestas por dos puntales unidos por diagonales y travesaños, éstas columnas se unen a su vez por largueros diseñados para utilizarse con tableros de aglomerado o metálicos. Estas estanterías están diseñadas para almacenamiento manual de mercancías de tamaño y peso medio.



Figura 1: Tramerías para Almacenaje Manual Fuente: Mecalux, S.A, Soluciones de Almacenamiento, 2016.

1.5.2 Almacenaje para Cargas Paletizadas

Este sistema posee la misma estructura que el almacenaje manual pero de mayor resistencia y tamaño de acuerdo a la altura que se desea cubrir y la capacidad de peso requerida. Este tipo de sistema es utilizado para almacenaje paletizado y demanda de una adecuada distribución física dentro de la planta o almacén, además es necesario elementos de manutención (Montacargas) para el manejo de las mercancías que deben ser determinados de acuerdo a la altura y peso que van a manipular, así los tamaños y tipos de pasillos donde va a operar.



Figura 2: Tramerías para Almacenaje de Carga Paletizada
Fuente: Mecalux, S.A, Soluciones de Almacenamiento, 2016.

1.6 Principios Básicos para el Diseño y Funcionamiento de los Almacenes

Son principios utilizados en el plano operativo de la gestión de almacenes que deben tomarse en cuenta para el diseño de un almacén, poner en marcha uno nuevo o hacer mejoras a uno existente. Abarcan desde la disposición del almacén, el personal que labora en el mismo, la colocación e identificación de los productos, entre otros.

Con relación a la mercancía, la custodia de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona, se debe asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común y conocido de compras, control de inventario y producción, la identificación debe estar codificada, se debe ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes y espacios marcados para dicho fin. Los artículos de más movimiento deben ubicarse cerca de la salida para acortar el tiempo de desplazamiento y los artículos que su manipulación resulte complicada porque requiera de equipos especiales de transporte, deben localizarse de tal manera que minimicen su trabajo.

Los espacios altos deben usarse para artículos ligeros y protegidos, los materiales inflamables o peligrosos para la salud humana deben situarse en zonas cerradas y protegidas, los artículos insensibles al agua y al sol pueden almacenarse en algún anexo, en el exterior del edificio del almacén. Deben dotarse de protecciones especiales a todos los artículos que los requieran y todos los elementos de seguridad y contraincendios deben estar situados adecuadamente en relación a los materiales almacenados.

En cuanto a la disposición del almacén, la distribución física debe ayudar a minimizar el trabajo de manipulación y transporte, el flujo de materiales o productos con pocos retrocesos, eficientizar el espacio físico y optimizar el movimiento del personal, deberá ser lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión, facilitar el control de los materiales, debe existir una sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control) y el área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho, debe ser tan pequeña como lo permitan las condiciones de operación.

Respecto al personal, cada almacén debe tener asignado un equipo para sus funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios y toda operación de entrada o salida del almacén requiriere documentación autorizada según sistemas existentes, la entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.

Con relación a la información, hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas, es necesario informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas), la programación y control de producción sobre las existencias y los inventarios físicos deben hacerse únicamente por un personal ajeno al almacén.

Todos estos principios serán parte de las bases bajo la cual se realizará la propuesta de esta investigación para el plan de mejora del sistema de almacenaje y logística de nuestro caso de estudio, la empresa Athill & Martínez, S.A., (A&M).

1.7 Principios 5S en la Gestión de Almacenes

Las 5S son cinco principios japoneses cuyos nombres empiezan con S y que lo que procuran es obtener un ambiente de trabajo más limpio, ordenado y seguro. *“Es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detención de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad”* (Rey, 2010, p. 17)¹⁰.

La implementación de este sistema se basa en separar y clasificar (Seiri), apartar lo que sirve de lo que no sirve y luego clasificar. Ordenar (Seiton), establecemos normas de orden para cada cosa, con miras a que sean conocidas por todos y en el futuro permitan practicar la mejora de forma permanente. Limpiar (Selso), consiste en realizar la limpieza inicial de todas las áreas. Mantener la limpieza, (Seiquetsu), establecer actividades manteniendo el nivel de referencia alcanzado con la limpieza inicial y por último, Disciplinar (Shitsuke), mantener un rigor en la aplicación de las tareas, realizando la auto inspección de manera habitual.

Estos son principios que promueven la optimización y el desenvolvimiento de cualquier lugar donde sean aplicados, debido a que la limpieza y el orden traerán como consecuencia más productividad, ya que ayudan a tener el ambiente y herramientas de trabajo en condiciones óptimas, por tanto podemos ser más ágiles y dar una respuesta más efectiva en las labores cotidianas.

¹⁰ Las 5S Orden y Limpieza en el puesto de Trabajo. (Rey, 2010).

Adicionalmente permiten establecer una cultura de organización y limpieza dentro de la empresa con parámetros específicos de manera que todo el personal se mueva en una misma dirección hacia la obtención de resultados y que a su vez se le pueda dar un seguimiento continuo que garantice la permanencia de las normas establecidas.

CAPITULO II: SISTEMA LOGISTICO DE PROCESOS

2.1 Logística y Evolución

Se define logística “*como la encargada de planificar, gestionar y controlar el flujo y almacenamiento de los bienes, los servicios y la información generada, desde el punto de origen del producto hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer la demanda de los consumidores*”. (Escudero, 2014, p. 2)¹¹.

Partiendo de esta definición, se describe la logística como un proceso que inicia desde el momento en que se aprovisiona la materia prima para un producto, abarcando su fabricación, almacenamiento y distribución, hasta la entrega al consumidor final. Durante todo el proceso, la logística debe encargarse de la planificación del flujo del producto a los diferentes puntos de destino, de gestionar su movimiento y almacenamiento y a la vez de controlar ambos procesos. Así también debe hacerse cargo de la información que se genere en los procesos, la cual debe ser segura y confiable.

La logística como vocablo tiene sus orígenes para el año 1591, naciendo como un método de cálculo, o cálculo numérico, cuando el matemático François Viéte introduce las expresiones de logística numerosa o espaciosa a sus cálculos numéricos. Para el 1930 aparece nuevamente el término logística aplicado al ámbito militar, conocido como logística militar, que no era más que la parte del arte de la guerra que facilitaba al ejército, los medios necesarios para satisfacer los requerimientos de la guerra, como el movimiento de las tropas, alojamiento, transporte y provisión.

A partir del 1950 hasta final de siglo, se incrementa la capacidad de producción y la venta, debido a que la población de los países en desarrollo en su conjunto pasó de 1,800 a 4,700 millones de habitantes, por lo que la respuesta con relación a la distribución ya no era suficiente, se generaban nuevas líneas de productos y se producía más cantidad de lo usual hasta el momento, lo que requirió una reorganización logística en este sentido. En esta etapa, bajo la necesidad de mantener los costos operativos para que no provocaran un alza en los costos totales, comienzan estratégicamente a plantear alternativas de almacenaje

¹¹ Logística de Almacenamiento. Comercio y Marketing. (Escudero, 2014).

que ayudarán a no incrementar los costos con relación a los actuales, ya que en cuanto al transporte si aumentaron por el aumento de la distribución. A partir del año 1965 hasta el 1979 cobra cada vez más importancia el servicio al cliente, comienza a pensarse en lo que es la gestión de inventario, que cantidad debe mantenerse del mismo, cómo debe controlarse y dónde situarlo, con el fin de dar una respuesta más efectiva y eficaz. La postura sobre la distribución física empieza a tener un sentido más proactivo, ante la necesidad de mantener el stock adecuado de productos y el flujo correcto de los mismos, para promover la baja en los costos operativos.

Cuando inicia la década de los 80, las actividades de la logística se convierten en un factor de importancia dentro de las empresas, debido a que se ocupa de controlar los proveedores, los distribuidores y las acciones de los clientes, tomando en cuenta el flujo de los procesos de abastecimiento, producción, almacenaje y distribución para incrementar la rentabilidad. Desde entonces, todas las empresas a nivel mundial operan bajo un sistema logístico que se ocupa de estos procesos, introduciéndose cada vez más innovaciones de dichos sistemas que permiten aumentar la competitividad en el mercado y el desarrollo más fluido de los procesos operativos en las organizaciones.

La logística es un ente que genera ventajas competitivas a las empresas, por involucrarse en todas las áreas operativas que funcionan como el motor de las mismas. Hay dos puntos básicos que implican para toda organización elementos de suma importancia en cuanto a la competitividad se refiere, uno es el servicio al cliente y otro la reducción de costos, en los cuales influye la logística de manera directa.

El servicio al cliente es el factor que se encarga de satisfacer las necesidades de este y a través de la logística que maneja la integración de todos los procesos que intervienen en la respuesta al mismo, es como se puede lograr ofrecer un servicio superior a los competidores, mejorando los plazos de entrega, la confiabilidad en los pedidos (se entrega lo que se pidió), adaptarse a los cambios del mercado y ofrecer un mejor servicio posventa.

De igual forma, mediante un sistema logístico se puede lograr reducir los costos operativos y por consiguiente los costos generales de la empresa y de los productos, que a su vez implicará también ventaja ante los competidores y la colocación y mantenimiento en el mercado. La reducción de los costos de operación abarca la reducción de costos de

almacenamiento y manipulación de mercancías, transporte, reducción de stock y el óptimo aprovechamiento de los espacios y recursos. Todo esto al final se va a traducir en la eficiencia empresarial que no es más que eficiencia económica y mejores resultados en sentido general.

2.2 Sistema Logístico

Para analizar que es un sistema logístico es importante partir de conocer primero que es un sistema en términos generales. Un sistema según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), “*Es un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí y que contribuyen a un determinado objetivo*”¹². Partiendo entonces de los conceptos de logística y sistema, se puede definir que un sistema logístico como un método o conjunto de reglas y principios que articulan los elementos físicos e informativos que se involucran en el flujo de los productos, desde su producción hasta el consumo final. Esto implica que este sistema coordina todas las áreas funcionales de las empresas, de manera que no trabajen de forma independiente sin tomar en cuenta las actividades unas de otras tratando de maximizar solamente su propio beneficio, sino que se vinculen para lograr un bien común.

Basado en esto, lo que busca un sistema logístico es la integración de todas las áreas que interactúan en el flujo de los productos, de manera que por ejemplo, el área de abastecimiento no retenga grandes volúmenes de stock de materia prima para poder responder a tiempo a un incremento en la producción; que el área de producción no exceda el volumen de fabricación de los productos a fin de dar respuesta a tiempo a la demanda de los mismos y que el área de ventas no sólo se ocupe de elevar sus niveles de ventas sin tomar en cuenta las existencias con que cuenta para su colocación en el mercado. Esto provocaría un descontrol en los costos operativos de las empresas que en definitiva afectará sus costos generales y su competitividad.

De la misma manera que el sistema logístico maneja el flujo de los productos también envuelve el flujo de información que se genera entre las empresas y las áreas funcionales involucradas. La información en cualquier proceso es indispensable para que el mismo se

¹² Diccionario de la Real Academia Española, DRAE.

lleve a cabo de manera efectiva, es imposible que una empresa pueda funcionar sin el uso de la información para el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Sin importar el tipo de sistema, medio o canal utilizado para llevar la información, ésta es lo que conecta todas las empresas y a sus áreas internas entre sí, por tal motivo es necesario que el sistema logístico maneje cómo se debe llevar a cabo la información entre los involucrados en el flujo de los productos y que controle la fluidez de la misma, de manera que asegure que todos hablan el mismo idioma y se desenvuelven en base a una misma cultura informática.

2.2.1 Sub-Sistemas del Sistema Logístico

La logística involucra las actividades de abastecimiento, producción, almacenamiento y distribución de los productos, estas determinan cuatro subsistemas dentro del sistema logístico, que deben funcionar de manera integral. Estos subsistemas, a su vez encierran las actividades de compras, recepción, almacenamiento, inventarios, fabricación, servicio de apoyo, expedición y distribución.

2.2.1.1 Subsistema de Abastecimiento

El proceso de abastecimiento no sólo corresponde al suministro de las materias primas, para las empresas comerciales el abastecimiento se trata de aprovisionar productos terminados para su comercialización. *“Está destinado a poner a disposición de la empresa todos aquellos productos que son necesarios para su funcionamiento, mediante la previsión de necesidades y su planificación temporal, eligiendo proveedores y asegurando la recepción en las condiciones óptimas requeridas”*. (Soret, 2006, p. 22)¹³.

Este proceso es parte de la cadena de suministro del sistema logístico, que se encarga de todas las actividades que ayudan a identificar los bienes y servicios que las empresas demandan para operar adecuada y eficientemente. Estas actividades abarcan el cálculo de necesidades, gestión de pedidos, selección de los proveedores, elaboración de documentos, la compra o adquisición de los productos y la extracción y entrega de los mismos.

¹³ Logística y Marketing para Distribución Comercial. (Soret, 2006).

2.2.1.2 Subsistema de Producción

Para una empresa industrial implica todo el proceso de fabricación de los productos desde la recepción de las materias primas hasta la terminación del producto final. Involucra también en muchos casos el almacenamiento intermedio de los productos cuando se maneja un almacén de planta. Para una empresa comercial el subsistema de producción viene a ser parte del mismo subsistema de almacenamiento.

2.2.1.3 Subsistema de Almacenamiento

Comprende el almacenaje de los productos desde su fabricación hasta la distribución al consumidor final. Dependiendo de la cantidad de intermediarios que se desenvuelvan en este proceso, el producto podrá pasar por diferentes almacenes desde la planta de producción. Este subsistema comprende las actividades de recepción y preparación de los productos para su distribución interna en el almacén, la distribución interna en sí, manipulación de los productos, control de inventario y despacho.

2.2.1.4 Subsistema de Distribución

Este se encarga del movimiento externo de los productos, que puede ser desde la planta de fabricación hasta el almacén, o de un almacén a otro como intermediario y desde el almacén hasta el consumidor final.

“Gestiona los productos desde que salen del almacén general hasta que llegan al punto de consumo. La finalidad es sincronizar desde el almacén la demanda de cada servicio con la producción, considerando para ello el transporte interno, las frecuencias de reparto y el sistema de distribución, para poder reducir los plazos de entrega y las existencias en almacén”. (Ramírez, 2008, p.54)¹⁴. Sin embargo, hay casos en que el producto sale del fabricante al consumidor sólo pasando por un almacén de planta en la misma fábrica.

¹⁴ Logística Industrial. (Ramírez, 2008).

2.2.1 Las TICs (Tecnología de la Información y la Comunicación) en el Proceso Logístico

En la evolución de la gestión de almacenes y la logística, la tecnología de la información y comunicación ha influido de manera directa y a su vez ha ido evolucionando de forma acelerada como lo ha hecho en todos los ámbitos donde se desenvuelve la tecnología.

La información dentro de las empresas se mueve bajo parámetros que se conocen como sistemas informativos, estos sistemas, son un *“conjunto de procesos formales, interdependientes y ordenados que, actuando sobre una base de datos, consiguen facilitar la información, transformar los procesos, transformar la organización y ayudar a diseñar y a implementar nuevas estrategias.”* (Giner, 2009, p. 35)¹⁵.

El uso de los sistemas informáticos en las organizaciones tiene como objetivo transformar los datos en información o instrucción, normalmente mediante la automatización de procesos, como por ejemplo, que una colección de datos se convierta en un inventario, o en un balance. Con estos adelantos se pasa de la forma manual a sistemas de software que permiten la agilización de las actividades.

La utilización de las TICs en los procesos logísticos es un elemento que ayuda para que el trabajo sea más productivo, permite a las empresas mejorar su índice de desempeño, por lo que facilitan el desarrollo de dichos procesos buscando reducir los costos mediante el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Dentro de los avances tecnológicos que se aplican a la logística está el E-procurement, que es una tecnología relacionada con la cadena de suministro, basada en la automatización de los procesos internos y externos relacionados con el requerimiento, compra, suministro, pago y control de productos, que utiliza la web como canal principal de comunicación entre clientes y proveedores.

Con la utilización del E-procurement la información se realiza en tiempo real y permite conocer los datos al momento de producirse algún cambio en las variables, proporciona

¹⁵ Antropología urbana. (Giner, 2009).

información clave del desempeño del proveedor, la administración del inventario y transporte del material, detectar con anticipación problemas en el suministro del material, etc.

Esta mejora en la comunicación que proporciona el conocimiento a tiempo de las necesidades reales de materias primas según las necesidades de los clientes, ayudará a una disminución de los niveles de inventario, al cumplimiento de los planes de producción, al abastecimiento sólo de lo necesario, etc., lo que se reflejará en términos generales en una reducción de los costos operativos. Para el funcionamiento del E-procurement es necesario que tanto cliente como proveedor utilicen el mismo sistema de información que permita mostrar los datos de manera gráfica a través de una página en línea. En conclusión el E-procurement facilita la integración cliente-proveedor, mediante la comunicación de manera más rápida y confiable, permitiendo anticipar problemas y establecer acciones correctivas que ayudan al buen funcionamiento de ambos.

Así mismo, como parte de las TICs en los procesos logísticos contamos con lo que se llama el E-commerce o comercio electrónico, que permite la compra y venta de artículos por el internet, al que se han integrado la mayoría de las empresas a nivel mundial, por ser este el medio más rápido y cada vez más utilizado por los clientes y aprovechado por las empresas para promover sus productos. Este recurso acorta el espacio tiempo y distancia entre cliente y proveedor, reduciendo por tanto los costos operativos y por consiguiente en los productos.

Dentro de los avances tecnológicos en la logística específicamente de transporte, existen también los GPSs, que son un sistema que permiten conocer vía satélite la posición de un objeto donde se encuentre, lo que ayuda a las empresas saber en cualquier momento donde se encuentran sus vehículos, permitiéndole constatar que sus itinerarios y rutas sean cumplidos.

Como plataformas de información para los procesos logísticos de las empresas, las más conocidas son:

Las ERP: (Enterprise Resource Planning), o Planificación de los Recursos de la Empresa, son sistemas informáticos que permiten dar seguimiento a las diferentes áreas de

una organización, donde todos los departamentos puedan estar comunicados entre sí, con el fin de mejorar la productividad de la misma. ERP se caracteriza en que contiene diferentes partes, cada una destinada a las diferentes áreas de la empresa, y las integra en un solo programa para compilar la información, que puede a su vez ser utilizada por los diversos departamentos de la organización.

Este sistema ayuda a lograr la mayor optimización de los procesos, debido a que permite acceder a la información generada por cada área de la empresa, en cualquier momento y de manera confiable y oportuna.

SAP (Sistema, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos), **ORACLE Y NAVISION** (Entre otras): Son softwares ERP que ofrecen una plataforma tecnológica única que integra clientes, proveedores, fabricantes y empresas de servicios, manejando los procesos de pedidos, compras, almacenaje, producción y transporte, brindando la información disponible al momento.

Como estos existen otros programas que varían en capacidad y costo, dependerá de la empresa la elección del mismo de acuerdo a sus necesidades y su poder adquisitivo.

2.2.2 Transporte Interno y Externo

En el proceso logístico se lleva a cabo el flujo de productos y materiales que se mueven desde el suministro de materias primas para fabricación, hasta el consumidor final una vez son fabricados los mismos. Para este movimiento es necesario transportar los productos y este transporte puede ser interno o externo, dependiendo donde se efectúe.

El transporte interno es aquel que se desenvuelve dentro de la empresa, sea durante el proceso de fabricación o durante el proceso de almacenaje hasta el despacho. Dependiendo del tipo de almacén y de su equipamiento, las operaciones dentro de los mismos pueden ser manuales y mecanizadas.

En todo caso, las condiciones para el transporte de la mercancía dentro de los almacenes, debe asegurar una adecuada conservación de las cargas, la protección para los operarios y un movimiento fluido con la menor cantidad de retrocesos posibles. Los equipos más utilizados para el transporte interno son las trans-paletas manuales,

motorizadas, los apiladores manuales, los montacargas de los cuales existen diferentes tipos de acuerdo a las necesidades de las cargas y las alturas que se van a manipular, los trans-elevadores y los vehículos de guiado automático.

El transporte externo es el que se encarga de mover las materias primas, productos terminados e insumos entre empresas y clientes que se encuentran disgregados geográficamente. Representa un proceso crítico y un costo importante en la cadena logística, además un punto clave en la satisfacción del cliente, ya que su gestión va a definir la respuesta a tiempo en la entrega tanto a proveedores, fabricantes y clientes.

El transporte representa un elemento que influye en los costos finales de los bienes, por lo que la planificación del sistema de transporte en la cadena logística debe estar enfocada a la optimización de la distribución de las mercancías, minimizando tiempos y costos de entrega y recogida, así como una buena administración de un sistema de rutas que garantice el menor costo de transporte posible para las organizaciones.

Los medios de transporte han ido evolucionando con el paso del tiempo, con el fin de agilizar los tiempos en el movimiento de los productos y por el incremento progresivo en la cantidad y movilidad de los mismos. Los medios más utilizados para el transporte son el terrestre, el ferrocarril, marítimo, fluvial y aéreo.

La selección del medio más conveniente va a depender del tipo de carga que se quiere mover y de la posición geográfica que se encuentre respecto al lugar de destino, tomando en cuenta independizar los pedidos para asegurar la individualización en los procesos de entrega según los requerimientos de cada cliente.

2.3 Cadena de Suministro

La cadena de suministro es parte de la logística y algunos autores la llaman también cadena de distribución. Esta cadena es la que *“comprende los procesos que son necesarios entre compañías clientes y proveedoras, desde el abastecimiento de la materia prima*

inicial hasta el consumo del producto terminado por el consumidor final, así como su posible reciclado y reutilización”. (Brenes, 2015, p. 8)¹⁶.

En el proceso de la producción de un producto hasta su llegada al consumidor final intervienen una serie de empresas que están relacionadas entre sí. Estas empresas son las encargadas del abastecimiento, la fabricación, el almacenamiento, manipulación, distribución y comercialización de los productos.

La cadena de suministro está conformada por este conjunto de empresas y es la que se encarga de todos los procesos que entrelazan dichas empresas, integrando y coordinando las actividades entre las mismas. Desde el proceso de abastecimiento para la fabricación de un producto hasta que se pone en manos del usuario, dicho producto va recibiendo un valor agregado que puede ser al producto en sí o al costo de este por todos los que intervienen en el. De ahí la importancia de la cadena de suministro para respaldar que cada proceso sea realizado con la eficiencia requerida y ciertamente pueda cumplir con agregar valor al producto y no restarle.

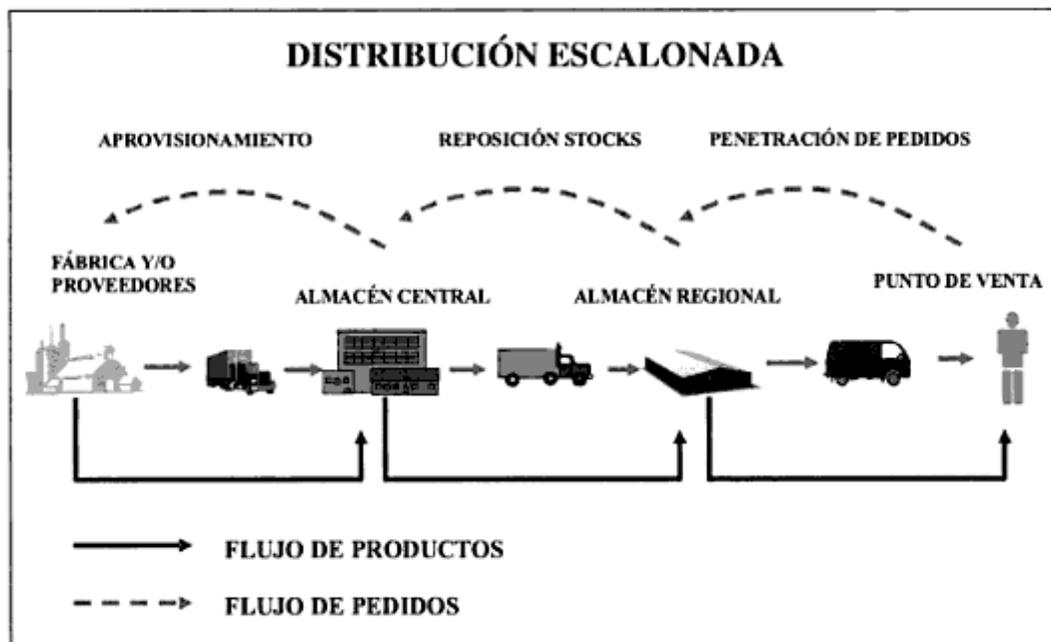


Figura 3: Cadena de Distribución

Fuente: (Anaya, 2008, p. 28)

¹⁶ Técnicas de almacén. (Brenes, 2015).

Es importante diferenciar la logística y la cadena de suministro, ya que son procesos que están relacionados entre sí y que trabajan de la mano, pero que cada una desempeña una función específica. De acuerdo a lo dicho anteriormente,

La cadena de suministro es la encargada de enlazar a todas las empresas que intervienen desde la adquisición de las materias primas hasta la entrega del producto terminado al consumidor final y la logística como parte de esta cadena, es la que planifica y controla todas las actividades relacionadas con estas empresas.

2.4 Canal de Distribución

Desde el suministro de la materia prima el producto va atravesando una serie de procesos y pasando por una serie de empresas (intermediarios) hasta llegar a su consumidor final. El canal de distribución es lo que permite enlazar el sistema de producción con el de consumo, definiendo la ruta mediante la cual el producto se pone a disposición de los consumidores en el lugar, la cantidad y el momento apropiado. Se define como *“el recorrido que sigue el producto desde el origen (fabricante) hasta el destino (consumidor)”*. (Escudero, 2014, p. 7)¹⁷.

Sin importar el recorrido que se defina o la cantidad de intermediarios involucrados entre el fabricante y el consumidor final, el fin último es hacerlo llegar a su destino en el tiempo planificado, en óptimas condiciones y dentro de los parámetros de costos establecidos por la empresa. En esto interviene la logística, que mediante su planificación y control determina y gestiona que la trayectoria del producto no se convierta en un ente que lo lleve a no ser rentable, escogiendo las vías que sean más eficientes y económicas posibles.

2.5 Aplicación del Análisis FODA en los Procesos Logísticos

El análisis o matriz FODA es una herramienta o método que se utiliza para evaluar la situación actual de una organización, analizando sus características internas y su situación externa, que nos permite conocer sus fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas. El análisis FODA sirve *“para determinar los factores que pueden favorecer (fortalezas y*

¹⁷ Logística de Almacenamiento. Comercio y Marketing. (Escudero, 2014).

oportunidades) u obstaculizar (debilidades y amenazas) el logro establecido con anterioridad de una empresa”, (Díaz, 1994, p. 157)¹⁸.

Así mismo, el análisis FODA permite “determinar las verdaderas posibilidades que tiene la empresa para alcanzar los objetivos que se había establecido inicialmente. Concienciar al dueño de la empresa sobre la dimensión de los obstáculos que deberá afrontar. Permitirle explotar más eficazmente los factores positivos y neutralizar o eliminar los efectos de los factores negativos”. (Díaz, 1994, p.158)¹⁹.

Las fortalezas y debilidades son factores internos de la empresa que ayudan o afectan al desarrollo de la misma, mientras que las oportunidades o amenazas son factores externos que pueden influir positiva o negativamente y que debe tomarse en cuenta para la planificación estratégica de cualquier área de la organización. Este análisis puede sacar a relucir puntos neurálgicos de la empresa que pudieran no notarse para una rápida atención, sea para intervenir en circunstancias perjudiciales o para accionar ante escenarios que permitan sacarle provecho.

2.6 Método de Valoración de los Inventarios

Existen métodos para la valoración de los inventarios que son técnicas utilizadas con el fin de evaluar los mismos en términos monetarios, que es un proceso vital cuando los precios unitarios de adquisición varían. Dentro de estos métodos más comunes se encuentran el método de Promedio Ponderado, que es un método de valoración de aproximación, donde se divide el total en unidades monetarias de las existencias, entre el número de unidades en existencia. Este procedimiento ocasiona que se genere un costo medio, debe recalcularse por cada entrada al almacén.

El método FIFO o PEPS: (First In First Out), primeros en entrar – primeros en salir, que plantea que el costo de las últimas compras es el costo de las existencias, en el mismo orden en que ingresaron al almacén. El método LIFO o UEPS: (Last In – First Out), último en entrar – primero en salir, se basa en que los últimos artículos que entraron a formar parte

¹⁸ El Plan de Negocios. (Díaz, 1994).

¹⁹ El Plan de Negocios. (Díaz, 1994).

del inventario, son los primeros en venderse, lo importante es que el costo unitario de las últimas entradas sea el que se aplique a las primeras salidas.

De estos métodos las empresas pueden elegir el que se adapte mejor a sus necesidades y le permita tener un control permanente que le ayuda a conocer el punto de producción que se puede tener en un período, así como su posible volumen de producción y ventas a través del tiempo.

2.7 Principio de Pareto Aplicado a la Logística

Este es un principio creado por el italiano Vilfredo Pareto, que se aplica en diferentes ámbitos, el cual establece que *“el 80% de los rendimientos proceden del 20% de las contribuciones. El 80% de las consecuencias se originan del 20% de las causas. El 80% de los resultados proceden del 20% de los esfuerzos”* (Koch 2009, p. 14)²⁰. Esto quiere decir, que el 20% de las consecuencias será producido por el 80% de las causas, al igual que el 20% de los resultados provendrán del 80% de los esfuerzos.

La aplicación de este principio ayuda a diagnosticar donde enfocar el mayor esfuerzo para obtener los mejores resultados, por ejemplo, el 20% de los clientes generan el 80% de los ingresos y el 80% restante de clientes, genera el 20% restante de los ingresos. Para las mercancías funciona de la misma forma, el 20% de los productos, genera el 80% de los beneficios a la empresa, mientras que el 80% de la mercancía restante produce el 20% de las utilidades.

En base a este principio, para calcular los artículos que entran en cada categoría, se debe determinar el movimiento anual de cada producto, que se consigue multiplicando el consumo anual de la mercancía por su costo, luego calcular lo que representa con relación al costo total de todos los productos de la empresa, evaluar el porcentaje que esto representa y después listar los ítems por el porcentaje obtenido en orden descendente, esto proporcionará los productos con el mayor porcentaje de demanda en la empresa. Esto garantizará que la empresa empleará sus recursos en lo que más valor le genere y en consecuencia potencializará sus utilidades en un por ciento considerable.

²⁰ El Principio 80/20, El secreto de Lograr más con menos. (Koch, 2009).

CAPITULO III: ATHILL & MARTÍNEZ, S.A. (A&M), DIAGNÓSTICO SITUACIONAL Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 Descripción de la Empresa

Athill & Martínez S.A. es una empresa familiar dedicada al suministro de productos y equipos para hoteles, restaurantes y empresas vinculadas al sector turístico, fundada en 1986, logrando a través del tiempo extender sus servicios a diferentes instituciones de diversos sectores.

La misión de Athill & Martínez es: “Ser una organización responsable y honesta dirigida al sector hotelero, restaurantes e instituciones que ofrezca una gran diversidad de marcas y productos con excelencia en el servicio para satisfacer las necesidades de sus clientes con rapidez y efectividad”. Su visión es: “Ser la empresa líder en proveer y dar soluciones con productos y servicios de alta calidad para satisfacer las necesidades del mercado”.

Es una empresa distribuidora en República Dominicana de las marcas de cristalería LIBBEY y CRISA reconocidas por su elegancia, durabilidad y economía que las convierte en líneas líderes en el mercado, así también la reconocida marca RUBBERMAID, que cuenta con una gran variedad de productos innovadores que ayudan a optimizar el desempeño de sus clientes. La empresa importa sus productos de diferentes países como Estados Unidos, Centro América y España y sus clientes actuales, en su mayoría por tratarse del sector turístico se encuentran en el interior.

Actualmente son una empresa líder en la zona de Bávaro y Punta Cana como suplidores a hoteles y está en vías de desarrollo en Santo Domingo y la zona Norte del país. Se proyecta a la conquista de nuevos mercados como el área de la salud y la educación, cubriendo las clínicas, hospitales, los centros educativos privados y las escuelas. La empresa dispone de una tienda que funge como show room o punto de venta, pero su principal actividad comercial es a través de vendedores internos y externos.

La estructura organizacional de la empresa es como sigue:

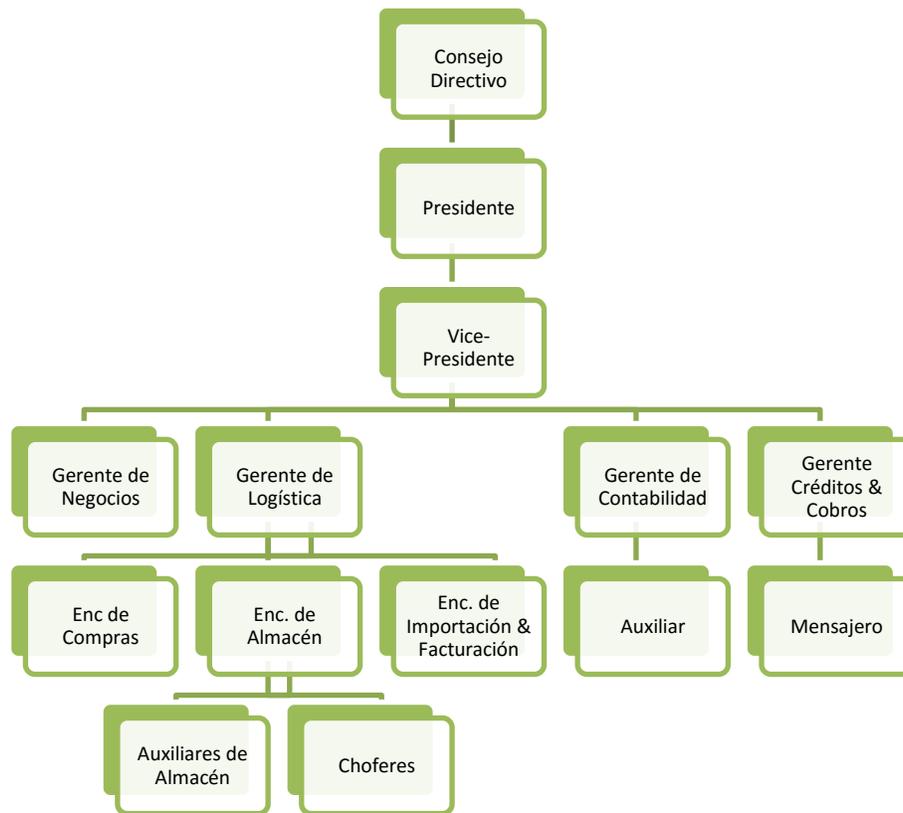


Figura 4: Organigrama

Fuente: Athill & Martínez, S.A.

Elaboración propia, 2016.

3.2 Gestión de Almacén y sus Procesos Logísticos

En A&M la Gerencia de Logística es la que maneja los sub-procesos logísticos de abastecimiento, almacenaje y distribución. Cada sub-proceso cuenta con uno o dos encargados, en abastecimiento funge el encargado de compras y el encargado de facturación y aduana, en almacenaje, el encargado de almacén y en distribución, el encargado de facturación y aduana, y a su vez a todos los supervisa el gerente de logística.

3.2.1 Sub-proceso de Abastecimiento

Este proceso es manejado básicamente por el encargado de compras quién se encarga de la planificación y la gestión de los pedidos a los proveedores. Estos pedidos se realizan en base a los que a su vez hacen los clientes por contrato, estos son clientes con contratos cada seis meses, renovables a este tiempo en los cuales pueden variar los productos de

acuerdo a la temporada. También pueden efectuarse cada dos meses por el flujo del inventario mediante un histórico, además de los que realizan los vendedores. La empresa maneja lo que llama el Top 40, que son los 40 productos de mayor demanda y a los que se les presta especial atención, a la hora de realizar los pedidos por el histórico.

Una vez se efectúan los pedidos el encargado de compras de seguimiento a los proveedores de su pronto despacho de acuerdo a los plazos establecidos. La respuesta de los proveedores es muy eficiente y varía dependiendo del proveedor y su ubicación, oscila entre dos días y dos meses.

En caso de que se presenten pedidos cuya mercancía no esté disponible en el momento, se trabaja con suplidores locales, ante lo que enfrentan el riesgo por la diferencia de costo, de que el cliente no apruebe dicho pedido. Actualmente se presentan estos casos con cierta frecuencia y por lo general el cliente no rechaza el pedido por la premura y la necesidad del mismo, pero esto afecta la imagen de la empresa y a mediano plazo podría traer implicaciones negativas como la pérdida de los clientes.

Las importaciones se reciben de Estados Unidos y España por el puerto de Haina y de México por el puerto de Multimodal Caucedo. Para los trámites aduanales, la empresa subcontrata un agente aduanal para todo el proceso e internamente el encargado de facturación y aduana es quién da seguimiento a todo el recorrido y al correcto despacho desde el puerto en cuanto a la documentación se refiere, hasta el recibo en su almacén.

Al llegar los pedidos a la empresa, el encargado de almacén se encarga de recibir la mercancía e inventariarla y el gerente de logística es quién alimenta el inventario en el sistema. Normalmente no se presentan retrasos salvo raras excepciones por situaciones puntuales.

El procedimiento de los pedidos se desarrolla de la siguiente manera, los vendedores reciben los requerimientos de los clientes, elaboran los pedidos, si requieren cotización por no tener en existencia, los pasan a la encargada de compras, sino le suministran al cliente directamente la cotización elaborada por ellos mismos en el sistema.

Una vez el cliente aprueba la cotización, el vendedor la pasa a la encargada de facturación, quién verifica la existencia, sino está disponible pasa la orden de compra a la encargada de compra y si está en existencia factura y pasa a despacho. En las cotizaciones de pedidos que no están en existencia se le especifica al cliente el tiempo que tomará la entrega del mismo a partir de puesta la orden, cuando se trata de suplidores locales no es muy relevante el tiempo de entrega porque se tiene en el país. (Athill & Martínez S.A, 2015).

3.2.2 Sub-Proceso de Almacenaje

El almacén en cuestión es de tipo cerrado, por la actividad de la empresa es de mercancías, por su función logística es regional y de acuerdo a su grado de automatización no entra por el momento en ninguna clasificación por la distribución actual que posee. Esta área presenta un conjunto de fallas que inciden en la prestación de un óptimo servicio al cliente, tanto el externo que esperan que sus productos sean entregados de manera correcta, sin daños, en el tiempo preciso y a un costo razonable, como el interno que puede verse afectado de realizar su trabajo con la eficiencia esperada.

Actualmente la empresa posee un almacén que es inferior a la capacidad física de almacenaje que necesitan para el volumen de mercancía que manejan y para que realicen sus operaciones en condiciones óptimas, debido a que cuando llegan los pedidos regulares, esto es aproximadamente cada mes y medio a dos meses, normalmente deben mantener los contenedores en la empresa hasta despachar mercancía y hacer espacio para la nueva que llega, lo que provoca un incremento en los costos operativos.

La distribución física de dicho almacén no permite el aprovechamiento máximo del espacio, por no tener un sistema apropiado de almacenamiento ni tampoco un sistema que permitan tener la ubicación real de los productos y las condiciones actuales de colocación de los mismos no son las más favorable. Sumado a esto, el tipo de mercancía que maneja la empresa es en su mayoría frágil por tratarse de cristalería, lo que conlleva problemas de aprovechamiento de espacio y pérdida.

Los productos son recibidos a granel, en cajas de diferentes dimensiones de acuerdo al tipo, que es la manera en que se logra mayor aprovechamiento de espacio en el contenedor

y se almacenan tal como vienen de fábrica. Adicionalmente, en cuanto al despacho, aunque la empresa tiene estipulado dentro de sus políticas que el primer artículo en entrar debe ser el primero en salir, esto no se aplica por la dificultad del sistema de almacenaje que no permite esa lógica rotación del inventario.

Todo esto influye en los tiempos de distribución a los clientes y en la calidad de los servicios prestados al cliente final, como también resulta difícil determinar el volumen de espacio de ocupación de los productos, el manejo y el cálculo real de los costos de almacén, que repercuten en los costos finales y las utilidades de la empresa.

3.2.2.1 Capacidad y Distribución Física del Almacén

El espacio de almacén actual de A&M es de unos 791Mts², distribuidos en dos niveles, uno de 386 Mts² en un primer nivel y uno de 405 Mts² en un segundo nivel, ambos poseen una de altura de 4 Mts, lo que nos da un volumen de espacio de total de 3,164 Mts³.

En el almacén no se tiene establecida una distribución específica para la ubicación de los productos, no se cuenta con tramerías, sino que los productos se apilan por tipo uno sobre otro, en el espacio disponible al momento de recibirlos. Por tal motivo, no existe un control en el sistema de información de dónde se encuentra cada producto, para buscar una mercancía resulta difícil si no se dispone en el momento del personal del almacén que es quién hace la distribución.

Así mismo, realizar un inventario es sumamente complejo, debido a que al colocar las mercancías apiladas, hay que moverlas para poder inventariarlas porque no se puede llegar a ellas de manera directa. Otro factor importante es que se está desaprovechando en altura el espacio físico del almacén, al manejar productos frágiles, el apilamiento no puede ser muy alto y en algunas partes del almacén se está perdiendo aproximadamente la tercera parte del mismo.

3.2.2.2 Políticas de Almacenamiento

Actualmente las políticas que se aplican son la similitud física, colocando los productos de acuerdo a su tamaño y características, y similitud funcional que se trata de la colocación por tipo.

De ahí que los productos son apilados por tipo primeramente, como cristalería con cristalería, desechables con desechables, etc. y luego de acuerdo al tamaño de los mismos dependiendo como vienen empacados.

3.2.3 Sub-Proceso de Distribución

En este proceso el encargado de facturación y aduana es quien planifica las rutas de los camiones, las cuales son coordinadas de acuerdo a los pedidos y a las zonas donde van a ser distribuidas. Actualmente la empresa cuenta con una flotilla de tres camiones y una furgoneta, los camiones viajan al interior y normalmente la furgoneta trabaja a nivel local. En el momento se distribuye al Este interdiario, específicamente la zona de Bávaro y Punta Cana, al Este corto semanales y a la zona sur, específicamente Puerto Plata cada 15 días.

En cuanto al proceso de facturación, cuando se recibe el pedido aprobado por el cliente, el encargado procede a la facturación y despacho los productos si están en existencia, sino se pasa al encargado de compras quien hace la orden y envía al proveedor que normalmente se toma unos tres días en enviar al almacén, entonces se procede al despacho del mismo. Los envíos a los clientes se toman generalmente entre 24 a 72 horas, dependiendo de su ubicación. Los despachos y las entregas se manejan a través del sistema de conducir.

3.2.4 Políticas del Departamento de Logística

En A&M actualmente tienen políticas planteadas para el departamento de Logística, de las cuales, no a todas se le da un fiel cumplimiento debido a que la dificultad en el almacenamiento produce una falta de control en el inventario real y por lo tanto resulta frecuente que los pedidos que realizan los vendedores no se encuentren en existencia.

Dentro de esas políticas plantean, 1) Es responsabilidad del gerente de logística darle seguimiento a los pedidos, elaboración de órdenes de compra y entregas. 2) Es responsabilidad del departamento de logística mantener en inventario la mercancía perteneciente al Top 40, es decir, de los productos con movimiento constante y de mayor impacto en las ventas. 3) En el caso de que un vendedor solicite una muestra debe ser con previa autorización del supervisor y con un conduce de salida. 4) Es responsabilidad del encargado de almacén asegurarse de la correcta distribución de la mercancía en el almacén implementando el método de rotación primero en entrar primero en salir. 5) Es responsabilidad del vendedor al solicitar una cotización al departamento de logística enviar la información detallada de la mercancía. 6) Es responsabilidad del departamento de logística dar respuesta de las cotizaciones a los vendedores en un tiempo estimado de 72 horas, con algunas excepciones en caso de no tener la mercancía disponible.

3.2.5 Sistemas de Información e Inventario

La empresa utiliza un sistema de información llamado Gazella, elaborado por programadores locales adaptado a las necesidades de la empresa. Este sistema involucra las áreas de la empresa de contabilidad, facturación, ventas e inventario, que hasta el momento no ha ofrecido los resultados esperados en términos de manejo la información sobre todo del inventario, no arrojando datos confiables y presentando problemas en la alimentación y actualización del mismo.

Esto provoca en muchas ocasiones lo que ya se expuso más arriba, que al momento de llegar las órdenes de los clientes no se encuentren los productos en existencia.

3.2.6 Perfil de la Mercancía

Los productos que comercializa la empresa A&M son en su mayoría frágiles, porque el grueso de ellos es cristalería. También trabajan cubertería, equipos de cocina, equipos de limpieza, productos desechables, utensilios de cocina, productos y materiales de limpieza, dispensadores, lencería y habitaciones, insumos de cocinas y baños, entre otros.

Estos productos se distribuyen en cajas que varían en tamaño de acuerdo al tipo y características de los mismos. No se trata de mercancía que requieran licencia para su distribución, lo que se exige es cuidado para su manejo, para evitar daños y roturas. El ciclo

de vida de la mercancía es impercedero, no tiene tiempo de vencimiento, excepto algunos productos de limpieza.

3.2.7 Recursos Humanos

Dentro del organigrama de la empresa, actualmente el área de gestión logística está compuesta por un gerente de logística, un encargado de compras, un encargado de importación y facturación, un encargado de almacén, tres asistentes de almacén y dos choferes. La empresa tiene determinada la descripción de las funciones para cada puesto, las cuales se encuentran en los anexos, y actualmente con esa cantidad de personal con que cuenta, puede manejar sus operaciones de manera satisfactoria.

3.2.8 Higiene y Seguridad

En cuanto a la higiene, el almacén de A&M proporciona a los empleados un ambiente con las condiciones requeridas para el desarrollo de sus funciones, con relación a las condiciones de ambiente del área de trabajo, es un lugar limpio con un clima adecuado y bien ventilado, si focos de contaminación, con los espacios necesarios para su descanso y para sus necesidades personales.

En cuanto a los tiempos, las jornadas de trabajo son los horarios normales de ocho horas laborales por día, muy ocasionalmente pueden presentarse la necesidad de horas extras por pedidos especiales o en temporadas altas, siempre tomando en cuenta un tiempo prudente de descanso contemplado dentro de su jornada. El clima laboral se basa en un ambiente de respeto y bajo normas por las cuales se rigen todos los miembros de la empresa.

Con relación a la seguridad, el sistema está compuesto por cámaras digitales, botones de accesos y alarmas, el cual tiene una cobertura en las áreas que son vulnerables a las sustracciones de artículos de ventas, filtraciones de personal no autorizado y lugares de riesgo como por ejemplo donde se maneja del efectivo.

El almacén cuenta con siete cámaras, colocadas de forma estratégica que puedan disminuir el riesgo de pérdida e identificación de movimientos sospechosos en las mercancías, además de presentar un histórico de imágenes que proporciona informaciones

oportunas en cualquier necesidad. También cuenta con un personal de seguridad permanente.

3.2.9 Seguro de Almacén

La empresa cuenta con el seguro de riesgo de mercancías, infraestructura y fidelidad cuya póliza abarca aspectos como robo con violencia y hurto, cortocircuito, azogamiento, arco voltaico, perturbaciones por campos magnéticos, aislamiento insuficiente, sobretensiones causadas por rayos, tostación de aislamientos, incendio, impacto de rayo, explosión e implosión, humo, hollín, gases o líquidos o polvos corrosivos, inundación; acción del agua y humedad, siempre que no provengan de condiciones atmosféricas normales ni del ambiente en que se encuentren los bienes asegurados, tempestad, ciclones, tormentas, errores de construcción, fallas de montaje, defectos de material, hundimiento del terreno, deslizamientos de tierra, caída de rocas, aludes, huelga y motín (por endoso), terremoto (por endoso), equipos móviles fuera de los predios.

3.3 Análisis FODA del Almacén de A&M y sus Procesos Logísticos

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Productos no perecederos • Cumplimiento de los proveedores • Disponibilidad de transporte • Disponibilidad de aprovechamiento del espacio físico • Personal capacitado 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del desarrollo turístico del país • Captación de nuevos clientes del mercado hotelero, institucionales y restaurantes, por la proliferación de este tipo de negocios • Expansión a nuevos mercados, como clínicas, hospitales y centros educativos • Espacio propio disponible para la construcción de un nuevo almacén
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Desaprovechamiento del espacio físico del almacén • Incorrecta distribución de los productos en el almacén • Falta de un equipamiento correcto para el almacenaje de la mercancía • El sistema logístico no es eficiente • Deficiencia en el sistema informático para el manejo de los procesos logísticos • Dificultad de responder a la demanda constante de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Competidores • Cambios climáticos y efectos naturales • Cambio de la tasa monetaria • Inflación monetaria y financiera

Tabla 2: Análisis FODA del Área de Almacén de A & M Elaboración propia, 2016.

Este estudio refleja que la empresa A&M posee puntos fuertes como son los tipos de productos que maneja, artículos no perecederos o de larga vida útil, que le permite su almacenaje en un ambiente sin necesidad de climatización, sólo que estén protegidos de golpes o cambios ambientales. Cuentan con transporte propio para recibo y despacho de los pedidos por encima de su demanda, cumpliendo efectivamente casi en su totalidad con la entrega a los clientes. Posee también un almacén que puede acondicionarse para tener un aprovechamiento óptimo del mismo y en base a esto almacenar más mercancías, a su vez

dispone de un terreno propio donde se puede construir más espacio para almacenaje. En cuanto al personal, los miembros de su equipo son personas calificadas para los puestos que ocupan y con la capacidad de realizar funciones adicionales a las que realizan normalmente.

De igual manera, debido a la proyección de crecimiento que tiene planteada la empresa, se encontraron oportunidades que le ayudan a dicha proyección, como el crecimiento del desarrollo turístico del país, sectores de mercado que todavía la empresa no ha conquistado, la oportunidad de clientes que puede introducir a su cartera y también la posibilidad de la construcción de un nuevo almacén, necesario para dar respuesta a la expansión proyectada.

Por otro lado, las debilidades encontradas son puntos de mejora que se pueden convertir en fortalezas que le proporcionará una estructura con un desenvolvimiento operativo eficiente y productivo. Así también, como en todo el ambiente de negocios, enfrenta amenazas propias del sector, como los competidores, los cambios en la tasa monetaria y la inflación monetaria y financiera que de una manera u otra afecta a las empresas. Por último, siendo un país donde se producen eventos atmosféricos en determinadas épocas del año, se debe tener en cuenta que en un determinado momento podría enfrentar las consecuencias de un incidente climático.

CAPITULO IV - PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y PROCESOS LOGÍSTICOS DE ATHILL & MARTÍNEZ (A&M)

Con el fin de puntualizar las mejoras que se deben realizar en A&M y realizar una propuesta para las áreas específicas de este caso de estudio, se realizaron una serie de reuniones individuales y grupales, con los empleados que desempeñan las funciones involucradas en dichas áreas, con el objetivo de hacer un levantamiento de la información de cómo se desarrollan las actividades habitualmente y conocer de los usuarios, que cosas entienden se deben cambiar y su propuesta de cambio. Así mismo, se realizó una inspección del lugar y un levantamiento físico del espacio existente del almacén y del solar que dispone la empresa para ampliación.

4.1 Propuesta para la Gestión de Almacén

Dentro de ésta gestión existen grandes oportunidades de mejora que ayudarán a optimizar el desempeño de los procesos y por consecuencia las utilidades de la empresa. Como parte de éstas se plantearán mejoras del espacio y la distribución física existente, en el equipamiento y en el sistema de inventario e informático. Adicionalmente se propondrán la creación de nuevos espacios.

4.1.1 Espacio y Distribución Física

Partiendo de que A&M maneja sus operaciones con un espacio físico que no le permite el buen desempeño de las mismas, se plantea la construcción de un nuevo almacén con un espacio que permita mantener un stock de productos de acuerdo a la demanda tanto presente como futura y el flujo y colocación de estos con un equipamiento adecuado. Con el mismo fin, debe reestructurarse el almacén actual, de manera que pueda aprovecharse al 100% de su capacidad.

4.1.1.1 Diseño del Almacén Propuesto (Nuevo) y Reestructuración del Existente

Almacén nuevo: En vista de que la empresa cuenta con un solar propio contiguo al almacén actual, se aprovechó éste para el desarrollo de este proyecto, el cual ocupará toda la extensión del terreno con un espacio de 466 m² de construcción, con una altura de 10 m.

de alto lo que proporciona un área cúbica de 4,660 m³. Se propone una nave en estructura metálica, con una base en hormigón y blocks de 1 m., acceso al almacén actual que los conecta a ambos y un área de carga y descarga para contenedores. Se estudió el espacio de maniobra que requieren los contenedores y resultó factible ya que está ubicado en una calle sin salida con un Cul de Sac suficientemente amplio.

Se contempla un espacio para picking o preparación de paletas cuando se reciben los contenedores y para la preparación también de los pedidos para el despacho. La oficina del encargado de almacén se encuentra ubicada próxima a esta zona para mayor control y el almacén tiene acceso directo al almacén actual. (Ver planos anexos del diseño de este almacén).

Reestructuración del almacén actual: Se propone reestructurar la organización del almacén actual incorporando tramerías de almacenamiento manual porque la altura es de aprox. 4 m., y no permite almacenaje de cargas paletizadas. Este tipo de almacenaje se puede aprovechar para aquellos productos que presenten dificultad de trabajarlos en paletas o que tienen un flujo constante, los que se colocarían tal como se reciben en las tramerías. Este almacén tiene conexión directa al área de tienda y al almacén nuevo en el primer nivel. (Ver planos anexos del diseño de esta reestructuración).

4.1.2 Equipamiento

El almacén nuevo será equipado de tramerías para cargas paletizadas para su aprovechamiento en altura, se maniobrá la carga a través de un montacargas de conductor de pie, los cuales permiten menos espacio de pasillo y más fácil maniobra. Esta tramería permite aprovechar hasta 9.5 m. de altura por un espacio neto de almacenaje de 402 m., lo que nos da un volumen de unos 3,819 m³, aprovechados para almacenaje. A parte del equipamiento de tramerías para ambos almacenes, se propone las trans-paletas manuales para el área de carga, descarga y preparación de pedidos, un montacargas para una persona de pie que requiere de menos espacio de circulación, que cubra una altura de 9 metros y resista una carga de 3,500 libras.

4.1.3 Sistema de Inventario

El planteamiento es implementar un sistema informático mediante el cual se pueda tener el control oportuno y confiable del inventario, definiendo las mercancías que se manejarán de manera manual y las que se colocarán en paletas, esto dependiendo de la rotación y del tamaño como se reciben de fábrica, las que deberán estar debidamente codificadas mediante un método que permita la identificación y la ubicación exacta por tipo y la alimentación del inventario.

4.1.3.1 Análisis de Pareto para la Gestión de Inventario

El inventario que maneja A&M en el momento es de una gama muy variada, dentro de los diferentes renglones se tienen múltiples referencias y dentro de dicho inventario existen productos que no necesariamente están destinados para la venta e incluso muchos pertenecen a otra empresa de su propiedad. A continuación un listado de los renglones que componen el inventario y la cantidad de referencias que pertenecen a cada uno:

Relación de Renglones y Referencias del Inventario de A & M	
Renglón	Cantidad de Referencias
Cristalería	869
Equipos de limpieza	827
Productos desechables	308
Equipos eléctricos	182
Misceláneos	904
Artículos Navideños	83
Utensilios de cocina	2,130
Productos y materiales de limpieza	189
Clase no asignada	351
Cubertería	222
Equipos de seguridad	6
Dispensadores	88

DMC (Otra empresa)	211
Equipos varios	157
Habitaciones	51
Vehículos	35
Equipos químicos	36
Show room	701
Prendas de vestir	70
Electrodomésticos	90
Insumos de cocina	117
Insumos de baños	28
Muebles	24
Total	7,612

Tabla 3: Relación de Renglones y Referencias del Inventario de A & M
Elaboración propia, 2016.

Fuente: Athill & Martínez

Todos estos renglones son parte del inventario actual, pero realmente existen algunos como el de los vehículos, prendas de vestir, DMC, artículos navideños que no son propiamente de la empresa como parte de los productos que ofertan a los clientes, así también en misceláneos y clase no asignada, las referencias que manejan pudieran muy bien pertenecer a sus secciones respectivas porque se trata de utensilios y equipos que ya tienen un renglón asignado y esto permitiría trabajar con un inventario mucho más limpio. Se propone que se cree un inventario que sólo contenga los productos que son para la venta y los demás manejarlos bajo otro concepto.

Se propone aplicar el Principio de Pareto y en vez de manejar el Top 40, que son los 40 productos de mayor demanda, plantear el Top 20, para enfocar sus esfuerzos en los 20 productos que en definitiva de acuerdo a este principio van a representar el 80% de los ingresos de la empresa. De acuerdo al levantamiento realizado, este principio es aplicable porque de esos 40 productos no todos tienen la misma demanda.

Con la aplicación de este principio la empresa se asegurará que los productos de mayor demanda siempre estén disponibles y trabajará en base a un histórico por temporada, de las

cantidades requeridas por los clientes. Así mismo, al tratarse de un Top más pequeño, se podrá tener una previsión extra para cualquier eventualidad que se pueda presentar y que no repercuta en los costos, minimizando también la frecuencia de pedidos que se tienen que cotizar localmente.

4.1.4 Recursos Humanos

A partir del personal con que cuenta la empresa en los momentos, se determinó que para la operación del nuevo almacén se necesitarán dos auxiliares más, para el resto de las funciones todo se podría manejar con los que operan actualmente. En cuanto a la descripción de los puestos para el área de almacén y los procesos logísticos que conlleva la misma, se encontró que la empresa tiene una correcta descripción de las funciones.

4.1.5 Principios de la 5S aplicados al almacén

Como parte de la restructuración del almacén actual y la aplicación al nuevo, se propone un plan de acción basado en la metodología 5S con el fin de implementar un sistema que contribuya al diseño de una distribución óptima del espacio destinado al almacenamiento y preservación de los productos, equipos y materiales en general. Esta mejora se desarrolla en cinco etapas como la metodología lo indica que son:

1.- Separar y clasificar (Seiri): Realizar una lista de los productos, equipos o materiales que son innecesarios, con la cantidad encontrada, posible causa y la acción sugerida para su eliminación. Se pueden colocar tarjetas de color por tipo de producto para denunciar la existencia de un material innecesario y que se debe tomar alguna acción correctiva.

2.- Ordenar (Seiton): Clasificar los productos por tipo y se disponen de manera que ayude a minimizar el tiempo de búsqueda y el esfuerzo. Una vez clasificados los productos que son necesarios, toca organizarlos de manera que se puedan encontrar con facilidad, esto tiene que ver con la visualización de los elementos. En esta etapa se debe integrar el sistema de trameras y de control de inventario propuestos.

3.- Limpiar (Selso): Eliminar la suciedad, polvo, escapes, averías, contaminación, etc. Esto incluye también la verificación del buen funcionamiento de los equipos de trabajo

como equipos de manipulación, electrónicos, de limpieza, etc. Durante la limpieza es necesario tomar información de las áreas que resultan difíciles y tomar en cuenta realizar acciones de mejora para eliminar las dificultades.

4.- Mantener la limpieza (Seiketsu): Crear un estándar de la forma cómo debe permanecer el área de almacén, los productos y los equipos, esto conlleva que una vez que se ha realizado la jornada de limpieza y organización, se planifique el mantenimiento de la misma y se genere un manual que especifique, la asignación de tareas para el mantenimiento del orden y la limpieza, la frecuencia y el tiempo establecido para la labor y el estándar de cómo debe mantenerse cada área y equipo. Esto incluye también la apariencia del personal de los colaboradores, los que deben estar debidamente uniformados e impecables. Las normas deben exhibirse en un tablón de gestión visual, si es necesario por áreas, para que estén accesibles visualmente para todos.

5.- Disciplina (Shitsuke): Establecer una cultura de limpieza y organización, el respeto a las normas y estándares establecidos para mantener el área de trabajo impecable. Esto requiere de tiempo y de un trabajo continuo de enseñanza e identificación del personal con la empresa, de manera que se hagan parte integral de la misma en el establecimiento de las normas.

4.2 Propuesta para el Sistema Logísticos de los Procesos

Se analizarán los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución, debido a que A&M es una empresa comercializadora, el proceso de producción es parte del almacenamiento.

4.2.1 Proceso de Abastecimiento

Actualmente el flujo de los pedidos se efectúa sin inconvenientes, salvo cuando lo que se solicita no se encuentra en existencia y debe cotizarse de manera local, en este sentido debe analizarse si estos productos pertenecen a los de mayor rotación o deben integrarse a los mismos, para evitar que esta situación se presente de manera frecuente. A su vez con la propuesta de optimizar el espacio físico y la ampliación, se lograría mantener en inventario la cantidad necesaria para minimizar esta problemática.

4.2.2 Proceso de Almacenamiento

En este punto, aparte de todas las consideraciones que se tomaron en cuenta en la gestión de almacén, se plantea la implementación de una plataforma informática que permita no sólo la integración de todas las áreas de la empresa, sino también llevar un control efectivo del inventario, actualizado y confiable. Que el sistema se alimente con los códigos de los productos y que estos a su vez arrojen la información al sistema del tipo, ubicación y la clasificación a la cual pertenecen.

4.2.2.1 Método de Valuación del Inventario

En el momento A&M utiliza como método para valoración de su inventario el promedio ponderado y debe tomarse en cuenta que los productos que comercializa no son perecederos, lo que implica que no es relevante el tiempo que permanezcan almacenados.

Sin embargo, existen dos factores importantes a la hora de definir que método de valuación se debe utilizar. Primero, aunque los productos no perecen, muchos de ellos se rigen por modas de temporada, lo que significa que podrían pasar de moda o bien permanecer por un tiempo muy largo dentro del almacén, bajo el riesgo de sufrir daños o pérdidas. Segundo, el costo de los productos puede variar por pedidos, lo que implica que no siempre los productos se venden al costo real de adquisición, influyendo en el cálculo de las utilidades por producto.

Por estas razones y tomando en cuenta que el dinero tiene un valor en el tiempo, el método que más se aplica para este caso, es el método FIFO o PEPS, como la empresa lo tiene establecido en sus políticas, para que al rotar los productos el primero que entra sea el primero que sale, de manera que cada producto salga al costo que se adquirió y no tenga una permanencia larga de almacenamiento, esto ayuda incluso a que se mantenga un flujo de uso continuo dentro del almacén permitiendo la limpieza y organización y no mantener espacios inactivos por la falta de movimiento de los productos.

Este método será posible implementarlo con la nueva reestructuración del almacén y lógicamente considerado en el almacén nuevo.

4.2.2.2 Codificación de Productos

Los productos que comercializa la empresa son codificados por un orden cronológico, pero su código no ofrece información a través del mismo, ni del tipo de producto, ni al renglón a que pertenece, ni de su lugar de almacenamiento.

Se trata darle identidad a los productos a través de sus códigos, esto es, que dependiendo de los puntos que la empresa considere importantes, el código puede dar una información del tipo de producto, procedencia del mismo, el renglón a que pertenece, la ubicación física, el sector que se comercializa, etc.

Por ejemplo, para el caso del papel higiénico:

Código: 041001030005

04 – Renglón productos desechables

10 – Papel Higiénico

01 – Pasillo A

03 – Tramo 3

0005 – Excellence 2Ply 96/1 (Secuencia por tipo)

Para las copas de vino Crisa Especial A

Código: 011205010015

01 – Renglón cristalería

12 – Copas de vino

05 – Pasillo D

01 – Tramo 1

0015 – Crisa Mod. Especial A (Secuencia por tipo)

Las ventajas que presenta este tipo de codificación son facilidad de identificación, mejor posibilidad de memorización, menos errores de transcripción, procesamiento de varias informaciones simultáneas sobre el producto, conocimiento de pertenencia a diferentes conjuntos y subconjuntos y conocimiento exacto de su ubicación a través del sistema informático.

4.2.2.3 Nueva Plataforma Informática

Se plantea la implementación de uno de los software o plataforma informática más reconocida a nivel mundial que es SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos), utilizada para el procesamiento de datos, cuyos servicios se centran en la planificación de los recursos empresariales. Es un sistema modular que combina las diferentes áreas de la organización entre sí, formando un todo integrado que posibilita la comunicación e interacción de los datos, permitiendo procesar grandes cantidades de los mismos y proporcionando información útil para la toma de decisiones.

Para empresas medianas como el caso de este estudio, la empresa SAP creó lo que se llama SAP BUSINESS ONE, que es un software de gestión de negocios para pequeñas y medianas empresas en crecimiento. Esta es la respuesta para A&M, ya que es un sistema seguro, confiable, que le proporciona la integración de todas las áreas, ayuda a manejar la información de manera activa y efectiva, generando reportes y permitiendo hacer la planificación necesaria para tener el inventario oportuno, sobre todo si se toma en cuenta el crecimiento que la empresa tiene proyectado, que generará un porcentaje mayor de clientes y a su vez requerirá un porcentaje mayor en los niveles de inventario.

4.2.3 Proceso de Distribución

Este proceso no presenta inconvenientes, aun previendo el crecimiento de la empresa, la capacidad de respuesta en cuanto a la disponibilidad de transporte se considera suficiente por la cantidad de vehículos que posee la empresa y que actualmente están siendo sub-utilizados. Las designaciones de las rutas y las entregas se realizan de manera fluida y mantienen un control permanente de los vehículos de reparto mediante el sistema de GPS.

4.3 Viabilidad de la Propuesta

Ya definido el plan de mejora propuesto en el área de almacén y sus procesos logísticos de la empresa A&M, es necesario verificar que dicho proyecto es viable para su ejecución, en base a los factores mercadológicos, técnicos y económicos, con el fin de plantear de acuerdo a los resultados arrojados si le es conveniente a la empresa poner en marcha el mismo.

4.3.1 Viabilidad Mercadológica

Al inicio de esta investigación se planteó que la empresa A&M tiene su principal radio de acción en el sector turístico donde se encuentran sus principales clientes y así mismo la economía dominicana se abastece principalmente de la fuente de ingreso de dicho sector. Para verificar la viabilidad del proyecto en el plano mercadológico, se investigó el comportamiento de esta área hotelera, obteniendo los datos de las publicaciones de la Secretaría de Estado de Turismo, los que arrojaron las siguientes informaciones:

“El sector turístico sigue siendo un soporte fundamental de la economía nacional y resaltó que una muestra de ello es que sólo en el primer trimestre de este año tuvo un crecimiento superior al 7 por ciento.

Y es que la llegada de 105 mil 27 visitantes adicionales, con relación al mismo período del año pasado, constituye un particular avance lo que indica desde ya que las cifras para este 2016 irán en aumento.

Los datos ofrecidos por el Banco Central, el ministro de Turismo expresó que la región Este sigue recibiendo la mayoría de los visitantes, con el arribo de 64.7 % de los turistas por el aeropuerto de Punta Cana, mientras que la terminal de Las Américas presenta un 15.9 % y el Gregorio Luperón, de Puerto Plata, un 11.1%. Las llegadas por esas tres terminales aéreas representan el 91.7% del flujo total.

“El aumento del siete por ciento en este primer trimestre es superior al pronóstico de crecimiento de llegada estimado por la Organización Mundial del Turismo (OMT), para las Américas”. (Javier, 2016)²¹.

“Puerto Plata, R.D., - La novia del atlántico cierra el 2015 con una nota más que agradable y, al mismo tiempo, elocuente de las perspectivas del turismo de crucero. En tan sólo dos meses unos 16 cruceros arribaron a la nueva terminal Amber Cove trayendo consigo unos 63,813 visitantes.

²¹Ministerio de Turismo Republica Dominicana. (2016)

Se trata de una buena situación que apunta a recolocar Puerto Plata en la principalía de los destinos turísticos del país y para lo que, según se avizora, los diferentes sectores parecen decididos a jugar sus respectivos roles.

El Grupo Dertouristik, segundo turoperador más importante de Alemania, celebrará en la República Dominicana el evento Campus 2016, que se ofrece a sus principales ejecutivos y directores regionales, los cuales están proyectando un crecimiento de turistas hacia Quisqueya para el invierno 2016-2017 de un 41%”.

“El turoperador TUI Alemania en el verano 2015 incrementaron sus ventas a República Dominicana, creciendo 40 % y que para el invierno 2016 pronostican un aumento de un 35 % y un 4 % para el verano, con relación al 2015”.

El turoperador All Tours, que ha elevado sus estándares en la selección de sus hoteles, contratando establecimientos de cuatro y cinco estrellas, aumentando su cartera de ofertas en República Dominicana, dando espacio a lo que es el turismo de alto nivel, pronosticando para el verano de este año, un crecimiento de un 26 % a Punta Cana y un 80 % a Puerto Plata. (Fernández, 2016)

En vista de estos resultados, es claro que el crecimiento del sector turístico creará una mayor demanda de la ocupación hotelera, por tanto, incrementará la creación de nuevas infraestructuras y remodelaciones, el aumento de consumo de alimentos y el constante manejo de las utilerías para desarrollar sus servicios.

En cuanto a otros sectores del mercado que se encuentran entre los clientes de A&M, están los restaurantes e instituciones y adicionalmente A&M tiene programado dentro de su programa de expansión los hospitales, las clínicas y el sector educativo. En la actualidad hemos visto el crecimiento del sector hospitalario, con la construcción de nuevos hospitales como la ciudad de la salud donde están el Hospital Traumatológico, el Hospital Materno y el Hospital Pediátrico, en la ciudad de La Vega en el área norte del país encontramos el Hospital Traumatológico, así también vemos remodelaciones a gran escala de hospitales existentes como el Darío Contreras y el Moscoso Puello, con miras a ofrecer mejor servicio a los pacientes.

Las clínicas es otro sector que también se ha expandido y que se ocupa cada vez más de optimizar el servicio a sus clientes. Así mismo, en el sector educativo existen colegios del sector privado con una población de unos 15,800 estudiantes, que es principalmente el foco de atención para la empresa, para ofrecer el servicio de utensilios de cocina, desechables y limpieza.

El crecimiento de estas empresas que requieren de los productos que comercializa A&M y la proyección de captación de nuevos clientes, además de la expansión a nuevos mercados como salud y educación, respalda la propuesta a ésta investigación, de que la empresa necesita estar capacitada para hacer frente a las nuevas demandas, como también presentar propuestas atractivas a los clientes para el logro de sus objetivos.

4.3.2 Viabilidad Técnica

Este estudio abarca todo lo que tiene que ver con el funcionamiento y operatividad del proyecto, donde se analiza y determina la localización y el tamaño óptimo del mismo, incluyendo el costo del proyecto en sí, la organización, el equipamiento y los recursos humanos necesarios.

Localización: La ubicación donde se propone la construcción del nuevo almacén es en las propias instalaciones de la empresa, en un solar contiguo al almacén actual, ubicado en la ciudad de Santo Domingo en el sector de San Gerónimo, una zona céntrica con relación al radio de acción de sus operaciones, esto es con respecto a sus clientes que se encuentran en la zona de Bávaro, Punta Cana, Puerto Plata y la misma ciudad de Santo Domingo y además con respecto a los puertos de donde reciben las mercancías, que son el puerto de Haina y Multimodal Caucedo. Dentro de estas zonas se encuentran abarcadas las que la empresa tiene en proyecto expandirse para captar nuevos clientes.

Tamaño óptimo del almacén: Partiendo de las premisas que se analizaron en el análisis de resultado de la empresa, se puede observar que necesitan expandir su espacio de almacenaje porque actualmente no es suficiente el espacio del que disponen por el volumen de inventario que maneja. Sumado a esto A&M tiene proyectado expandir su negocio a nuevos clientes y nuevos mercados, lo que provocará la necesidad de un espacio mayor aún.

Actualmente la empresa maneja unos 2,056 clientes activos, con un espacio de almacenamiento de 3,164 m³ (Ver planos anexos), el cual no se está utilizando al 100% de su capacidad por la falta de equipamiento y organización, de este sólo es aprovechable actualmente una tercera parte. El espacio disponible para la construcción del nuevo almacén es de un total de 6,769 m³, que se aprovecharía en su totalidad en base al diseño sugerido (Ver planos anexos), sumando a esto la tercera parte del almacén actual que en el momento no se utiliza, de unos 1,054 m³, se dispondría también, sumando un total de 7,823 m³.

Para saber a cuántos clientes la empresa podría dar servicio de manera efectiva con este metraje cúbico de almacenamiento, aplicamos una regla de tres:

$$\begin{array}{rcl} 3,164 \text{ m}^3 \text{ de almacenamiento} & \text{----} & 2,056 \text{ clientes} \\ 7,823 \text{ m}^3 \text{ de almacenamiento} & \text{----} & X \end{array}$$

X=5,083 clientes, resultado que refleja que con el nuevo espacio de almacenaje la empresa estará en capacidad de duplicar la cantidad de clientes actuales y con la nueva estructura operativa ofrecer un óptimo servicio a los mismos. Esto permitiría la proyección de crecimiento estipulada por la empresa y la activación de clientes que están inactivos por la dificultad de dar respuesta a más de lo que se opera por el momento.

En base a esto, se plantea que debe aprovecharse todo el espacio de terreno que dispone la empresa, primero para hacer una sola inversión en cuanto a infraestructura y segundo para garantizar que la capacidad física será suficiente. (Ver presupuesto anexo del nuevo almacén y de la restructuración del existente).

Comunicaciones: Las vías que comunican la empresa con sus clientes y los puertos de recibo de mercancía, corresponden a las principales vías de la ciudad de Santo Domingo y hacia las zonas del interior se han realizado en los últimos años ampliaciones y nuevas carreteras que facilitan el tiempo de llegada y el flujo vehicular.

Por el momento los camiones que dispone la empresa para la distribución resultan suficientes, e incluso se calcula que cuando aumente la demanda solo se debe hacer una buena planificación de las rutas, debido a que actualmente hay días que alguno de los

camiones no se mueven. En cuanto a las telecomunicaciones al estar la empresa ubicada en la zona central de la ciudad y los clientes y proveedores manejar el área turística, cuentan con todas las redes de comunicación del país, manteniéndose a la vanguardia en las tecnologías de información.

Equipamiento: Se propuso un rack manual para el área del almacén existente y para el área del almacén nuevo un rack para cargas paletizadas, para el que se necesitará un montacargas con el conductor de pie, con el fin de aprovechar el espacio de pasillo y maniobra. (Ver presupuesto anexo de las tramerías y el montacargas).

Recursos Humanos: En el área logística que incluye el área de almacén, la empresa actualmente se maneja con la capacidad correcta de personal y las descripciones de puestos están muy bien establecidas para cada función. Se propone para el almacén nuevo incorporar tres asistentes más, que en total serían cinco distribuidos dos por almacén y el operario del montacargas, más el encargado.

Para la conducción de este montacargas se debe entrenar dos de los asistentes de almacén por cualquier eventualidad, previendo que nunca falte uno preparado para dicho fin. Cuando la demanda así lo requiera se debe considerar la integración de otro chofer para la distribución de los pedidos.

4.3.3 Viabilidad Económico - Financiera

Para determinar la viabilidad económico - financiera de esta propuesta a la empresa A&M, se tomaron como base los resultados económicos del periodo fiscal del año 2015. Esto como punto de referencia para realizar los cálculos que determinen si la propuesta es rentable o no para la compañía.

Relación de Costos e Ingresos de Athill & Martínez, S.A., Año 2015

Detalles de Cuentas	Acumulado
Total Ingresos	147,748,234.87
Total Costos	110,754,773.55
Total Gastos	29,852,982.67
Ingreso Neto	7,140,478.65

Tabla 4: Relación de Costos e Ingresos A & M, Año 2015
Elaboración propia

Fuente: (A & M. 2015.)

Los costos representados en esta tabla incluyen, la mano de obra, materiales, servicios, electricidad (Energía), impuestos, seguro y otros.

En la siguiente tabla se muestra el capital de inversión involucrado en la restructuración del almacén actual y la construcción del nuevo almacén, incluyendo el equipamiento de ambos más la implementación del sistema operativo propuesto.

Inversión de La Propuesta	
Items	Inversión RD\$
Solar	2,400,000
Nave Almacén Nuevo	12,505,691
Equipamiento Almacén Nuevo	1,044,315
Equipamiento 2do Nivel	1,360,935
Montacargas	1,550,000
Implementación del Sistema Operativo Sap Business One	1,417,770
Total de la Inversión	RD\$ 19,878,711

Tabla 5: Inversión de la Propuesta Fuente: Athill & Martínez S.A. y Presupuestos anexos. Elaboración propia, 2016.

Ver presupuestos anexos de cada ítem, excepto el del solar que son propiedad de la empresa y el costo fue suministrado por ellos.

Para conocer si el proyecto es viable para la empresa en términos de inversión, debe calcularse el período de retorno de la misma. Dicha viabilidad se determinará por el método del valor presente neto (VPN), que sirve para analizar proyectos de inversión a largo plazo. Este es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

De acuerdo a los resultados que arroje, de ser positivo, el proyecto presentará un incremento en sus ingresos que cubre el capital de inversión, los costos operacionales, y la tasa de retorno que se estime más beneficios, por lo que se considera viable su implementación. De ser cero el resultado implica que el proyecto generara ingresos suficientes para cubrir el capital de inversión, los costos operacionales más la tasa de retorno estimada. De ser negativo implicaría que los ingresos no serían suficientes para cubrir todos los egresos antes señalados o que demande de un análisis más pormenorizado.

También se utilizará el método de la tasa interna de retorno (TIR), que es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión en términos relativos, es decir en porcentaje.

Si la Tasa Interna de Retorno es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido. Por el contrario, si la Tasa Interna de Retorno es menor que la tasa de descuento, el proyecto debe analizarse a más profundidad a ver cuáles son los puntos que la tasa generada no cubre.

Para este cálculo se planteó una proyección de cinco años, tomando como base los datos suministrados por la empresa y los presupuestos obtenidos para dicho proyecto. El estudio se realizó para dos escenarios, primero para la condición actual de la empresa que llamaremos Proyecto A y segundo, para el nuevo proyecto o la propuesta planteada que llamaremos Proyecto B. Esto con el fin de tener la comparación entre los dos escenarios, si la empresa continuara como opera en el momento o si implementara la propuesta planteada.

Se mostrarán tablas de cálculos para ambos proyectos, con la relación de costos anuales, desde el año 2015 al 2020, en la que se establece un incremento anual de un 5%, que es el por ciento que la empresa maneja en la actualidad.

Proyecto	Relación Anual de Costos - Situación Actual					
	0	1	2	3	4	5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A	Costos	Costo Anterior + 5%				
	140,607,756.00	147,638,143.80	155,020,050.99	162,771,053.54	170,909,606.22	179,455,086.53

Tabla 6: Relación Anual de Costos Proyecto A Fuente: A & M Elaboración propia, 2016.

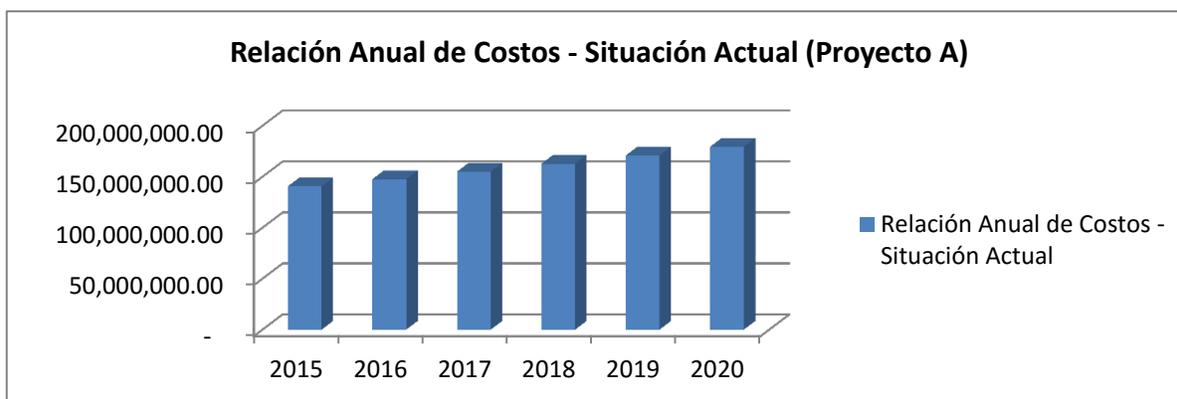


Figura 5: Relación Anual de Costos Proyecto A Fuente: Tabla anterior Elaboración propia, 2016.

Para el cálculo del Proyecto B, se asumió una proyección basada en la experiencia de los propietarios, la cual asume un incremento mensual adicional de unos RD\$ 50,000.00, a partir del año en que entre en funcionamiento el nuevo proyecto, esto sería el 2017, asumiendo que el mismo se realizara en el 2016, este monto implica un 0.4% mensual aprox.

Proyecto	Relación Anual de Costos - Nuevo Proyecto					
	0	1	2	3	4	5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
B	Costos	Costo Anterior + 5%	Costo Anterior +5% + 0.407%			
	140,607,756.00	147,638,143.80	155,620,938.24	164,035,362.37	172,904,754.41	182,253,714.48

Tabla 7: Relación Anual de Costos Proyecto B Fuente: A & M Elaboración propia, 2016.

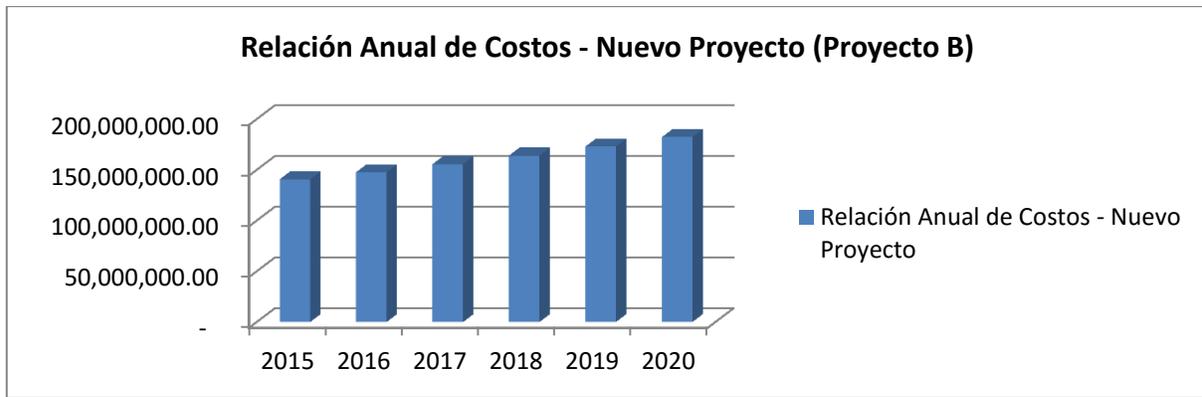


Figura 6: Relación Anual de Costos Proyecto B Fuente: Tabla anterior Elaboración propia, 2016.

En cuanto a los ingresos, en el momento la empresa está percibiendo un incremento de un 5% anual y plantea que con la implementación del nuevo proyecto (Proyecto B) el incremento de los ingresos sea de un 10%. Esto se muestra como sigue:

Proyecto	Relación Anual de Ingresos - Situación Actual					
	0	1	2	3	4	5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A	Ingresos	Ingreso Anterior + 5%				
		147,748,234.87	155,135,646.61	162,892,428.94	171,037,050.39	179,588,902.91

Tabla 8: Relación Anual de Ingresos Proyecto A Fuente: A & M Elaboración propia, 2016

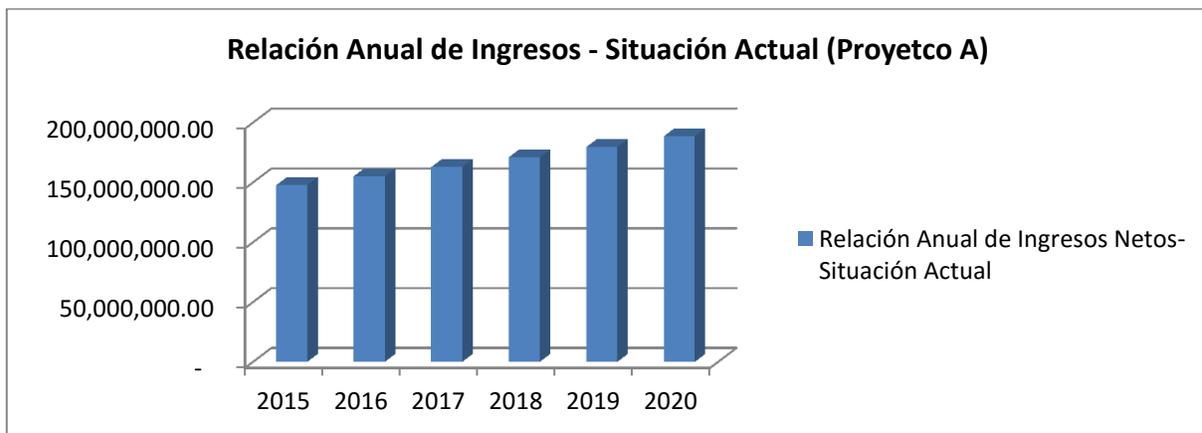


Figura 7: Relación Anual de Ingresos Proyecto A Fuente: Tabla anterior Elaboración propia, 2016.

Proyecto	Relación Anual de Ingresos - Nuevo Proyecto					
	0	1	2	3	4	5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
B	Ingresos	Ingresos	Ingreso 2017 de A + 10%	Ingreso Anterior + 10%	Ingreso Anterior + 10%	Ingreso Anterior + 10%
	-	-	179,181,671.84	197,099,839.02	216,809,822.92	238,490,805.22

Tabla 9: Relación Anual de Ingresos Proyecto B Fuente: A & M Elaboración propia, 2016.

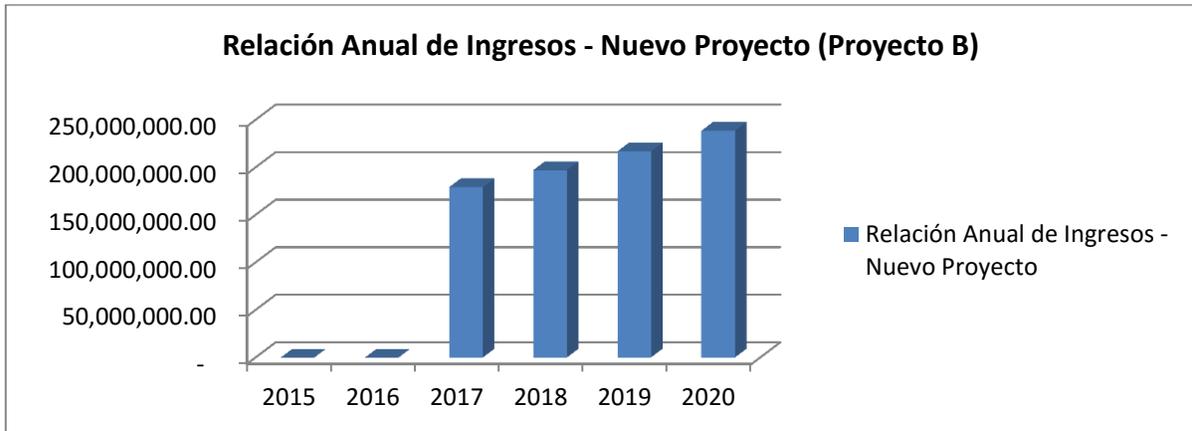


Figura 8: Relación Anual Ingresos Proyecto B Fuente: Tabla anterior Elaboración propia, 2016.

Para el proyecto B en los años 2015 y 2016 el valor de los ingresos es 0, porque todavía no existe.

A partir de este cálculo podemos obtener los ingresos netos para ambos proyectos, como se verá en las tablas siguientes:

Ingreso Neto Proyecto A						
Años	0	1	2	3	4	5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingreso Bruto	147,748,234.87	155,135,646.61	162,892,428.94	171,037,050.39	179,588,902.91	188,568,348.06
Costos	140,607,756.00	147,638,143.80	155,020,050.99	162,771,053.54	170,909,606.22	179,455,086.53
Ingreso Neto	7,140,478.87	7,497,502.81	7,872,377.95	8,265,996.85	8,679,296.69	9,113,261.53

Tabla 10: Ingresos Netos Proyecto A Fuente: Tablas anteriores Elaboración propia, 2016

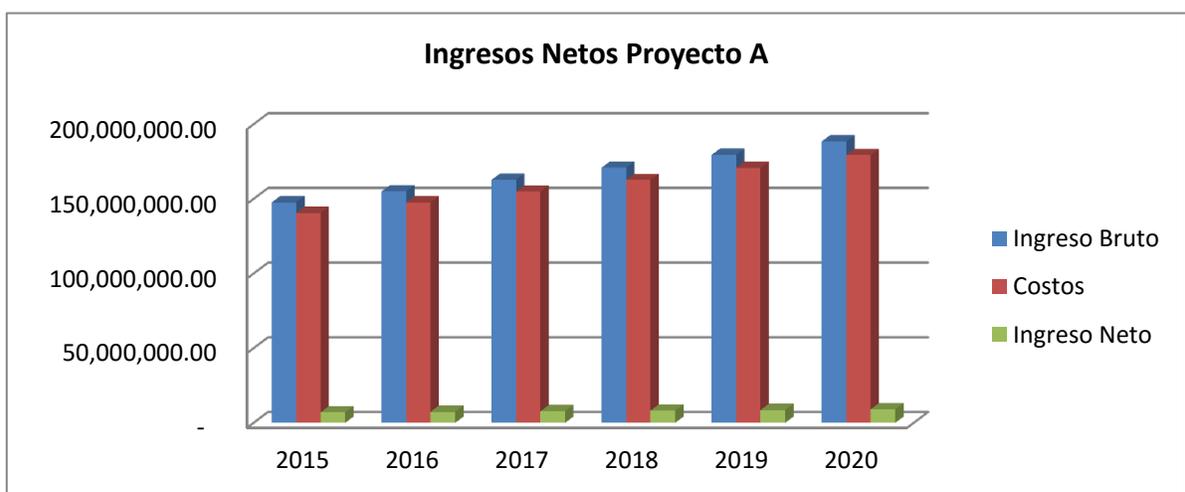


Figura 9: Ingresos Netos Proyecto A Fuente: Tabla anterior Elaboración propia, 2016

Para mantener la proyección de los cinco años que se plantearon para este estudio, en el Proyecto B se calculó hasta el año 2021, con el fin de igualar la vida útil de ambos proyectos.

Ingreso Neto B							
Años		0	1	2	3	4	5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ingreso Bruto	-	-	179,181,671.84	197,099,839.02	216,809,822.92	238,490,805.22	262,339,885.74
Costos	-	-	155,620,938.24	164,035,362.37	172,904,754.41	182,253,714.48	198,772,279.89
Ingreso Neto	-	-	23,560,733.60	33,064,476.66	43,905,068.52	56,237,090.74	63,567,605.85

Tabla 11: Ingresos Netos Proyecto B Fuente: Tablas anteriores Elaboración propia

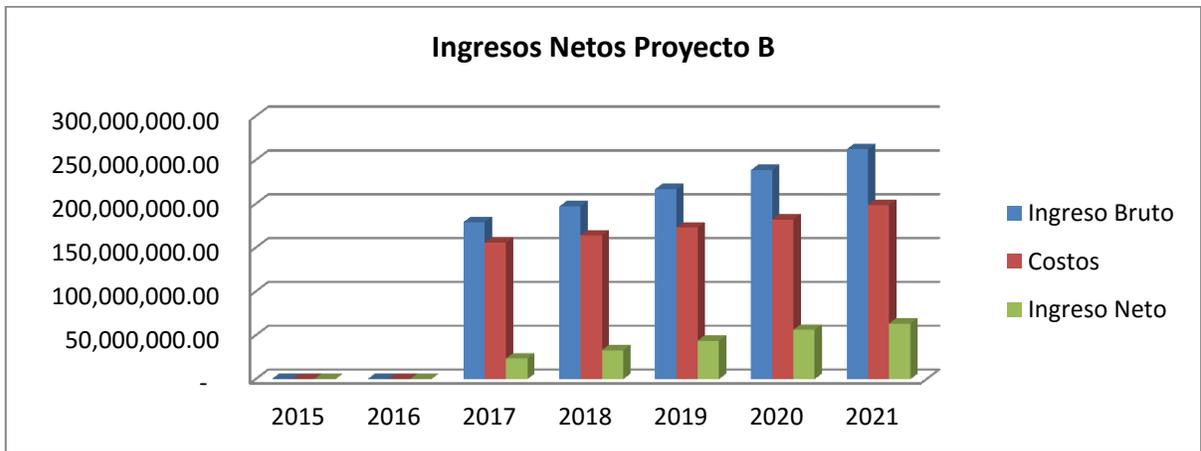


Figura 10: Ingresos Netos Proyecto B Fuente: Tabla anterior Elaboración propia, 2016

En base a estos resultados se realizó un diagrama de tiempo con los ingresos netos para los dos proyectos, tomando los cinco años de proyección, como se muestra a continuación:

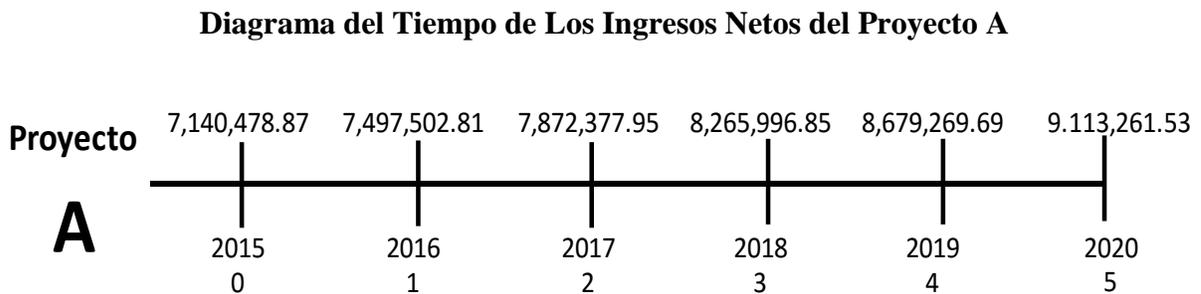


Figura 11: Diagrama de Tiempo de Los Ingresos Netos - Proyecto A Fuente: Tabla 10 Elaboración propia, 2016.

Diagrama de Tiempo de Los Ingresos Netos del Proyecto B

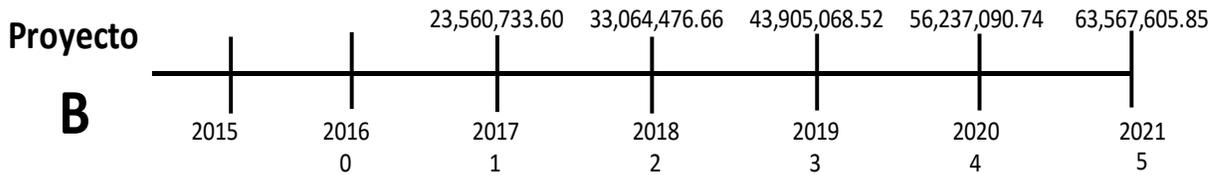


Figura 12: Diagrama de Tiempo de Los Ingresos Netos - Proyecto B

Fuente: Tabla 11

Elaboración propia, 2016.

Una vez calculados los ingresos netos que la empresa obtendría en ambos escenarios, se calculó el VPN (Valor presente neto) para los dos proyectos, utilizando una tasa de retorno de un 30% obtenida en el mercado local.

Diagrama del Flujo de Caja Anual - Proyecto A

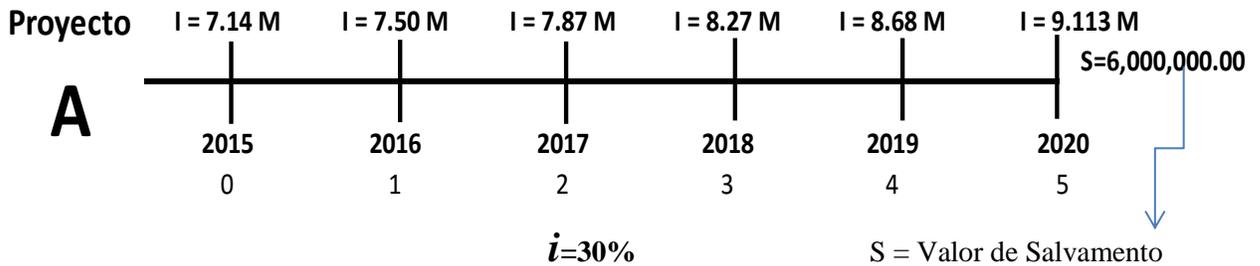


Figura 13: Diagrama de Flujo de Caja Anual - Proyecto A

Fuente: Tabla 12

Elaboración propia, 2016.

Diagrama de Flujo de Caja Anual - Proyecto B

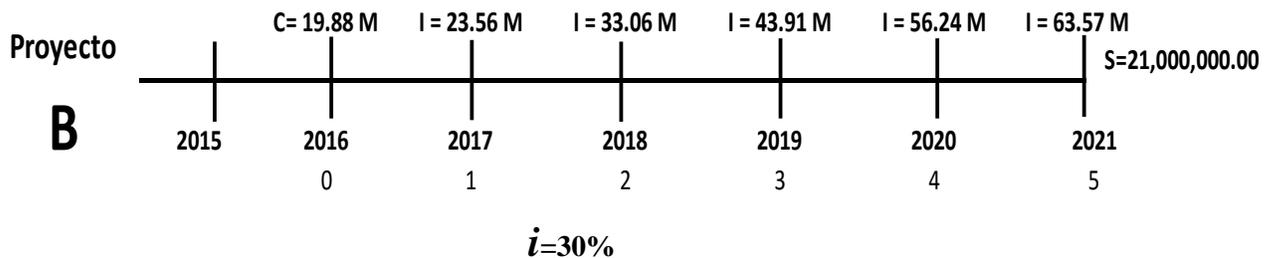


Figura 14: Diagrama de Flujo de Caja Anual - Proyecto B

Fuente: Tabla 12

Elaboración propia, 2016

Basado en este flujo de caja anual para cada proyecto el VPN (Valor presente neto) según su fórmula, arroja los siguientes valores:

Proyecto A

$$\begin{aligned} \text{VPN}_A &= 7.14 + 7.50(P/F_{30,1}) + 7.87(P/F_{30,2}) + 8.27(P/F_{30,3}) + 8.68(P/F_{30,4}) + 9.11(P/F_{30,5}) + 6.00(P/F_{30,5}) = \\ &= 7.14 + 7.50(0.7408) + 7.87(0.5438) + 8.27(0.4066) + 8.68(0.3012) + 9.11(0.2831) + 6.00(0.2231) \\ &= \\ &= 7.14 + 5.56 + 4.32 + 3.36 + 2.61 + 2.03 + 1.34 = \mathbf{RD\$ 26,360,000.00} \end{aligned}$$

Proyecto B

$$\begin{aligned} \text{VPN}_B &= 23.56(P/F_{30,1}) + 33.06(P/F_{30,2}) + 43.91(P/F_{30,3}) + 56.84(P/F_{30,4}) + 63.57(P/F_{30,5}) + 21.0(P/F_{30,5}) - 19.88 = \\ &= 23.56 + 7.50(0.7408) + 33.06(0.5438) + 43.91(0.4066) + 56.24(0.3012) + 63.57(0.2831) + 21.00(0.2231) - 19.88 = \\ &= 17.45 + 18.14 + 17.85 + 16.94 + 14.18 + 4.68 - 19.88 = \mathbf{RD\$ 69,360,000.00} \end{aligned}$$

$$\text{Proyecto A} > \text{VPN} = \text{RD\$ } 26,360,000.00$$

$$\text{Proyecto B} > \text{VPN} = \text{RD\$ } 69,360,000.00$$

$$\text{VPN}_B - \text{VPN}_A = \text{RD\$ } 43,000,000.00$$

Siendo estos resultados positivos implica que el proyecto B genera mucho más ingresos que el proyecto A.

A manera de comprobar lo antes expuesto, se realizó un análisis de la tasa interna de retorno (TIR), sólo para el proyecto B porque para el proyecto A no contamos con el monto

de capital de inversión, basado en todos los datos que se utilizaron para el cálculo del valor presente neto (Esto incluye los flujos de caja anuales y la tasa de retorno de un 30%).

Proyecto B > $\dot{i}=30\%$

$$23.56(P/F_{30,1})+33.06(P/F_{30,2})+43.91(P/F_{30,3})+56.84(P/F_{30,4})+63.57(P/F_{30,5})+21.0(P/F_{30,5}) = 19.88$$

Para ---- $\dot{i} = 30\%$ > Resultado = RD\$ 19, 880,000.00

Adicionalmente se realizó el mismo análisis con la tasa de 40 y 50%, para probar si con una tasa mayor el resultado seguía siendo positivo.

Para ----- $\dot{i} = 40\%$ > 82,060,000.00

Para ----- $\dot{i} = 50\%$ > 65,660,000.00

Estos valores demuestran que en todos los casos la tasa interna de retorno es positiva, lo que indica que la propuesta planteada genera suficientes ingresos para cubrir la inversión, los costos operacionales que requiere, la tasa de retorno que demanda la empresa y aún quedan ingresos sobrantes.

Basado en estos estudios del valor presente neto y la tasa interna de retorno, que arrojaron valores positivos en ambos casos, se comprueba que el proyecto B es viable para la empresa, debido a que genera ingresos mayores que el proyecto A, además le permite a la empresa expandir su negocio como tiene proyectado y subsanar las fallas que actualmente presenta en su área operativa de almacén.

4.4 Plan de Implementación de La Propuesta

Una vez verificado que la propuesta planteada a la empresa A&M es viable y conveniente para la misma, se presenta un plan de implementación que definirá como se irá desarrollando el proyecto de principio a fin. Se determinó esquematizarlo en tres fases principales, partiendo primero en la fase 1 con la construcción del almacén nuevo, debido a que es necesario tener construido dicho almacén para hacer la distribución de los productos

y contar con el espacio para colocarlos antes de proceder con la restructuración del almacén actual. Esta fase se divide a su vez en dos sub-fases que son la construcción y el equipamiento. La primera sub-fase (La construcción), comprende la aprobación del diseño definitivo y sus respectivos planos, la ejecución de los cimientos, luego la estructura que soportará la obra, después el cerramiento, seguido del techo y la terminación, incluyendo la oficina del encargado del almacén y el área de carga y descarga, culminando con la aprobación de la construcción del almacén que marca un hito en el programa. La segunda sub-fase (El equipamiento), incluye el pedido y la instalación de las tramerías, la prueba del montacargas, la colocación de los productos en los tramos y finaliza con la aprobación del equipamiento.

La fase 2 consiste en la restructuración del almacén actual, que comprende el pedido de las tramerías, la clasificación de los productos de carga manual y paletizada, el movimiento de la mercancía al almacén nuevo, la instalación de las tramerías para carga manual y luego el movimiento de los productos a las tramos en el almacén actual, por último la aprobación de la restructuración del almacén actual.

En la fase 3 se plantea la implementación del sistema logístico de procesos, que abarca la aplicación de los principios de las 5S, donde se rotularán las tramerías y los almacenes de acuerdo a las políticas establecidas, se crearán normas de orden y limpieza y un manual que las contenga donde se definirá la nueva cultura de mantenimiento de los almacenes, finalizando con la aprobación de estos principios. También abarca la codificación de los productos que consistirá en crear la estructura de los códigos, la creación de los mismos por renglones y la aprobación de dichos códigos. Por último esta fase también abarca la instalación de la nueva plataforma informática, en la que se realizará el pedido y la instalación del software, la alimentación de la plataforma y la aprobación de la misma una vez finalizada.

A continuación un diagrama donde se verá esquematizado el planteamiento de la estructura del proyecto y sus fases.

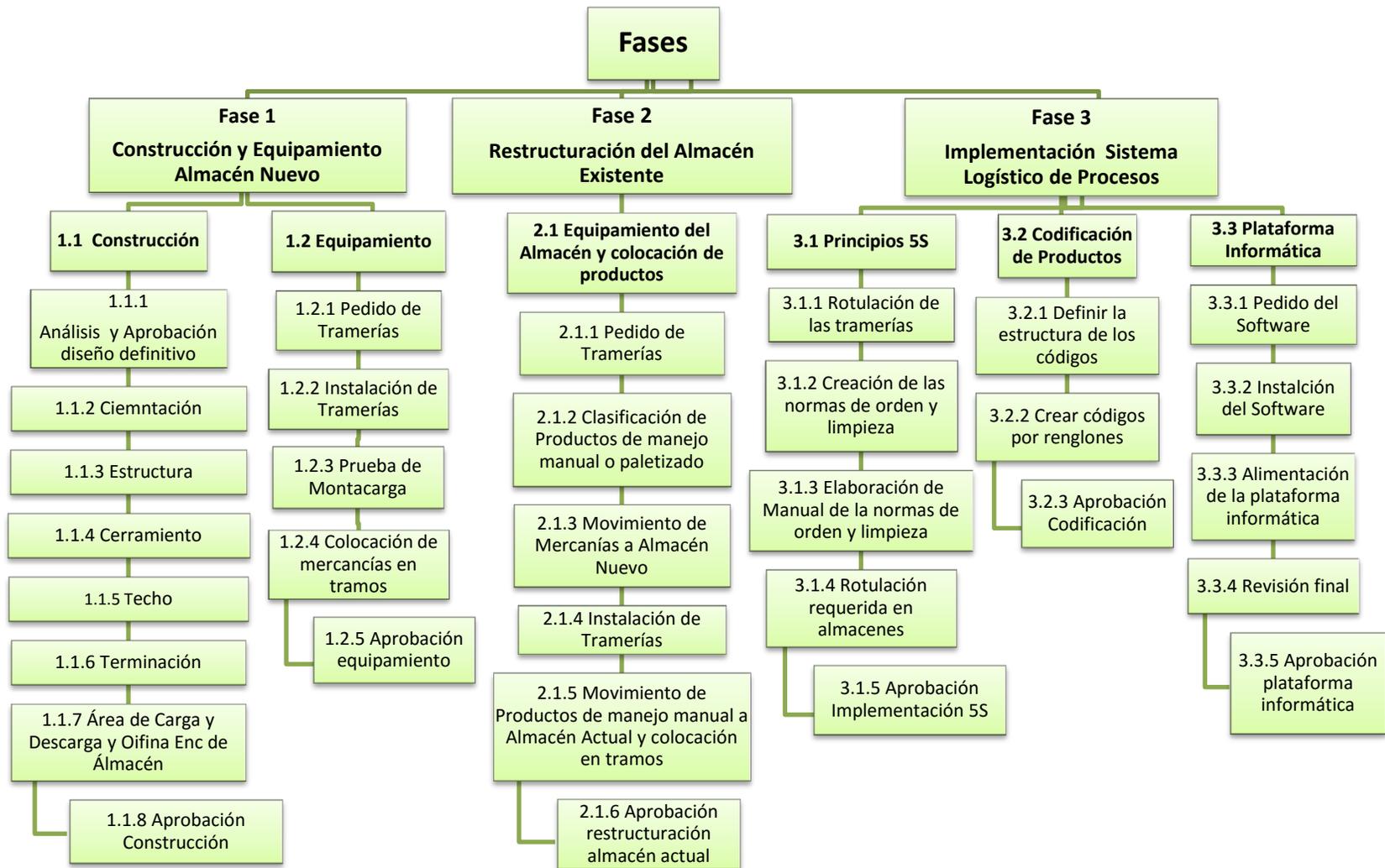


Figura 15: Diagrama de Fases - Propuesta de Mejora A&M

Fuente: Propuesta de Mejora A&M

Elaboración propia

Dentro de este plan de implementación también se definió los Stakeholders o personas interesadas en el proyecto, con el fin de establecer el grado de influencia que tiene cada una y los requisitos y expectativas que se proyectan para cada involucrado en la ejecución. Así también definir la posición y la función de cada uno, como su número de contacto para su fácil localización durante todo el proceso.

Los interesados en este proyecto como parte interna de la empresa son: El dueño y el gerente de logística, el primero funge como patrocinador y ambos participan desde el inicio de la concepción de la propuesta, interviniendo en el diseño basado en su experiencia, aportando ideas y sugerencias. También está el encargado del almacén y los auxiliares que tienen una participación activa en las operaciones cotidianas. Como parte externa se encuentran el gerente de proyecto, quién estará a cargo de toda la coordinación y dirección en la ejecución de la propuesta y por último los proveedores y los contratistas, que se encargarán en la fase de construcción y equipamiento incluyendo la instalación de todos los equipos y servicios en todas las fases. Todo esto se presenta en una tabla a continuación:

Registro de Interesados

Título del proyecto:

Propuesta de Mejora al Sistema de Almacenamiento y La Logística de Los Procesos Operacionales A&M

Fecha de preparación: Julio, 2016

Nombre	Posición	Función	Información de Contacto	Requisitos	Expectativas	Influencia	Clasificación
Sr. Athill	Patrocinador del Proyecto	Aprobación del proyecto y proveedor de los recursos	-----	Establecer las bases del proyecto Disponibilidad de los recursos económicos en cada fase	Que el proyecto cumpla con el estándar de producción y costo requeridos y entrega a tiempo del mismo	Alta	Interno
Sr. Cáceres	Gerente de Logística	Asesor de las bases del proyecto Seguimiento y control en todas las fases	-----	Supervisión de cada fase el proyecto Reportar informes de seguimiento	Que el proyecto cumpla con los estándares de calidad, capacidad, funcionabilidad y recursos humanos requeridos para lograr los objetivos establecidos	Alta	Interno

Nombre	Posición	Función	Información de Contacto	Requisitos	Expectativas	Influencia	Clasificación
Arq. Grullón	Gerente de Proyecto	Coordinación y seguimiento	-----	<p>Clara definición de los requerimientos</p> <p>Gestión de los recursos económicos a tiempo en cada fase</p> <p>Controlar el presupuesto estimado</p>	Que el proyecto sea ejecutado en el tiempo estimado bajo los estándares establecidos	Alta	Externo
Sr. Puente	Encargado de Almacén	<p>Velar porque las condiciones de almacenamiento y el movimiento de los productos sea óptimo en cada fase del proyecto</p> <p>Dirigir al personal de almacén en las actividades durante cada fase del proyecto</p>	-----	Conocer claramente las bases del proyecto y definir el personal necesario para el movimiento de los productos	Ejecución a tiempo del movimiento de los productos de acuerdo al cronograma establecido	Alta	Interno

Nombre	Posición	Función	Información de Contacto	Requisitos	Expectativas	Influencia	Clasificación
Luis Sanchez Osvaldo Reynoso	Auxiliares de almacén	Mantener el control de la ubicación de los productos en cada fase del proyecto Asegurar la correcta manipulación de los productos	-----	Conocer la el proceso de distribución y manejo de los productos en cada fase	Conocer la estrategias establecidas para el movimiento de los productos en cada fase del proyecto Que los productos no sufran ningún daño y se encuentren aseguibles	Media	Interno
Solurack	Proveedor de tramerías y contratista de instalación de tramerías	Proveer e instalar de equipos	-----	Que el área donde se va a instalar esté debidamente preparada Conocer los requerimientos exactos de instalación	Instalar bajo las especificaciones y normas establecidas y en el tiempo estimado	Media	Externo

Nombre	Posición	Función	Información de Contacto	Requisitos	Expectativas	Influencia	Clasificación
Constructor WT.SRL	Contratista de construcción de nave para almacén	Construir nave metálica para almacén	-----	Disponer de los materiales y el personal requeridos para la construcción Capacidad de entrega en el tiempo establecido	Entregar a tiempo la nave del almacén nuevo construída	Alta	Externo

Tabla 12: Registro de Interesados

Fuente: Propuesta de Mejora A&M

Elaboración propia

Basado en el diagrama de fases para la ejecución de este proyecto, se elaboró un cronograma de actividades, donde se establece un tiempo de duración por actividad en semanas. Este análisis arrojó un tiempo de duración para la realización de esta propuesta de cinco meses aproximadamente.

Cronograma de Actividades																								
Propuesta de Mejora al Sistema de Almacenamiento y La Logística de Los Procesos Operacionales - A&M, S.A.																								
No.	Etapas	Mes	1				2				3				4				5					
		Semanas (Duración por semanas)	1a	2a	3a	4a	5a																	
Fase 1 - Construcción y Equipamiento Almacén Nuevo																								
1.1.1	Análisis y aprobación diseño definitivo	2	■	■																				
1.1.2	Cimentación	3			■	■	■																	
1.1.3	Estructura	2					■	■																
1.1.4	Cerramiento	3							■	■	■													
1.1.5	Techo	2										■	■											
1.1.6	Terminación	2												■	■									
1.1.7	Área carga y descarga y of. Enc. Almacén	2													■	■								
1.1.8	Aprobación Construcción	0																						
1.2.1	Pedido de Tramerías	1			■																			
1.2.2	Instalación de Tramerías	1																			■			
1.2.3	Prueba de Montacarga	1																			■			
1.2.4	Colocación de mercancías en tramerías para paletas	1																						■
1.2.5	Aprobación Equipamiento	0																						■

No.	Etapas	Mes Semanas (Duración por semanas)	1				2				3				4				5			
			1a	2a	3a	4a																
Fase 2 - Restructuración del Almacén existente																						
2.1.1	Pedido de Tramerías	1																				
2.1.2	Clasificación de productos manejo manual o plaetizado	1																				
2.1.3	Movimiento de mercancías a almacén nuevo	1																				
2.1.4	Instalación de Tramerías almacenaje manual	1																				
2.1.5	Movimiento de mercancía a tramerías almacenaje manual	1																				
2.1.6	Aprobación Equipamiento	0																				
Fase 3 - Implementación Sistema Logístico de Procesos																						
3.1.1	Rotulación de las tramerías	1																				
3.1.2	Creación de las normas de orden y limpieza	1																				
3.1.3	Elaboración de manual de las normas de orden y limpieza	2																				
3.1.4	Rotulación en ambos almacenes	2																				
3.1.5	Aprobación Implementación 5S	0																				
3.2.1	Definir la estructura de los códigos	1																				
3.2.2	Crear códigos por renglones	1																				
3.3.1	Pedido del Software	1																				
3.3.2	Instalación del Software	1																				
3.3.3	Alimentación de la plataforma informática	4																				
3.3.4	Aprobación Plataforma Informática	0																				

Estos resultados corroboran el análisis de viabilidad de la propuesta, el cual se realizó basado en que el proyecto finalizaría en el año 2017. Considerando que el cronograma nos arroja un tiempo de ejecución de unos cinco meses, aunque durante este tiempo se enfrentara algún tipo de contratiempo y esto provocara un atraso, quedaría dentro del rango de tiempo establecido y la empresa estaría iniciando sus operaciones con la implementación de la propuesta en el año estipulado.

CONCLUSION

Athill & Martínez, S.A. es una empresa que se preocupa cada día por hacer un mejor trabajo para brindar un mejor servicio a sus clientes, enfocada hacia los resultados a través de los procesos adecuados, los cuales le permiten lograr metas y mantenerse en constante crecimiento. Por ser una empresa comercializadora de productos, el almacenaje constituye uno de sus principales enfoques, siendo un área crítica para el servicio al cliente.

El sistema de almacenaje actual de A&M, así como los procesos logísticos que se desprenden de ésta gestión, presentó fallas considerables para la obtención de un óptimo funcionamiento y por consiguiente óptimos resultados. Fallas como la falta de espacio de almacenaje, una distribución inadecuada, ineficiente control de inventario, falta del equipamiento adecuado y de la aplicación de políticas de almacenaje que incluye la forma de entrada y salida de la mercancía y la correcta identificación de los productos, son las causas principales de que ésta área de la empresa no aporte valor a los resultados esperados, sino más bien, que contribuya a minimizar los mismos.

Con este diagnóstico y tomando en cuenta que la empresa tiene proyectado expandir su radio de acción tanto a nuevos clientes como a nuevos mercados, se identificaron mejoras considerables que permiten crear una estructura de gestión eficiente que agregue valor a las operaciones del área de almacén. Estas mejoras satisfacen sus necesidades de elevar la productividad y mejorar la calidad de los servicios prestados, tanto a los clientes externos como internos.

En base a las mejoras identificadas, se desarrolló una propuesta que permitirá corregir las fallas actuales, aprovechando primeramente los recursos que dispone la empresa y luego adquiriendo lo necesario para la ejecución de la misma y estableciendo cómo se logrará el retorno de la inversión que se realice. Como resultado se obtuvo, que la realización de dicha propuesta es viable para la empresa, que dispone de facilidades como la excelente localización y comunicación, la propiedad del terreno, la disposición de gran parte de los recursos humanos, y la posibilidad de la adquisición y construcción de lo que hace falta para la puesta en marcha del proyecto.

Así también, el análisis de la proyección de crecimiento de la empresa dio resultado factibles porque el mercado que tiene por conquistar es bastante amplio, por el crecimiento continuo del sector turístico al que la empresa sirve, adicionalmente existen otros sectores como el de la salud y la educación a los cuales todavía la empresa no ha llegado y representan líneas de crecimiento para la misma. En términos económicos la propuesta igualmente arrojó resultados positivos, lo que implica que a nivel general vendrá a ser un aporte para el crecimiento futuro de la compañía y el logro de sus objetivos.

RECOMENDACIONES

Basado en la investigación, el análisis realizado en este estudio y los resultados obtenidos, se comprobó que el proyecto que se propone para la empresa Athill & Martínez, S.A., vendrá a solucionar las problemáticas que actualmente están enfrentando en torno a su área de almacén y sus procesos logísticos, por lo que se recomienda, que esta propuesta sea implementada a corto plazo con el fin de que la empresa aproveche las oportunidades del mercado de manera efectiva y su proyección de crecimiento y expansión resulte exitosa, subsanando a su vez las debilidades encontradas en el área en cuestión.

Crear nuevas políticas y asignar responsables para cada uno de los procedimientos que se implementen en el área de almacén y todos los procesos que van ligados a ésta gestión.

Definir un proceso para la preparación de los productos de cargas paletizadas al momento de recibirlos, ya que actualmente esta actividad no se realiza por no utilizar este tipo de almacenamiento y crear también políticas en torno a este proceso que queden establecidas para asegurar la permanencia.

Establecer un sistema de control de acceso de personas al almacén, sea electrónico o manual, que permita dejar sentado los nombres y apellidos, cédula, hora de entrada y salida, así como el motivo de la visita.

Considerar que será necesario adquirir más cámaras para cubrir las áreas del almacén actual, ya que con la restructuración y la colocación de tramerías, se crearán espacios que las cámaras actuales no tendrán acceso.

Instalar cámaras de seguridad para ambos almacenes en lugares estratégicos que permitan resguardar las actividades diarias de ingreso y egreso de las mercancías, colocar avisos de seguridad y tomar en cuenta que quede gravado en algún dispositivo para casos de necesidad.

Se recomienda aplicar también en el área mercadológica el Análisis de Pareto, analizando los 20 clientes que generan el 80% de los beneficios a la empresa, de manera

que puedan determinar cuáles son los productos del inventario que mueven estos clientes, con el fin de que nunca falte el stock de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, J. (2008). Almacenes, Análisis, Diseño y Organización. Madrid, España. Editorial: Libros Profesionales, ESIC.
- Anaya, T. (2015) Logística Integral: La Gestión Operativa de la Empresa, Madrid, España. Editorial: Libros Profesionales, ESIC.
- Brenes, P. (2015). Técnicas de almacén. España: Ediciones Editex.
- Baca, G. (2013). Evaluación de Proyectos. Mexico: Mac Graw Hill Editores, S.A.
- Díaz, S. (1994) El Plan de Negocios, Recuperado de:
<https://books.google.com.do/books?id=9GnvdQknUeIC&pg=PA157&dq=analisis+foda&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjz1Lbq6dbJAhUE4iYKHVxSAFYQ6AEIGjAA#v=onepage&q=analisis%20foda&f=false>
- Escudero, M. (2014) Logística de Almacenamiento. Comercio y Marketing. España. Graficas Summa, España.
- Fernández, F. (2016). *Empresarios y turoperadores apuestan al turismo dominicano*. Obtenido de Ministerio de Turismo de la Republica Dominicana:
<http://www.mitur.gob.do/index.php/noticias/item/empresarios-y-turoperadores-apuestan-al-turismo-dominicano>.
- Giedion, S. (2009). Espacio, Tiempo y Arquitectura. Estudios Universitarios de Arquitectura. Barcelona. Editorial Reverté.
- Giner, J. (2008). Antropología urbana. Barcelona, Ariel.
- Gregorio, M (2013) Gestión del Montaje y Mantenimiento de Instalaciones, Recuperado de: https://books.google.com.do/books?id=SKNpJG627E0C&pg=SA2-PA27&lpg=SA2-PA27&dq=consistir%C3%A1+en+la+descarga+e+inspecci%C3%B3n+de+la+mercanc%C3%ADa,+as%C3%AD+como+de+la+actualizaci%C3%B3n+de+los+inventarios+y+controles&source=bl&ots=ukaUGoE_jf&sig=WMO4386fHdLpEpQNmU2rjAuwUSw&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwia-OPN-pPOAhXKrB4KHdt8CX4Q6AEIGjAA#v=onepage&q=consistir%C3%A1%20en%20la%20descarga%20e%20inspecci%C3%B3n%20de%20la%20mercanc%C3%AD

a%2C%20as%C3%AD%20como%20de%20la%20actualizaci%C3%B3n%20de%20los%20inventarios%20y%20controles&f=false

Guiner, F. (2004) Los Sistemas de Información en La Sociedad del Conocimiento, Recuperado de:

<https://books.google.com.do/books?id=94sv48wCJAMC&pg=PA36&dq=las+tice+en+el+proceso+log%C3%ADstico&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjCw8uTsczJAhVIHh4KHbPdAOcQ6AEIOTAF#v=onepage&q=las%20tic%20en%20el%20proceso%20log%C3%ADstico&f=false>.

Javier, F. (2016). *El aumento del 7 % en este primer trimestre, es superior al estimado por la OMT*. Obtenido de Ministerio de Turismo Republica Dominicana: <http://www.mitur.gob.do/index.php/noticias/item/francisco-javier-el-aumento-del-7-en-este-primer-trimestre-es-superior-al-estimado-por-la-omt>nery. (1950). la vida. En nery. osea.

Koch, R. (2009). El Principio 80/20, El secreto de Lograr más con menos. Recuperado de: <https://books.google.com.do/books?id=vMyuRw3KZLYC&printsec=frontcover&dq=principio+de+pareto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjbpZ3Fm5bNAhWLB4KHWmIDy44FBD0AQgtMAQ#v=onepage&q=principio%20de%20pareto&f=false>

López, R. (2006). Operaciones de almacenaje. Comercio y Marketing. Casos Prácticos. España. Editorial: Paraninfo

Manene, L. (2012) Logística, Transporte, Almacenaje y Manutención, Recuperado de: <https://luismiguelmanene.wordpress.com/2012/06/21/logistica-transporte-almacenaje-y-manutencion/>

Miranda, J. (2004) El Desafío en La Gerencia de Proyectos. Colombia: MM Editores.

Moctezuma, J. (2013). Políticas de Almacenamiento Sub II Almacenes. Recuperado de: http://ingemanuel.blogspot.com/2013/05/politicas-de-almacenamiento-sub-ii_21.html

Morales, G. (2013). Gestión del Montaje y del Mantenimiento de Instalaciones Eléctricas. Recuperado de: <https://books.google.com.do/books?id=SKNpJG627E0C&pg=SA2-PA27&dq=proceso+de+repcion+de+materiales+en+almacen&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj4vOPh1oTNAhXHJB4KHdLSDH0Q6AEIUDAJ#v=o>

nepage&q=proceso%20de%20recepcion%20de%20materiales%20en%20almacen&f=false

Palom, F. (1991). *Círculos de calidad. Teoría y práctica*. Barcelona: Marcombo Boixareu Editores.

Ramírez, C. (2008) *Logística Industrial*, Recuperado de:

<http://modulologisticaindustrial.blogspot.com/2008/12/subsistemas-logisticos.html>

Rey, F. (2010) *Las 5S Orden y Limpieza en el puesto de Trabajo*, Recuperado de:

[https://books.google.com.do/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA17&dq=principios+de+la+5s&hl=es-](https://books.google.com.do/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA17&dq=principios+de+la+5s&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi0_d3O_ZPOAhUBXR4KHaKqAiMQ6AEIJTAC#v=onepage&q=principios%20de%20la%205s&f=false)

[419&sa=X&ved=0ahUKEwi0_d3O_ZPOAhUBXR4KHaKqAiMQ6AEIJTAC#v=onepage&q=principios%20de%20la%205s&f=false](https://books.google.com.do/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA17&dq=principios+de+la+5s&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi0_d3O_ZPOAhUBXR4KHaKqAiMQ6AEIJTAC#v=onepage&q=principios%20de%20la%205s&f=false)

Salazar, B. (2012). *Gestión De Almacenes*. . E-Resources, Training and Technology. Obtenido de Ingeniería Industrial Online:

<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/simpleformación>. (2012).

Soret, I. (2006). *Logística y Marketing para Distribución Comercial*, Madrid, Ediciones ESIC.

GLOSARIO

Almacenes automatizados: “su característica principal es que la mayoría de las actividades se realizan con medios mecánicos; generalmente el movimiento de la mercancía se hace de forma automática, sin intervención de persona”. (Escudero, 2014, p. 21)

Almacenes automáticos: “son aquellos cuya relación capacidad/volumen es superior al 50% también se conocen como “almacenes de alta densidad”, siempre que el índice de accesibilidad a la mercancía sea del 100%. El grado máximo de automatización del almacén se consigue cuando todos los movimientos se efectúan a través de las ordenes que emanan del ordenador central; en estos casos se deben instalar aparatos totalmente automáticos y programables para la carga y descarga de las estanterías. (Escudero, 2014, p. 22)

Almacenes cubiertos: “son los que están contruidos y cubiertos para proteger la mercancía de las inclemencias del tiempo o de otros riesgos”.

Almacenes convencionales: “son aquellos que están equipados de estanterías y medios sencillos para el transporte interno. Las actividades de almacenamiento, manipulación y movimiento de mercancía se realizan de forma manual o por medio de carretillas elevadoras convencionales.

Almacenes de cielo abierto: “son aquellos que carecen de edificación, los espacios están delimitados con vallas o alambradas, marcas de pintura en el suelo, mojones, postes, etc.” (Escudero, 2014, p. 20)

Almacenes de mercancías: son los que utilizan los comerciantes mayoristas y detallistas para la conservación y tráfico de las mercancías.

Almacenes de materias primas y materias auxiliares: normalmente “están situados dentro del recinto de la planta de producción y contienen los materiales, los suministros, los envases..., que se utilizan durante el proceso de producción”. (Ídem)

Almacenes de productos terminados: “se destina exclusivamente para el almacenaje de productos terminados. La función principal de este almacén es hacer de regulador para varias empresas”. (Ídem)

Almacén de plataforma logística: o también llamado almacén central “se encuentra cerca del centro de fabricación, para reducir los costos de manipulación y transporte desde la fábrica hasta el almacenamiento. El almacén central suele ser de gran capacidad, pues es la fuente de suministro de otros almacenes regionales”. (Escudero, 2014, p. 21)

Almacenes de tránsito o consolidación: “se utilizan para ahorrar costos de distribución, cuando la zona a cubrir por un almacén regional es muy extensa y el trayecto es superior a una jornada de transporte”. (Ídem)

Almacenes en propiedad: “son almacenes privados cuyo edificio e instalación pertenecen al mismo propietario o empresa titular de la mercancía almacenada”. (Ídem)

Almacenes en alquiler: “son propiedad de compañías que se dedican a ofrecer servicios de almacenaje a otras empresas”. (Ídem)

Almacenes en régimen leasing: “son aquellos cuyo uso se establece bajo un contrato de alquiler a largo plazo, con derecho a compra si el dueño tiene intención de vender el local”. (Ídem)

Almacenes regionales o de zona: “son los que suministran a los clientes mayoristas y detallistas de una determinada región o comarca; se utilizan para abastecer a un mercado concreto y deben estar lo más cerca posible de los puntos de venta”. (Ídem)

Apiladores manuales: De tracción y elevación manual. Es un vehículo de carga y transporte de corta distancia que se utiliza principalmente en almacenes y estanterías de cargas paletizadas para colocar la mercancía y transportarla a corta distancia.

Montacargas: Pueden ser de tracción y elevación eléctrica o de tracción manual y elevación eléctrica.

Montacargas contrabalanceados: Compuestas por una cabina donde se sitúa el conductor y unas horquillas fijas que se elevan hasta la altura deseada para recoger o depositar mercancía. Se utilizan para carga y descarga de camiones.

Montacargas trilaterales: Tienen la ventaja de poder recoger la mercancía a ambos lados del pasillo ya que tiene horquillas que giran a la derecha, a la izquierda y centro.

Trans-paleta manual: sirven para mover cargas paletizadas y su movimiento se realiza mediante la fuerza de una persona.

Trans-paleta motorizada: Pueden ser de tracción y elevación eléctrica o de tracción eléctrica y elevación manual. También pueden ser con conductor a bordo (de pie, apoyado o sentado) o sin conductor a bordo.

Trans-elevadores: Equipos que pueden transportar y elevar cargas por medio de pasillos estrechos a gran velocidad. Puede ser con conductor y con ordenador.

Vehículos de guiado automático: Son medios de transporte que no requieren conductor ya que siguen una trayectoria de líneas marcadas en el suelo, a través de sensores magnéticos o químicos.

ANEXOS



Descripción Puestos Athill & Martínez, S.A.

(Suministrado por la empresa)

Gerente de Logística: La misión es supervisar y controlar las variables que afectan la cadena de suministro, garantizando buenas negociaciones que aseguren la factibilidad del negocio. Le reporta al gerente de negocio y a él le reportan el encargado de compras y el encargado de almacén. Dentro de sus funciones se encuentra establecido:

- Mantener buenos niveles de negociación con los proveedores, asegurando costos que nos permitan el manejo de precios competitivos y financieramente saludables para el negocio.
- Asegurar un buen nivel de cobertura de inventarios (Optima Rotación) para las diferentes categorías de Productos “Nacionales e Importados”.
- Garantizar el cumplimiento con las expectativas de servicio a los clientes (Entregas a Tiempo y Completas, Cotizaciones Agiles).
- Planificar, Gestionar y/o supervisar las Compras (Productos Clave Top 40- Productos de mayor rotación que no pueden faltar en almacén).
- Supervisar las Compras y Negociaciones de los demás productos.
- Supervisar y garantizar un eficiente proceso de facturación.
- Supervisar los Almacenes (Organización de los Productos).
- Gestionar los Inventarios Rotativos de los Almacenes por Categoría de Productos (Asegurar llevar a cabo los ajustes en coordinación con el área Contable y Vicepresidencia).
- Supervisar el procedimiento de Programación de la distribución de tal forma que se cumpla con las expectativas de entrega por parte de nuestros clientes y se optimice el gasto de combustible.
- Supervisar y gestionar los pedidos en tránsito (Nacional e Internacional).

Perfil requerido para el puesto:

- Lic. Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.
- Experiencia mínima de 2 a 3 años en el área de Operaciones y Logística.
- Experiencia Gerencial y/o Manejo de personal a cargo mínima de 2 años.

- Manejo del Paquete de Office.
- Manejo del idioma inglés.
- Alta Orientación a Resultados.
- Capacidad de Toma de decisiones, análisis y resolución de problemas.
- Preocupación por el orden y la calidad.
- Alta capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de Liderazgo y manejo de conflictos.
- Capacidad de Dirigir, Gestionar y Planificar.
- Capacidad de trabajar bajo presión.
- Gestión del tiempo (Sentido de Urgencia).
- Orientación al Cliente.

Encargado de Facturación & Aduana: Debe garantizar un proceso eficiente de facturación y servicio al cliente, por medio de la recepción a tiempo de la mercancía internacional. Le reporta el gerente de logística y dentro de sus funciones están:

- Eficiente proceso de facturación acorde a políticas de mínimo de pendientes por facturar).
- Cumplir con los Tiempos de desaduanaje establecidos.
- Cumplir con los tiempos de entrega a los clientes establecidos.
- Gestionar el proceso de Facturación de Pedidos.
- Dar seguimiento a despachos y velar por las entregas efectivas.
- Gestionar la salida de mercadería de aduana dentro del proceso de importación.

Perfil requerido para el puesto:

- Lic. Administración de Empresas o carreras afines.
- Experiencia mínima de 2 años en el área de Facturación.
- Manejo del Paquete de Office (Excel, Word, PPT).
- Alta Orientación a Resultados.
- Preocupación por el orden y la calidad.
- Alta capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de trabajar bajo presión.

- Gestión del tiempo (Sentido de Urgencia).

Encargado de Compras: Debe supervisar, gestionar y dar seguimiento a las negociaciones de compra, la planificación, colocación y seguimiento de pedidos. Le reporta al gerente de logística y las funciones establecidas son las siguientes:

- Mantener buenos niveles de negociación con los proveedores asegurando costos que nos permitan el manejo de precios competitivos y financieramente saludables para el negocio.
- Asegurar un buen nivel de cobertura de inventarios (Optima Rotación) para las diferentes categorías de Productos “Nacionales e Importados” según política.
- Garantizar buen flujo de los Pedidos en Tránsito.
- Planificar, Solicitar Autorización y Gestionar las compras.
- Gestionar Cotizaciones Internacionales que le sean requeridas al área.
- Mantener las variables actualizadas de la herramienta de pedido sugerido (Frecuencia de Pedido, Plazo de Entrega e Inventarios de Seguridad, Forecast de Ventas).

Perfil requerido:

- Alta Orientación a Resultados.
- Capacidad de Toma de decisiones, análisis y resolución de problemas.
- Preocupación por el orden y la calidad.
- Alta capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de trabajar bajo presión.
- Gestión del tiempo (Sentido de Urgencia).
- Analítico.
- Lic. Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carreras afines.
- Experiencia mínima de 1 año en el área de Compras / Planificación.
- Manejo del Paquete de Office (Excel, Word, PPT).
- Manejo del idioma inglés (Avanzado).
- Manejo del Paquete de Office (Excel, Word, PPT).

- Manejo del idioma ingles (Avanzado).

Encargado de Almacén: Debe gestionar el proceso de recepción y entrega de mercancía.

Le reporta al gerente de logística y sus funciones son como sigue:

- Velar por el estado de la entrada y salida de mercancías.
- Velar por el cumplimiento de los indicadores del Área.
- Velar por el cumplimiento de las políticas de Logística.
- Asegurar la optimización del espacio de almacén y de los recursos para la entrega de la mercancía.
- Velar por la correcta elaboración de rutas de entrega y retroalimentar a su superior para mejoras en la misma.
- Planificar, gestionar y dar seguimiento a la recepción de mercancía en el almacén.
- Gestionar y asignar prioridades de recibo en coordinación con el Gerente Logística.
- Planificar, gestionar y dar seguimiento de despacho – Clientes (Optimización de Rutas y Recursos).
- Velar por la calidad del inventario (Calidad & Cantidad).
- Velar que se realicen los conteos cíclicos por parte del Gerente de Logística.
- Velar por la eficiencia de la operación y cumplimiento de objetivos.
- Velar por la organización, limpieza y disciplina en el almacén.
- Asegurar la calidad de servicio a los clientes (internos & externos).
- Cumplir con todos los requerimientos específicos generados por la Gerente de Negocio, Vicepresidencia y Presidente de A & M.

El perfil requerido es el siguiente:

- Bachiller, estudiante ingeniería industrial y/o carreras afines.
- Experiencia mínima de 1 año en el área.
- Manejo de Microsoft Office.
- Alta Orientación a Resultados.
- Alta capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de trabajar bajo presión.

- Gestión del tiempo (Sentido de Urgencia).

Asistente de Almacén: Debe asistir en las actividades de almacén, recibiendo, revisando y organizando los productos y equipos, a fin de despachar oportunamente los pedidos. Sus funciones básicas son las siguientes:

- Recibe, revisa y organiza los productos y equipos adquiridos por la Institución.
- Colabora en la clasificación, codificación y rotulación de los productos y equipos que ingresan al almacén.
- Registra y lleva el control de materiales y equipos que ingresan y egresan del almacén.
- Distribuye y moviliza materiales y equipos de la unidad.
- Colabora en la realización de inventarios periódicos.
- Recibe, verifica y despacha las requisiciones de productos y equipos de las unidades de la Institución.
- Elabora guías de despacho y órdenes de compras.
- Custodia la mercancía existente en el almacén.
- Lleva el archivo de la unidad.
- Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

El perfil requerido es como sigue:

- Bachiller.
- Un (1) año de experiencia progresiva de carácter operativo en el área de manejo de almacén.
- Organizar el trabajo.
- Tratar en forma cortés al público en general.
- Realizar cálculos numéricos.

- Captar instrucciones orales y escritas.
- Manejo de calculadoras y computador.
- Manejo de materiales y equipos para el almacenaje.

Choferes: Debe operar la unidad vehicular asignada y distribuir los productos y mercancías de acuerdo a las rutas establecidas. Sus funciones específicas son:

- Verificar que la mercancía cargada en su vehículo corresponda al documento que ampara la operación.
- Trasladar y distribuir las mercancías a los clientes conforme al programa de entregas.
- Transportar y resguardar la documentación que se genere de su recorrido.
- Verificar las condiciones mecánicas de la unidad de transporte a su cargo, vigilando que sean las adecuadas para el uso normal del vehículo.
- Llevar la bitácora del vehículo asignado y reportar su funcionamiento.

Perfil requerido:

- Primaria completa.
- Conducción de vehículos de carga; manejo de calculadora; habilidad aritmética.
- Comprender reglas e instrucciones generales para realizar actividades fijas que eviten tener impacto sobre los programas de distribución de la empresa.
- Experiencia mínima de 3 años en la conducción de vehículos de carga.

Figura 6: Flujo de Procedimientos de Perdidos

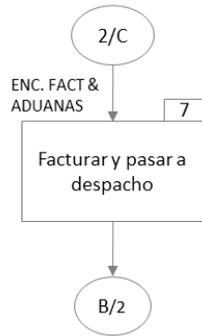
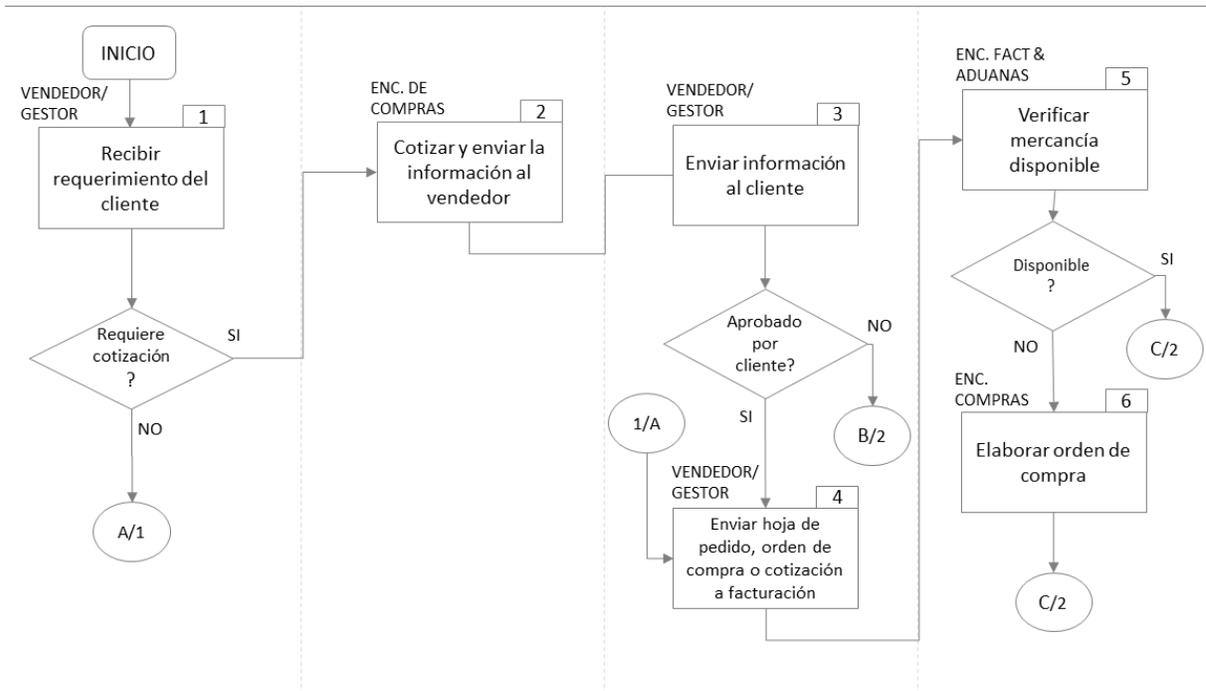


Figura 4: Suministrado por la empresa

Figura 7: Flujo de Procedimiento de Pedidos

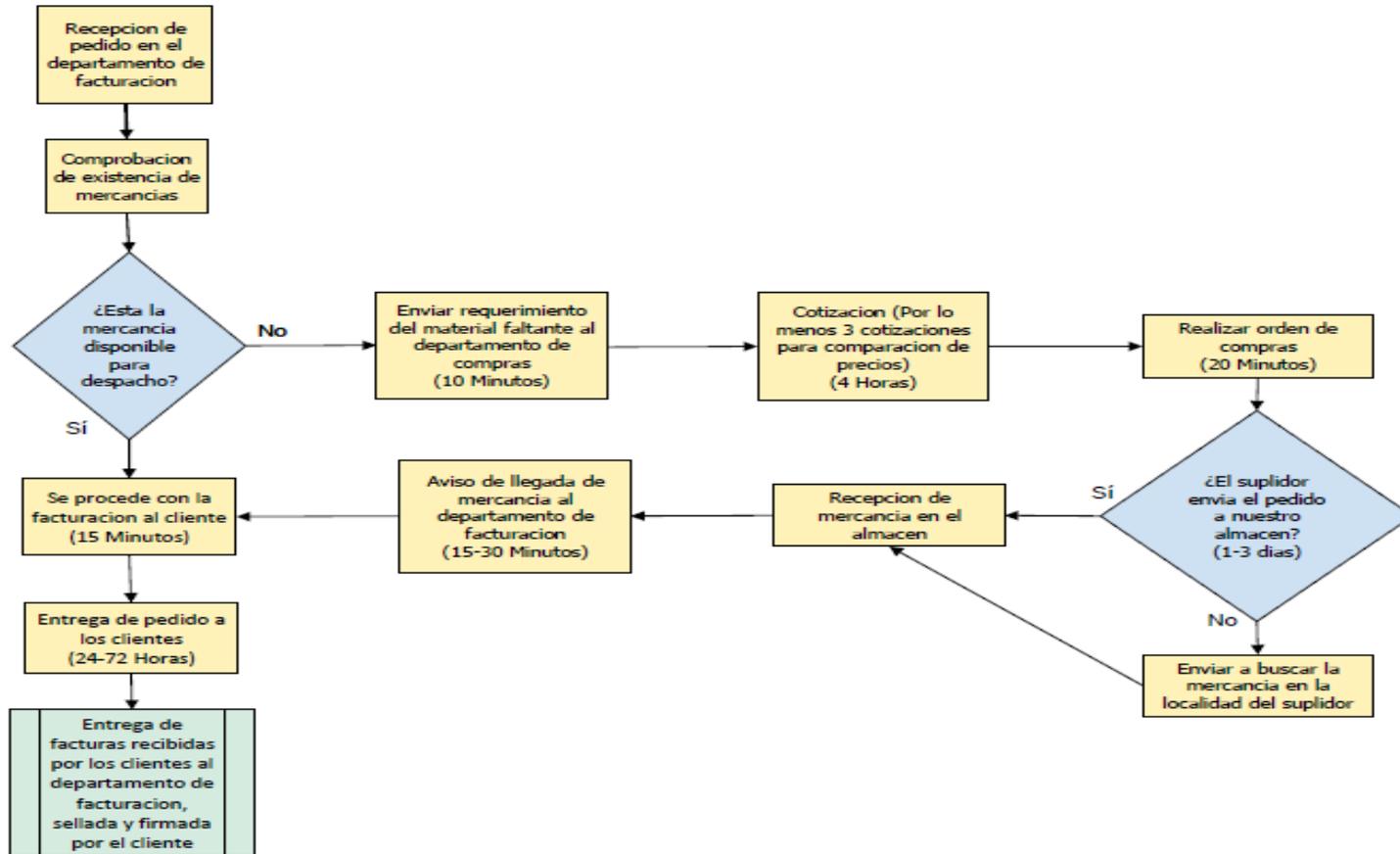
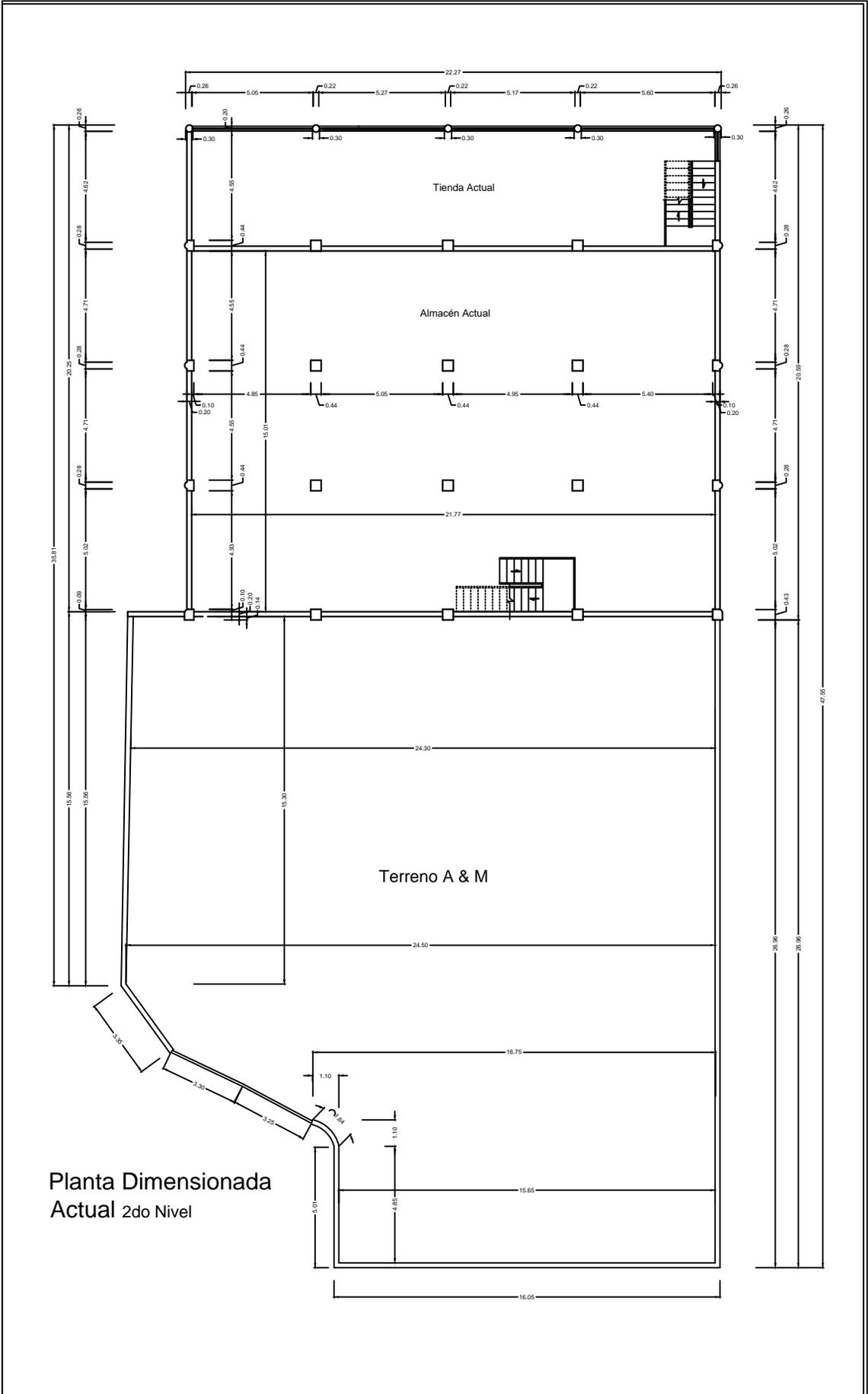


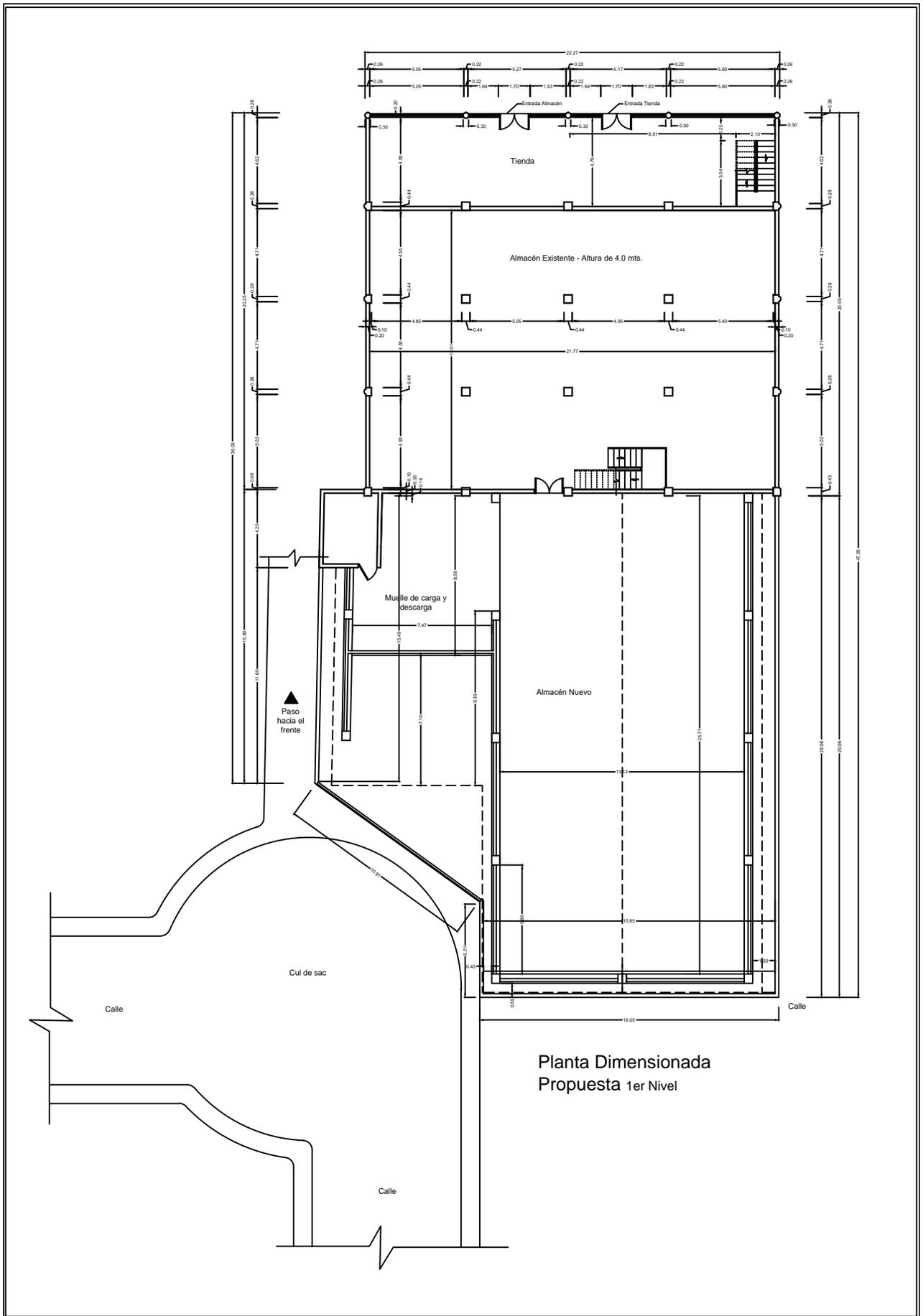
Figura 4: Suministrado por la empresa

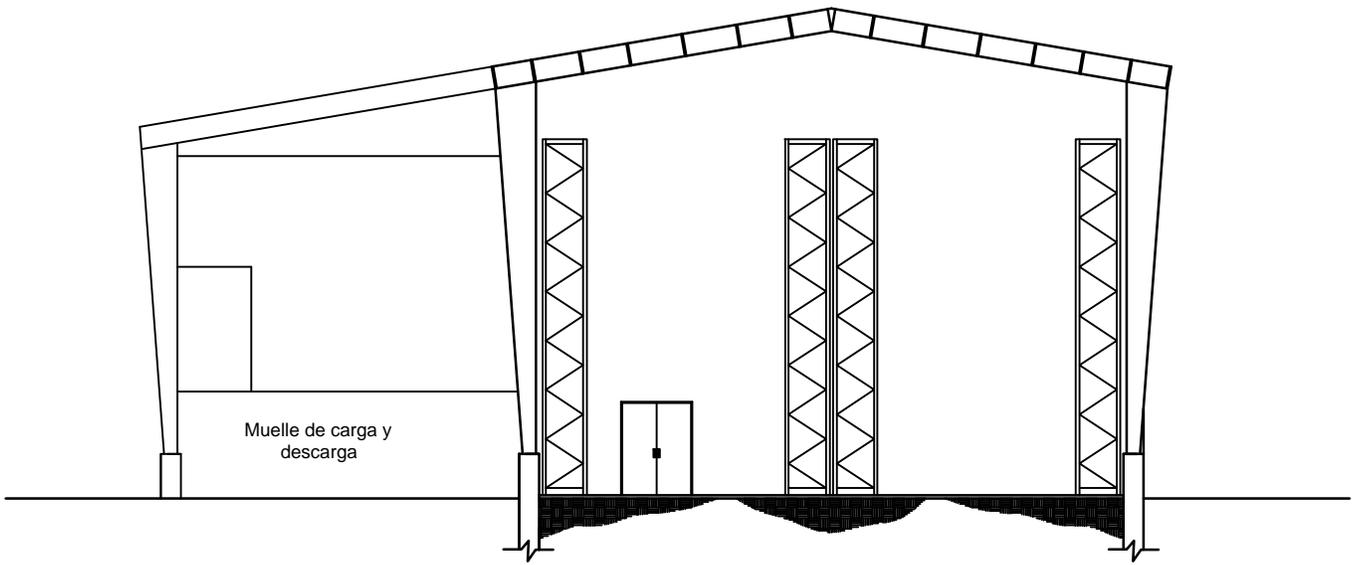
Planos Arquitectónicos





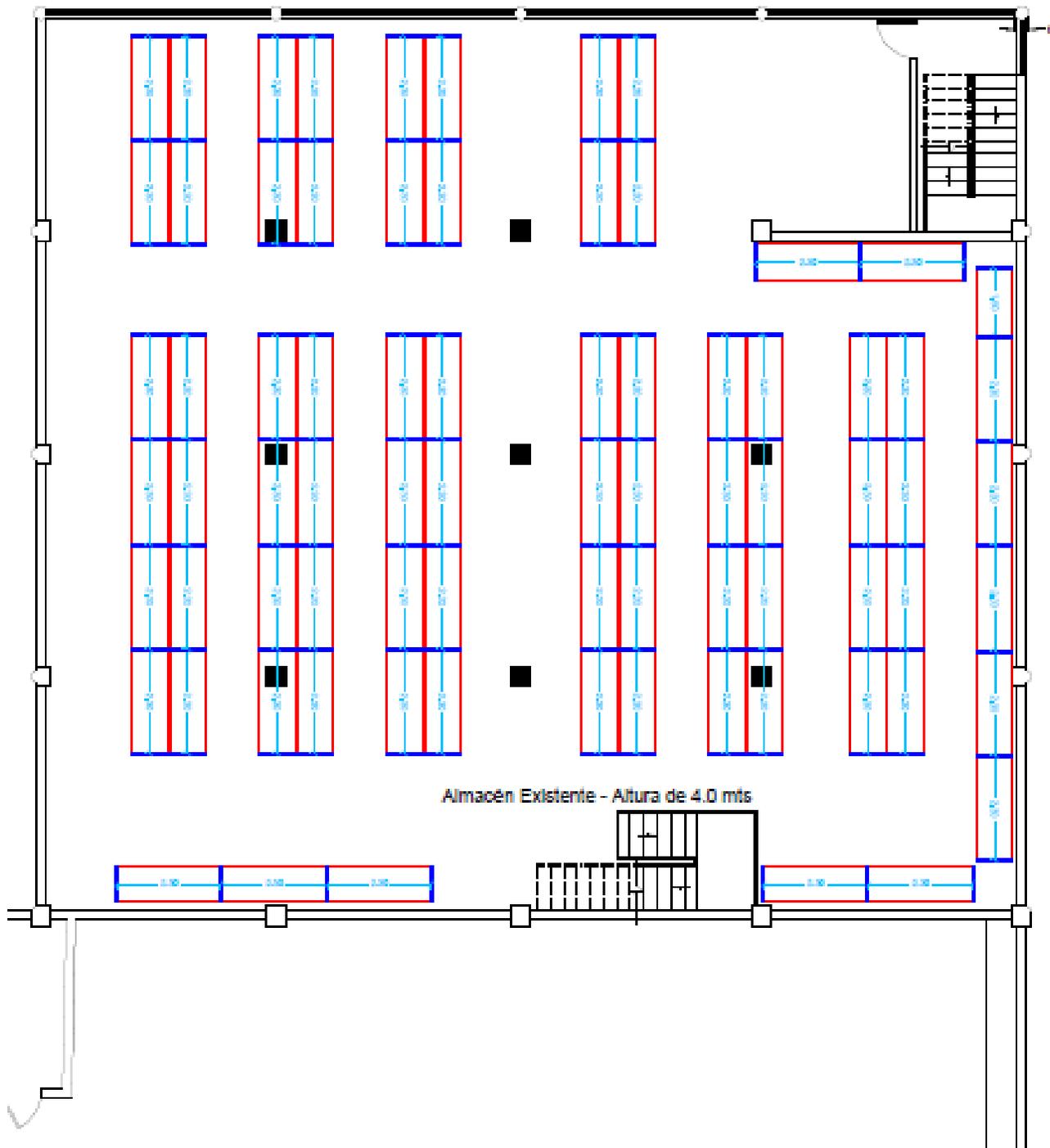
Planta Dimensionada Actual 2do Nivel



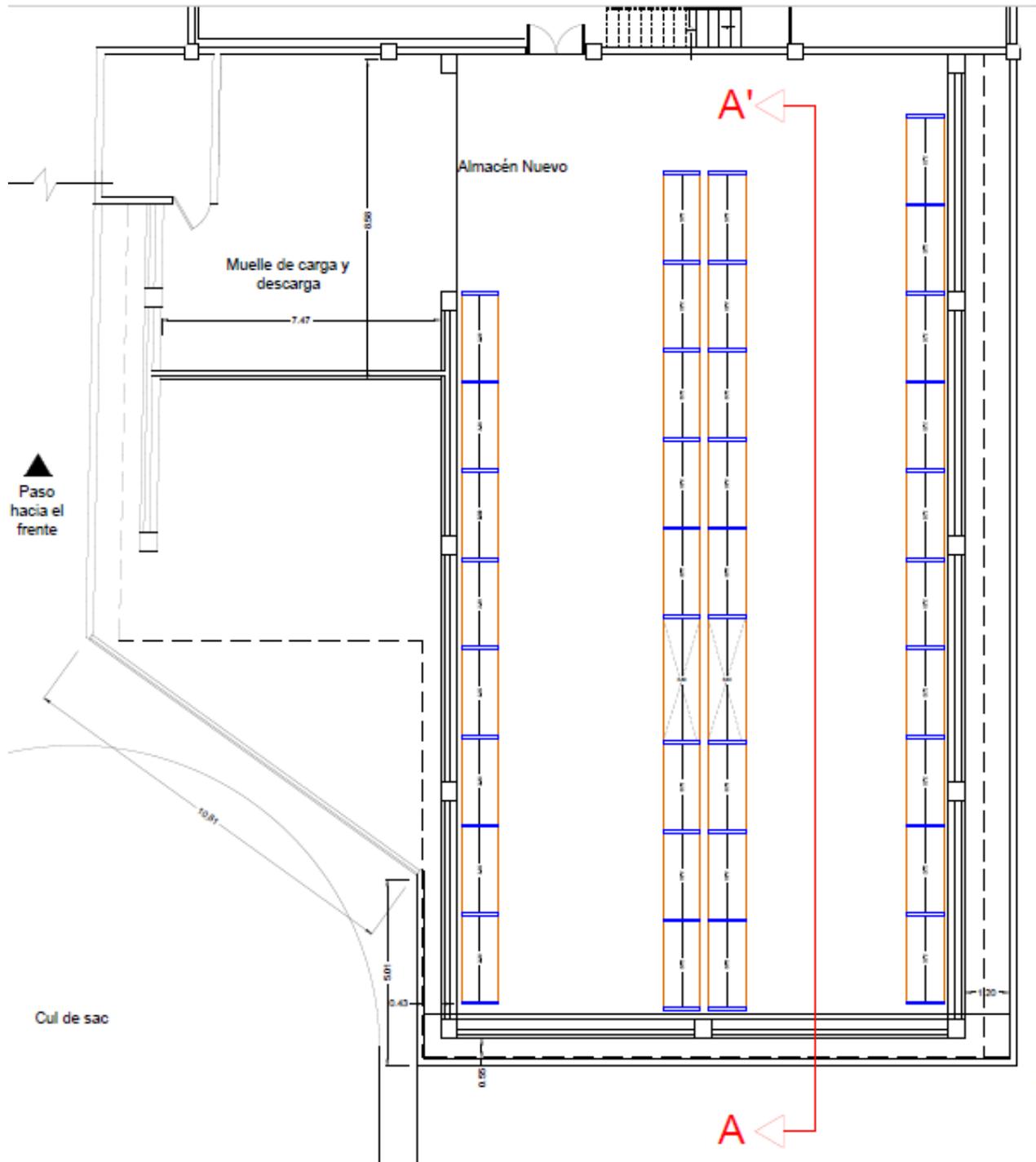


Muelle de carga y
descarga

Sección A-A



**Propuesta de Equipamiento de Rack Manual
para el Almacén Actual Modificado
2do Nivel**



Propuesta del Almacén Nuevo con Rack para Cargas Paletizadas

Presupuestos



Presupuesto construcción de nave para el almacén nuevo:



Constructor WT. SRL

Construcciones y Terminaciones wt

Construcción , Supervisión , Cálculos Y Terminaciones De Plafonnes,
Yesos, Cornisa, Sheetrock Alfombra, Entre Otros.

RNC 130807698

PRESUPUESTO

CLIENTE: ATHILL & MARTINEZ SA

No.: 2145

FECHA: 30/12/2015

ASUNTO: CONSTRUCCION DE NAVE

TEL.:

EXT.

ATENCION: ARQ. MERIS GRULLON

CEL.

Area	584.86		
Excavaciones	120.47	500.00	60,236.80
Hormigon Zapatas	95.24	16,500.00	1,571,407.20
Muros Divisorios Block de 8	941.20	1,275.00	1,200,030.00
Vigas y Columnas de Amame	35.76	22,500.00	804,708.00
Piso Pulido de Hormigon	584.86	1,495.00	874,368.69
Pañete	1,882.40	280.00	527,072.00
Pintura general	1,882.40	178.00	335,067.20
Terminacion Puertas y Ventanas	1.00	350,000.00	350,000.00
Estructura Metalica			
Columnas	14.00	24,500.00	343,000.00
Placas	14.00	950.00	13,300.00
Pernos	56.00	850.00	47,600.00
Techo Metalico	584.86	3,800.00	2,222,475.60
Mano Obra Estructura Metalica	1.00	0.85	2,232,419.26

Aproximado de Costo RD\$ 10,581,684.75

Gastos Adm y Drireccion (25%) RD\$ 2,645,421.19

Costos Aprox. M2 RD\$ 22,615.77

NOTA : COSTOS APROXIMADOS DEL M2 DE
CONSTRUCCION , ESTOS PRECIOS ESTAN
SUJETO A REVISION VALIDO POR 15 DIAS
La excavacion pueden variar dependiendo el
tipo de suelo.

PREPARADO POR
ING. WADNER TERRERO
ING. ANGELO SOSA

Presupuesto del equipamiento del almacén existente:

1er Nivel:



COTIZACION US

COTIZADO A:

[00] CONTADO Y/O

ATHILL & MARTINEZ S.A.

8095181212, SANTO DOMINGO

Documento No. COUS-000698

Fecha 10/12/2015

Vendedor 2

ATENCION: ATHILL & MARTINEZ S.A.

Ref.	Descripción	Cant	Precio	Desc	Itbis	Total
0100200004	BASTIDOR HLS H2500'D800MM CAP. 3500KG	57	45.40	10.00	419.22	2,748.24
0100200022	LARGUERO HLS L2300MM (60'40"2.0) CAP. 380 KG/PAR	320	17.82	10.00	923.78	6,055.94
0100200020	LARGUERO HLS L1500MM (60'40"1.5) CAP. 660 KG/PAR	8	11.56	10.00	14.98	98.21
0100200023	CLAVIJA DE SEGURIDAD HLS	656	0.07	10.00	7.43	48.76
0100200024	PLACA DE NIVELACION HLS	228	0.62	10.00	22.90	150.12
0100200025	ANCLAJE ESTANDAR HLS	171	0.54	10.00	14.95	98.06
2000100016	PANEL METAL LISO 191'800MM GALV	1308	3.11	10.00	658.99	4,320.08
2000100017	PANEL METAL LISO 150'800MM GALV	804	2.80	10.00	364.69	2,390.77
2000400001	SERVICIO DE INSTALACION - SISTEMAS DE ALMACENAJE	1	266.43		47.95	314.38

FIN

DESCRIPCION: ALMACEN PICKING RACK (1ER NIVEL)

40 MODULOS L2300XW800XH2500 MM DE 4 NIVELES (CON PANELES METALICOS)

01 MODULOS L1500XW800XH2500 MM DE 4 NIVELES (CON PANELES METALICOS)

CONDICIONES DE PAGO:

50% CON LA ORDEN DE COMPRAS

30% A 30 DIAS

20% CONTRA ENTREGA

FECHA DE ENTREGA:

12 A 13 SEMANAS DESPUES DE COLOCADA LA ORDEN Y PAGADO AVANCE INICIAL

ENTREGA EN SANTO DOMINGO

INSTALACION INCLUIDA

****IMPORTANTE :** SI DESEA REALIZAR EL PAGO EN PESOS DOMINICANOS
TOMAR COMO REFERENCIA LA TASA DE VENTA DEL BANCO POPULAR DOMINICANO
DEL DIAS QUE REALICE EL PAGO.

SubTotal	15,247.81	Descuento	1,498.14	Impuestos	2,474.94	TOTALUS	16,224.61
----------	-----------	-----------	----------	-----------	----------	---------	-----------

2do Nivel:



COTIZACION US

COTIZADO A:
[00] CONTADO Y/O

ATHILL & MARTINEZ S.A.
8095181212, SANTO DOMINGO

ATENCION: ATHILL & MARTINEZ S.A.

Documento No. **COUS-000699**
Fecha **10/12/2015**
Vendedor **DIRECTO**

Ref.	Descripción	Cant	Precio	Desc	Itbts	Total
0100200004	BASTIDOR HLS H2500*D800MM CAP. 3500KG	101	45.40	10.00	742.83	4,869.69
0100200022	LARGUERO HLS L2300MM (60*40*2.0) CAP. 380 KG/PAR	608	17.82	10.00	1,755.19	11,506.30
0100200020	LARGUERO HLS L1500MM (60*40*1.5) CAP. 660 KG/PAR	8	11.56	10.00	14.98	98.21
0100200023	CLAVIJA DE SEGURIDAD HLS	1232	0.07	10.00	13.97	91.58
0100200024	PLACA DE NIVELACION HLS	404	0.62	10.00	40.57	266.00
0100200025	ANCLAJE ESTANDAR HLS	303	0.54	10.00	26.50	173.76
2000100016	PANEL METAL LISO 191*800MM GALV	2460	3.11	10.00	1,239.39	8,124.93
2000100017	PANEL METAL LISO 150*800MM GALV	1524	2.80	10.00	691.28	4,531.76
2000400001	SERVICIO DE INSTALACION - SISTEMAS DE ALMACENAJE	1	492.21		88.59	580.80

FIN

DESCRIPCION: ALMACEN PICKING RACK (2DO NIVEL)

76 MODULOS L2300XW800XH2500 MM DE 4 NIVELES (CON PANELES METALICOS)

01 MODULOS L1500XW800XH2500 MM DE 4 NIVELES (CON PANELES METALICOS)

CONDICIONES DE PAGO:

50% CON LA ORDEN DE COMPRAS
30% A 30 DIAS
20% CONTRA ENTREGA

FECHA DE ENTREGA:

12 A 13 SEMANAS DESPUES DE COLOCADA LA ORDEN Y PAGADO AVANCE INICIAL

ENTREGA EN SANTO DOMINGO

INSTALACION INCLUIDA

****IMPORTANTE : SI DESEA REALIZAR EL PAGO EN PESOS DOMINICANOS
TOMAR COMO REFERENCIA LA TASA DE VENTA DEL BANCO POPULAR DOMINICANO
DEL DIAS QUE REALICE EL PAGO.**

SubTotal	28,422.79	Descuento	2,793.08	Impuestos	4,613.35	TOTALUS	30,243.08
----------	-----------	-----------	----------	-----------	----------	---------	-----------

Presupuesto para tramerías paletizadas del almacén nuevo:



COTIZACION US

COTIZADO A:
 [00] CONTADO Y/O

ATHILL & MARTINEZ S.A.
 8095181212, SANTO DOMINGO

ATENCION: ATHILL & MARTINEZ S.A.

Documento No. COUS-000677
Fecha 02/12/2015
Vendedor 2

Ref.	Descripcion	Cant	Precio	Desc	Itbis	Total
010010003	BASTIDOR HPR H8000*D1000MM CAP. 10000KG	40	231.71	10.00	1,501.48	9,843.04
0100100015	LARGUERO HPR L2300MM (100*50*1.5) CAP. 3029 KG/PAR	352	31.44	10.00	1,792.83	11,753.02
0100100018	CLAVIJA DE SEGURIDAD HPR	704	0.17	10.00	19.38	127.10
0100100019	PLACA DE NIVELACION HPR(85*67)	160	1.08	10.00	27.99	183.51
0100100020	ANCLAJE ESTANDAR HPR	188	0.79	10.00	24.06	157.72
0100100021	UNION BASTIDOR HPR L300MM	20	4.04	10.00	13.08	85.80
0100100012	TORNILLO HPR M10*20	80	0.22	10.00	2.85	18.69
0100100023	PROTECTOR PUNTAL HPR L300MM	8	14.89	10.00	19.29	126.50
0100100027	PROTECTOR BASTIDOR HPR L2300MM	3	83.78	10.00	40.71	266.92
2000400001	SERVICIO DE INSTALACION - SISTEMAS DE ALMACENAJE	1	547.12		98.48	645.60

FIN

DESCRIPCION: PALLET RACK

02 MODULOS DE L2300XW1000XH8000 MM DE 3 NIVELES CAPACIDAD 3029 KG/PAR
 34 MODULOS DE L2300XW1000XH8000 MM DE 5 NIVELES + PISO CAPACIDAD 3029 KG/PAR
 BASTIDOR : CAPACIDAD 10,000 KG

CONDICIONES DE PAGO:

50% CON LA ORDEN DE COMPRAS
 30% A 30 DIAS
 20% CONTRA ENTREGA

FECHA DE ENTREGA:

12 A 13 SEMANAS DESPUES DE COLOCADA LA ORDEN DE COMPRAS

ENTREGA EN SANTO DOMINGO

INSTALACION INCLUIDA

****IMPORTANTE : SI DESEA REALIZAR EL PAGO EN PESOS DOMINICANOS
 TOMAR COMO REFERENCIA LA TASA DE VENTA DEL BANCO POPULAR DOMINICANO
 DEL DIAS QUE REALICE EL PAGO.**

SubTotal	21,782.28	Descuento	2,124.51	Impuestos	3,540.20	TOTALUS	23,207.95
----------	-----------	-----------	----------	-----------	----------	---------	-----------

Presupuesto Sistema Sap Business One:



**Consultoría
Empresarial y
Organizacional**

Tel: (809) 562-4000
Fax: (809) 732-1268
Correo: info@ceo.do
Internet: www.ceo.do

Paseo del Este #50
Veje Arroyo Honda
Santo Domingo, D.N.
República Dominicana

Cotización

ATHILL & MARTINEZ S A (C00101)
RNC 101145978
Atn. Mario Neico Santana Lizardo
Av. Núñez de Cáceres
, Santo Domingo,
Tel. 809-227-8494

Número: 184
Fecha: 16/12/2015
Válido hasta: 16/01/2016
Referencia:

Descripción		Precio	Total
Licencia SAP Business One Profesional	3 usuarios	2,500.00 USD	US\$ 7,500.00
Licencia SAP Business One Limitada	7 usuarios	1,250.00 USD	US\$ 8,750.00
Descuento en Licencias SAP Business One por volumen (10% >15,000)			US\$(1,625.00)
Descuento especial en Licencias SAP Business One			US\$(2,925.00)
<small>Este descuento está limitado a la firma del contrato de licenciamiento antes del 30/12/2015 y expirará automáticamente en la fecha indicada.</small>			
Mantenimiento de version SAP Business One			US\$ 0.00
<small>Mantenimiento anual a partir de enero 2016 US\$2,486.25</small>			
Subtotal Licencias y Mantenimiento			US\$ 11,700.00
Servicio de Consultoría SAP Business One por proyecto			US\$ 15,000.00
<small>Presupuesto aproximado basado en 300 horas a US\$50, pendiente de levantamiento con mayor detalle.</small>			
SUBTOTAL			US\$ 26,700.00
ITBIS			US\$ 4,806.00
TOTAL A PAGAR			US\$ 31,506.00

CEO Consultoría Empresarial y Organizacional, S.R.L.
Reg. Mercantil: 54954SD
RNC 1-30-43876-5

 /CEO-Consultoria
 @CEOConsultoria
 /company/CEO-Consultoria

