



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

PROGRAMA MAESTRO DE ENSAMBLADO DE SILLAS PARA
INCREMENTAR EL NIVEL DE EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN EN LA
EMPRESA BOLÍVAR

ARIAS HENRIQUEZ BOLIVAR ALEJANDRO
INGENIERO EN COMERCIO INTERNACIONAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

PROGRAMA MAESTRO DE ENSAMBLADO DE SILLAS PARA
INCREMENTAR EL NIVEL DE EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN EN
LA EMPRESA BOLÍVAR

ARIAS HENRIQUEZ BOLIVAR ALEJANDRO
INGENIERO EN COMERCIO INTERNACIONAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

EXAMEN COMPLEXIVO

PROGRAMA MAESTRO DE ENSAMBLADO DE SILLAS PARA INCREMENTAR EL
NIVEL DE EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA BOLÍVAR

ARIAS HENRIQUEZ BOLIVAR ALEJANDRO
INGENIERO EN COMERCIO INTERNACIONAL

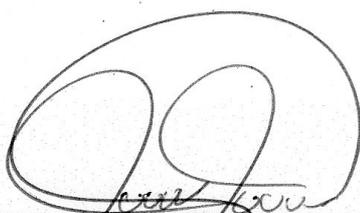
BARRENO PEREIRA DANY HUMBERTO

MACHALA, 20 DE FEBRERO DE 2020

MACHALA
20 de febrero de 2020

Nota de aceptación:

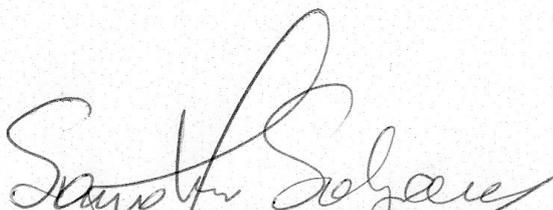
Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado PROGRAMA MAESTRO DE ENSAMBLADO DE SILLAS PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA BOLÍVAR, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



BARRENO PEREIRA DANY HUMBERTO

0703863092

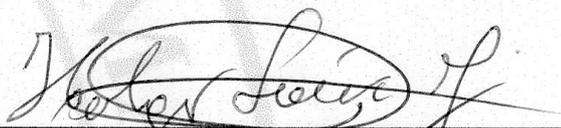
TUTOR - ESPECIALISTA 1



SOLORZANO SOLORZANO SANDRA SAYONARA

0703102368

ESPECIALISTA 2



LEÓN GONZÁLEZ HOLGER BERNARDO

0701968653

ESPECIALISTA 3

Complexivo

por Bolivar Alejandro ARIAS HENRIQUEZ

Fecha de entrega: 10-feb-2020 02:27p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1254941635

Nombre del archivo: FINAL_COMPLEXIVO_-_copia.pdf (544.3K)

Total de palabras: 4832

Total de caracteres: 27157

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, ARIAS HENRIQUEZ BOLIVAR ALEJANDRO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado PROGRAMA MAESTRO DE ENSAMBLADO DE SILLAS PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE EFICIENCIA Y PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA BOLÍVAR, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

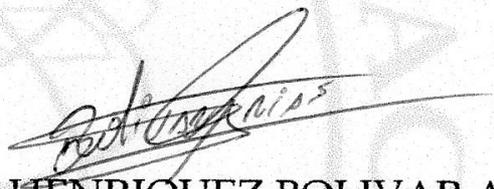
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 20 de febrero de 2020



ARIAS HENRIQUEZ BOLIVAR ALEJANDRO
0705322535

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme poder culminar este camino profesional dándome sabiduría y voluntad durante estos años que muchas veces me daba por vencido.

Dedico este proyecto a mi madre, esposa e hijo quienes siempre me han dado la fuerza para alcanzar lo que me he propuesto y seguir adelante a lo largo de mi carrera universitaria brindándome su apoyo y motivación ya que son mis pilares y mi razón para seguir mis metas más anheladas.

Gracias a cada uno de los docentes que con sus conocimientos fueron formándome como profesional y ser humano, a mi tutor Ing. Dany Barreno por guiarme en este último gran paso.

Al finalizar, y no menos importante a la mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que conforman la Universidad Técnica de Machala, por permitirme ser parte de sus profesionales.

El Autor

RESUMEN

Una de las actividades que estaremos presentando, es acerca de la gerencia operacional y sus debidas actividades tanto en lo laboral y en lo material; para quienes trabajan en el ámbito maderero la calidad es su mejor carta de presentación reflejada en el trabajo final.

El objetivo general en este problema es desarrollar una planificación que nos dé a conocer la deficiencia de materiales e incrementar y fortalecer los niveles de eficiencia, los tiempos en el proceso de ensamblaje dedicada a la fabricación de sillas de madera variando el plan maestro de producción

Este trabajo se enfoca en cómo podemos mejorar la eficacia y eficiencia en el ensamblaje de sillas, a esto le sumamos la organización laboral, para controlar el desempeño en la empresa. En base a conceptos, teorías, libros, artículos de revista; hemos podido obtener la debida información y de mejor manera utilizada, con el fin de mejorar las virtudes y enmendar las debilidades.

Se concluye resolviendo la problemática dada, brindando un valor agregado a nuestros productos y a la vez obtener clientes satisfechos.

PALABRAS CLAVE:

Madera, Métodos de control de costos de producción, niveles de eficiencia, ensamblaje de partes.

ABSTRACT

One of the activities that we will be presenting, is about operational management and its due activities both in labor and material matters; for those who work in the timber sector, quality is their best presentation letter reflected in the final work.

The general objective in this problem is to develop a planning that will inform us about the deficiency of materials and increase and strengthen the levels of efficiency, the times in the assembly process dedicated to the manufacture of wooden chairs by varying the production master plan

This work focuses on how we can improve the effectiveness and efficiency in the assembly of chairs, to this we add the labor organization, to control the performance in the company. Based on concepts, theories, books, magazine articles; we have been able to obtain the proper information and in a better way used, in order to improve the virtues and amend the weaknesses.

It is concluded by solving the given problem, providing added value to our products and at the same time obtaining satisfied customers.

KEYWORDS:

Wood, Production cost control methods, efficiency levels, parts assembly

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO.....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. DESARROLLO.....	8
2.1. Reactivo práctico.....	8
2.2. Problema delimitado.....	8
2.3. Tema.....	9
2.4. Objetivo General.....	9
2.5. Marco Teórico.....	9
2.5.1. Antecedentes.....	9
2.5.2. Métodos de Costos de Producción.....	10
2.5.3. Niveles de Eficiencia.....	11
2.5.4. Ensamblaje de Partes.....	12
2.5.5. Producción Artesanal.....	12
2.5.6. Calidad.....	13

2.5.7. Desarrollo Organizacional.....	13
2.5.8. Cultura Organizacional.....	14
2.5.9. Procesos Logística y Transporte.....	14
2.5.10. Gerencia de Operaciones.....	14
2.5.11. Planificación.....	15
2.5.12. Plan Maestro.....	15
2.5.13. Eficiencia y Eficacia.....	16
2.5.14. Metodología.....	16
2.5.15 Desenlace del caso práctico.....	16
3. CONCLUSIONES.....	19
4. DESCRIPCIÓN PRÁCTICA DEL EJERCICIO.....	20
BIBLIOGRAFÍA.....	23

1. INTRODUCCIÓN

La madera probablemente es uno de los primeros materiales estructurales utilizados por el hombre para el desarrollo de múltiples productos e incluso para edificación de viviendas, partiendo de ello, el Ecuador es un país en vía de desarrollo en donde el consumo se ha ido incrementando conforme a las necesidades y las posibilidades de las personas, como consumidores activos del medio; tomando en consideración que la necesidad creada por el cliente tiene como finalidad llegar a un nivel de satisfacción frente al producto ya adquirido.

En la actualidad y en la sociedad que vivimos existen muchos oferentes en varios mercados, sectores e industrias que comercializan muebles para el hogar desde el pequeño hasta el gran productor, siendo el mercado cada vez más exigente y competitivo, lo cual implica el uso de nueva tecnología, más inversión y por ende innovación en los diseños.

En la ciudad de Machala existen empresas dedicadas a la fabricación de muebles, pero la mayoría de ellas no cuentan con un conocimiento correcto para llevar procesos adecuados de fabricación que cumplan la expectativa del productor en términos de rentabilidad. En la actualidad las necesidades de los clientes han cambiado, por lo tanto, como empresa nos vamos adaptando para satisfacer sus necesidades.

La producción artesanal elabora objetos mediante la transformación de materias primas naturales básicas, a través de procesos de producción no industrial que involucran máquinas y herramientas simples con predominio del trabajo físico. Como muestra de su riqueza histórica y cultural, Ecuador es un país en el que se puede encontrar una amplia gama de artesanías, elaboradas por artesanos y artesanas de todo el país, quienes realizan trabajos de alta calidad, que tienen mucho prestigio y reconocimiento en mercados internacionales. El Ecuador se caracteriza por sus artesanías de altísimo reconocimiento a nivel nacional e internacional artesanos de diversas comunidades y ciudades del país trabajan tradicionalmente y con

dedicación con elementos, como: paja toquilla, lana, alpaca, barro, madera y metales preciosos. Los productos artesanales son considerados patrimonio cultural y es de gran importancia en las relaciones económicas, sociales y culturales, mismo que impulsa al desarrollo económico de nuestro país.

Contar con el debido proceso desde la adquisición de materia prima hasta la entrega de insumos para cada operación del proceso que nos lleva a obtener el producto terminado. Siendo importante cumplir con estándares de calidad, realizar procesos de seguridad industrial aplicar leyes y normativas medioambientales, acelerando o retrasando los flujos de insumos.

Es importante y necesario unificar y consensuar esta problemática el mismo que debe organizar ideas, conceptos y referencias con el fin de que la empresa brinde productos de calidad, buen precio y con un transporte eficaz. Además que permita solucionar problemas de manera eficiente e integral.

A partir del análisis del presente reactivo es importante analizar el tema, desarrollar el programa maestro de ensamblado de sillas para incrementar el nivel de eficiencia y producción de la empresa Bolívar, de tal manera que el objetivo general será desarrollar una planificación metódica para incrementar y mejorar niveles de eficiencias en el proceso de ensamblaje de sillas, para lograr descrito objetivo antes mencionado fue importante el sustento de análisis teórico en la cual mediante textos, libros, revistas que son el pilar del presente ensayo, representativo y metódico para afrontar la exposición del caso, para proseguir con el análisis mediante la conclusión del problema.

Elaboramos una planificación basada en la lista de materiales descritos en inventario, a tratar de cumplir con cierta cantidad de sillas en la semana 5 y en la semana 6 con una demora de cuatro horas por silla, teniendo en cuenta que una silla se ensambla en 4 horas.

En conclusión este ensayo nos permite conocer que dentro de las pequeñas empresas artesanales es importante promover un plan maestro de manejo de materiales, para organizar y llevar control de lo que se usa, necesita y se tiene en stock.

2. DESARROLLO

2.1 REACTIVO PRÁCTICO

Usted es el gerente operativo de una compañía que fabrica mesas de madera el cuál se necesita el ensamblado de la pata y este requiere de 4 rieles y 4 patas; el ensamblado del respaldo requiere 4 asiento y una parte superior; y los ejes. En el momento actual, los inventarios de las partes y los tiempos de ciclo son como sigue: Sillas disponibles 100 y semanas de tiempo de ciclo 1; Ensamblado de la pata disponibles 50 y semanas de tiempo de ciclo 2; Ensamblado del respaldo disponible 25 y semanas de tiempo de ciclo 1; Asiento disponible 40 y semanas de tiempo de ciclo 3; Rieles disponibles 100 y semanas de tiempo de ciclo 1; Patas disponibles 150 y semanas de tiempo de ciclo 1; Parte superior disponibles 30 y semanas de tiempo de ciclo 2; Ejes disponibles y semanas de tiempo de ciclo 2. A la empresa le gustaría producir 600 sillas en la semana cinco y 300 en la seis.

2.2 PROBLEMA DELIMITADO

El problema del reactivo se basa en el deficiente plan de materiales para el ensamble de sillas en la unidad productiva “Bolívar”, considerando que el proceso productivo pueda tener un giro, al cambiar el plan maestro, qué efectos causaría, cómo mejoraría la eficiencia y producción con un límite de mil horas.

2.3. TEMA

Programa maestro de ensamblaje de sillas, para incrementar el nivel de eficiencia producción en la empresa Bolívar.

2.4 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proceso de planificación para incrementar y fortalecer los niveles de eficiencias, los tiempos de ensamblaje establecidos en la de fabricación de sillas de madera variando el plan maestro inicial de producción.

Con la finalidad de obtener un correcto desarrollo final en este caso de estudio, planteamos los siguientes objetivos específicos.

- Definir, la problemática existente en el caso.
- Recopilar información en artículos e investigaciones realizadas, de tal manera nos encamine en la problemática planteada.
- Demostrar teóricamente, los diferentes criterios obtenidos en esta investigación por los distintos autores.
- Gestionar el desarrollo para la solución del problema planteado.

2.5 MARCO TEÓRICO

2.5.1 ANTECEDENTES

Entre las artes semi-manuales, la carpintería nos enseña a elaborar una amplia gama de trabajo y diseño con madera, en el Ecuador existen muchas especies de madera, algunas utilizadas para la fabricación de muebles, molduras, así como parquet, aglomerados, tableros, duelas, entre otras para la construcción (Honorato, Colotl, Apolinar, & Aburto., 2015) debemos mostrar la importancia que tiene la madera en la elaboración de los muebles, dando un acabado estético de gran detalle el mismo que siendo plasmado con diseños actuales y al gusto de cada exigencia por parte del cliente, proceso que se ejecuta en la sección ensamble que es parte de todo el ciclo, que consta de los siguientes procesos: Pre-maquinado, maquinado, ensamble,

lijado, tapizado. empaquetado, laqueado y entrega (Rave, Arias, & García., 2015) especializándose en ciertos momentos, en negocios exclusivos de sus componentes, teniendo entre los principales almacenes de: madera maciza, tableros derivados de maderas, adhesivos, barnices, tintes, disolventes, preservantes químicos, para protegerla del deterioro físico (García, Benítez, Martínez, & Velázquez., 2018), que conforman cierto grupo de productos inflamables; así mismo los hay de montaje, ejemplo herrajes; también existen almacenes de materiales de embalaje. En forma similar a la especialización del establecimiento de negocios, se discrimina la información de los sistemas de control de operaciones y ejecutar análisis económico de las actividades secuenciales a seguir como gestión administrativa de gerencia (Chacón & Galia, 2016). Como antecedente investigativo podemos abordar el artículo con el tema “Plan Maestro de Producción” beneficiando a la empresa con la reducción de costos, percibiendo más utilidades por las ventas efectuadas. Logrando enmarcar los requerimientos en costo, cantidad y tiempo optimizando (Reyes, Mula, Díaz, & Gutiérrez, 2017) la forma de fabricar el producto, en conclusión se identifica los problemas y mediante las recomendaciones propuestas realizando la solución de manera oportuna que logran objetivos propuestos.

2.5.2 MÉTODOS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

La elaboración de bienes y servicios tiene como finalidad fundamental, la satisfacción de necesidades de la colectividad, las empresas que confeccionan o elaboran dichos bienes y/o servicios, a más de satisfacer necesidades de un mercado, otro propósito es el de obtener rentabilidad o ganancia de la operación realizada; para establecer el costo y determinar niveles de ganancia que permite crecer el patrimonio del inversionista, se aplican sistemas de acumulación de costos ya sea: por órdenes de producción o por procesos de producción. (Chacón & Galia, 2016) Es conveniente recalcar que la información financiera requiere de datos relevantes como lo son los elementos del costo, los mismos que acumulan, clasifican, miden, definen, reportan, registran, y permiten análisis del flujo interno de valores económicos

(Rojas, Molina, & Chacón., 2016); teniendo entre ellos la importante discriminación de dichos rubros en tres grupos compuestos por: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de producción, descomponiendo a éste último en otros tres elementos que son: materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros costos indirectos de producción. El problema analizado en la presente investigación, por simple deducción se establece que, se enmarca en un sistema de acumulación de costos, puesto que, se especifican costos de ensamble de sillas, proceso que se efectúa normalmente en el departamento de armado del producto final.

2.5.3 NIVELES DE EFICIENCIA

El desarrollo incalculable de la tecnología permite que los niveles de eficiencia den pasos agigantados en la producción de bienes y servicios que una sociedad demanda; la globalización de la economía y del comercio exterior se acrecienta cada vez a mayor celeridad, de igual manera, el mercado foráneo es bastante exigente en la calidad de los productos y servicio, por lo que, la calidad se considera como factor determinante en los procesos productivos; en este contexto, a niveles internacionales, las empresas productivas y su talento humano, afrontan requerimientos de diferente índole, ya sea de carácter interno o externo obligando a la optimización de sus recursos, para alcanzar considerables niveles de eficiencia (Ramos, Acevedo, Ramírez, & García., 2016).

Los vínculos entre productividad, habilidades y tecnología en empresas pequeñas dedicadas a la transformación de materia prima, permiten diferenciar los niveles de eficiencia observada dependiendo del tamaño de las mismas, a partir de la generación de un bien o servicio; en forma generalizada, las unidades de producción pequeñas, operan con un nivel menor de eficiencia contrastadas con las grandes, De igual manera, visualizan un conjunto de factores que sobresalen a las organizaciones más eficientes, entre otras: Capacitación, educación, inversiones en implementos de última generación, automatización y mejora en la aplicación de

controles de calidad, resumiéndose en la necesidad de políticas que se direccionen a mejorar la eficiencia de las empresas pequeñas (Valderrama, Neme, & Ríos., 2015).

2.5.4 ENSAMBLAJE DE PARTES

El proceso de ensamblaje es una fase de la manufactura, en donde el armado de un cuerpo consta de varias piezas que se van uniendo secuencialmente hasta obtener el producto final en tiempos predeterminados (Murillo, Peñaherrera, Borja, & Vanegas., 2018), El procedimiento en el ensamble se lo aprecia en dos tipos: el primero, cuando las partes van trasladándose de estación en estación de trabajo a medida que avanza el armado ,y el segundo cuando se movilizan mecánicamente las partes a una estación de trabajo.

Los procedimientos artesanales cambian un eficaz desarrollo, crecimiento y fortalecimiento del sector artesanal, bajo el proceso de innovación y mejoramiento continuo.

2.5.5 PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción de madera en el cantón es considerable y muy positiva, la mano de obra ecuatoriana es considerada de gran calidad entre los países de la región andina, entre sus productos que destacan son los muebles de hogar, cocina y de oficina. De la producción de madera en el país el 40 % está destinada a la fabricación de muebles y demás.

El destino de los sectores tradicionales, así como lo es en este caso hablamos de la artesanía pasan por la instalación de la cultura de la comunicación en estos sectores, la debida cooperación entre varias empresas formando así marcas y territorios potentes, brindando confianza y eficacia. (Simancas, Garcia, Silva, & Balhadj, 2015)

Es de conocimiento de los artesanos que el consumidor de artesanía se identifica con un perfil cultural medio-alto y cierto poder adquisitivo, pero más que nada un gran interés por el trabajo manual; los tipos de madera que más se utilizan en el país son: pino, guayacán, caoba, teca, roble, manguillo, cedro.

2.5.6. CALIDAD

Al momento de adquirir cierto tipo de producto, es muy importante conocer si cumple las garantías y/o normas de seguridad que esperamos del mismo, el mismo que pasa por cierto control de calidad, que valida o certifica que cumpla con los requisitos establecidos en la norma. Toda la madera debe tener ciertas condiciones específicas, las mismas que se rigen bajo las normas ISO:

ISO 9001 Esta norma aplica en la gestión y nos asegura la calidad en el diseño, el desarrollo de la producción, instalación y servicio post-venta. El mismo que permite mejorar las actividades de verificación promoviendo nuestra calidad final.

ISO 9002 Mediante esta norma asegura la calidad en producción e instalación, nos define las etapas de producción que estén bajo control 100% con esto queremos decir que siendo ya supervisadas no alteran la calidad del producto terminado.

ISO 9004 Es una norma que garantiza la calidad en los procesos operativos mejorando la gestión de la empresa encaminada a la excelencia, mediante herramientas de autoevaluación.

2.5.7. DESARROLLO ORGANIZACIONAL

Se define al desarrollo organizacional como el proceso de conocer y cambiar la salud, la cultura y el desempeño de la organización. Está diseñado para mejorar las habilidades, el conocimiento y la efectividad individual de una empresa en términos de todos sus objetivos. Mediante el liderazgo debe actuar el desarrollo organizacional inteligentemente, con la cultura dispuesta a generar cambios necesarios y lograr alcanzar la visión organizacional. Trabajando para que nuestra empresa cuente con altos estándares de calidad en el servicio de los clientes y poder resolver los desafíos que se atraviesen con responsabilidad (Garbanzo, 2016).

2.5.8. CULTURA ORGANIZACIONAL

Es el conjunto de percepciones, sentimientos, actitudes, hábitos, creencias, valores, tradiciones y formas de interacción dentro y entre los grupos existentes en todas las organizaciones y/o empresas.

La cultura organizacional dentro de la empresa está basada en la capacitación constante del personal, no ocasionar inconformidad en los clientes y trabajar en un armonioso ambiente laboral, motivando relaciones basadas en el respeto y mérito. De manera efectiva este clima se verá reflejado en el desarrollo de los productos, servicios y procesos (Niño de Guzmán, 2015).

2.5.9. PROCESOS LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

La logística que se aborda en los productos artesanales, tiene como necesidad satisfacer a los clientes en tiempo y calidad. El mercado cuenta con accesibilidad de suministros el mismo que nos permite realizar entregas a tiempo.

Los procesos productivos de logística y transporte dentro de una empresa deben ser dinámicos en las 3 áreas operativas, estratégicas y de apoyo.

El flujo de la mercancía aborda la gestión de producción y distribución relacionándose entre sí para que lleguen en buenas condiciones, (González, 2016) en donde el transporte tiene gran importancia para el desplazamiento dentro y fuera de la ciudad. Las actividades y procedimientos dentro de la demanda existente se dan según sea la temporada y los materiales gestionamos a tiempo, así a nuestros clientes podemos garantizarles un buen precio, entrega a tiempo y un producto de calidad.

2.5.10. GERENCIA DE OPERACIONES

Según Robbins y Coulter la persona que se encarga de organizar las actividades de las demás personas dentro de la empresa es el gerente, el cual su función principal es lograr los objetivos y las metas en las organizaciones que se desempeñan, y que lo realice de manera eficiente y eficaz (Muñoz & Ugueto, 2015).

Es la administración de los recursos directos necesarios para producir los bienes y servicios que ofrece una organización, teniendo como resultado un producto terminado el cual se vendería a los clientes directos. De acuerdo a los controles de gerencia de operaciones estas normas y lineamientos orientan al personal a trabajar en equipo (Hernández, 2017) siguiendo estándares, políticas y reglas lo cual motivamos con incentivos y reconocimientos.

La gerencia de operaciones necesita ofrecer cada vez más el respaldo para incrementar la productividad, crear ventajas tecnológicas y encontrar métodos, herramientas que se aplica en las organizaciones y procesos, para solucionar los problemas; la productividad la conseguimos con las acciones de cada uno para obtener los objetivos de la empresa así mismo un buen ambiente laboral, de tal manera debemos tener en cuenta los recursos invertidos para poder lograr los objetivos y resultados de los mismos (Serna & Agualimpia, 2016), como gerente de operaciones.

2.5.11 PLANIFICACIÓN

La planificación requiere dos aspectos básicos que deben poseer las organizaciones: determinación de objetivos y selección de medios para el logro de los objetivos; ya que se basan en métodos, lógica o planes. La planificación que efectúan las organizaciones buscando maximizar los resultados y contrarrestar las deficiencias ligado a la eficiencia, eficacia y efectividad (Zuin, França da Cunha, Spers, Galeano, & Ragazzo, 2016).

Es un proceso continuo y complejo que ayuda a optimizar el uso de los recursos, logrando obtener materia prima en stock disponible. El objetivo es proponer un modelo de planificación que sea factible para la empresa y su personal.

2.5.12 PLAN MAESTRO

El plan maestro de producción es utilizado para planificar partes o producto de mayor influencia en la empresa, destacando métodos y modelos más utilizados (Reyes, Mula,

Gutiérrez, & Díaz, 2017). Es importante porque nos permite ajustarlo en el proceso de fabricación desarrollando un modelo flexible que sirva como apoyo para la toma de decisiones en la empresa. Para desarrollar el mismo vamos a planificar manualmente las piezas, crear un sistema para realizar pedidos por las cantidades apropiadas y realizar entregas puntuales para la satisfacción de los clientes.

2.5.13 EFICIENCIA Y EFICACIA

De gran importancia es la eficiencia porque permite alcanzar las metas establecidas en la empresa, siendo la rentabilidad económica la que nos facilita una evaluación de forma sostenida y rigurosa para obtener mejores resultados en la empresa (Cantero & Leyva, 2016). Hablamos de eficacia cuando alcanzamos las metas propuestas en un lapso de tiempo planificado y usando menos recursos, por ende necesitamos hacer cambios en el orden social, económico, tecnológico y medio ambiental.

2.5.14 METODOLOGIA

Comprendemos que la metodología es la acción sistematizada encargada de escoger y establecer los recursos, actividades y tiempos para lograr los objetivos definidos (Montenegro, et al., 2016). La metodología analítica permite evaluar los principales elementos y analizar información recolectada para justificar una hipótesis; mientras que la metodología descriptiva identifica y delimita el problema, debiendo seleccionar las propuestas que sean factibles para la empresa.

2.5.15 DESENLACE DEL CASO PRÁCTICO

Con este reactivo práctico se requiere llegar a la solución del deficiente stock de materiales, lograr como objetivo el ensamble de 600 sillas en la semana cinco y 300 en la semana seis y a su vez que ocasiona un cuello de botella con reducción a mil horas.

- Sillas disponibles 100 unidades.
- Ensamblado de la pata disponible 50 unidades.
- Ensamblado del respaldo disponible 25 unidades.
- Asiento disponible 40 unidades.
- Rieles disponibles 100 unidades.
- Patas disponibles 150 unidades.
- Parte superior disponible 30 unidades.
- Ejes disponibles

Para el desarrollo del presente caso se elaboró un listado de materiales para identificar cantidades existentes en stock.

- Semana 5

Procediendo al desarrollo definimos la cantidad total de materiales que se necesita para el ensamblaje de 600 sillas en la semana 5, teniendo en cuenta que se necesitan por silla:

* 4 rieles * 4 patas * 4 ejes * Ensamblaje de patas * Ensamblado del respaldo * Parte superior * Asiento. Estos los obtenemos multiplicando por la cantidad de sillas requeridas. De tal manera ya identificados los materiales a utilizarse, procedemos a obtener la diferencia con los materiales en stock.

- Semana 6

De la misma forma en la semana 6 se necesita ensamblar 300 sillas, en este caso no contamos con un stock de materiales, se realizó la multiplicación de las partes y piezas necesitadas por la cantidad de sillas. De este modo sumando estas 2 semanas obtenemos la cantidad de 800 sillas ensambladas con un total de 900 sillas listas para la entrega.

Con el desarrollo de este ejercicio hemos podido llegar a la conclusión que para el ensamblaje de 800 sillas se necesita 80 obreros, teniendo en cuenta que se ensamblan 2 sillas por día y 10 por semana.

- Cambio Plan Maestro / Semana 5

Para continuar, con el cambio del plan maestro definimos de igual manera la cantidad total de materiales que se necesita para el ensamblaje de 300 sillas en la semana 5, teniendo en cuenta que se necesitan por silla* 4 rieles * 4 patas * 4 ejes * Ensamblaje de patas * Ensamblado del respaldo * Parte superior * Asiento; estos los obtenemos multiplicando por la cantidad de sillas requeridas. De igual manera ya identificados los materiales a utilizarse, procedemos a obtener la diferencia con los materiales en stock.

- Cambio Plan Maestro / Semana 6

En la semana 6 se necesita ensamblar 400 sillas, en este caso no contamos con un stock de materiales, se realizó la multiplicación de las partes y piezas necesitadas por la cantidad de sillas. Sumando estas 2 semanas obtenemos la cantidad de 600 sillas ensambladas con un total de 700 sillas para la entrega.

Para el ensamblaje de 600 sillas se necesita 60 obreros que de igual manera se ensambla 2 sillas por día y 10 por semana.

- Reducción a 1.000 Horas

En el caso de limitar a 1.000 horas por semana aplicamos una regla de 3 multiplicando 1.000 por 2 sillas diarias y dividir para 8 que son las horas diarias, dándonos como resultado 250 sillas por semana.

3. CONCLUSIONES

- Se puede concluir mediante la presente investigación que este caso complejo se puede implementar procesos de planificación para incrementar y fortalecer los niveles de eficacia de una pequeña empresa de ensamblaje de sillas, con el plan maestro se identifica la necesidad de aumentar o disminuir la producción.
- Según la oportuna lectura y análisis del caso reactivo se pudo describir que el problema, se necesita mejorar la eficiencia y producción de la empresa fue importante abordar mediante procesos de lectura, diversos artículos afines al tema de investigación para crear un pilar teórico que permita llegar a la resolución del caso.
- Mediante soporte teórico se generó una triangulación conceptual para generar un análisis del caso que logra definir la planificación de la empresa.
- Bajo el criterio de los diferentes autores se aplicó las diferentes estrategias para beneficio de la empresa.
- Con el desarrollo del ejercicio hemos podido llegar a la conclusión que para el ensamblaje de 800 sillas se necesita 80 obreros, teniendo en cuenta que se ensamblan 2 sillas por día y 10 por semana.

4. DESCRIPCIÓN PRÁCTICA DEL EJERCICIO

Tabla 1 ENSAMBLAJE DE 800 SILLAS

ELEMENTO	DISPONIBLE	SEMANA 5	SEMANA 6	Fabricación
		600	300	
Sillas	100	500	300	800
Ensamble patas	50	450	300	750
Ensamble Respaldo	25	475	300	775
Asiento	40	460	300	760
Travesaños (rieles)	100	1900	1200	3.100
Patas	150	1850	1200	3.050
Parte Superior	30	470	300	770
Eje	0	2000	1200	3.200

ELABORADO POR: Bolívar Arias

Tabla 2 HORAS, SILLAS Y OBREROS 800 SILLAS

HORAS	
SEMANA 5	SEMANA 6
2.000	1.200
SILLAS OBR/SEM	
10	
OBREROS	
50	30

ELABORADO POR: Bolívar Arias

Tabla 3 ENSAMBLAJE DE 600 SILLAS

Elemento.	Disponible	semana 5	semana 6	Fabricación
		300	400	
Sillas	100	200	400	600
Ensamble patas	50	150	400	550
Ensamble Respaldo	25	175	400	575
Asiento	40	160	400	560
Travesaños (rieles)	100	700	1.600	2.300
Patas	150	650	1.600	2.250
Parte Superior	30	170	400	570
Eje	0	800	1.600	2.400

ELABORADO POR: Bolívar Arias

Tabla 4 HORAS, SILLAS Y OBREROS 600 SILLAS

HORAS	
SEMANA 5	SEMANA 6
800	1.600
SILLAS OBR/SEM	
10	
OBREROS	
20	40

ELABORADO POR: Bolívar Arias

Tabla 5 *REDUCCIÓN A 1.000 HORAS*

Producción	Horas	Unidades
Día	8	2
Semana	1000	250
$X = 1.000 \times 2 = 2.000 / 8 =$	250	sillas semanal

ELABORADO POR: Bolívar Arias

BIBLIOGRAFÍA

- Cantero, & Leyva. (2016, octubre-diciembre). La rentabilidad económica, un factor para alcanzar la eficiencia empresarial. *Ciencias Holguín*, 22(4), pp. 1-17. Retrieved Febrero 5, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181548029004.pdf>
- Chacón, P., & Galia, B. (2016, Enero-Junio). Aplicación para la determinación de precios justos en la industria del plástico. (U. d. Andes, Ed.) *I9(32)*, 5-39. Retrieved Enero 30, 2020, from <https://www.redalyc.org/>
- Garbanzo. (2016, Enero-Junio). Desarrollo organizacional y los procesos de cambio en las instituciones educativas, un reto de la gestión de la educación. (U. d. Rica, Ed.) *Revista Educación.*, 40(1), pp. 67-87. Retrieved FEBRERO 5, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/440/44043204005.pdf>
- García, Benítez, Martínez, & Velázquez. (2018). Preservadores maderables y exudados microbianos con actividad antagonista contra agentes biológicos deletéreos. (S. M. A.C., Ed.) *Revista mexicana de fitopatología*, 36(1), 1-22. Retrieved Enero 29, 2020, from <https://www.redalyc.org/>
- González, N. (2016). Presentación: transporte y logística. (U. d. Aires, Ed.) *Revista Transporte y Territorio(14)*, pp. 1-4. Retrieved FEBRERO 3, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/3330/333046307001.pdf>
- Hernández. (2017). *SISTEMAS DE CONTROL DE GESTIÓN Y DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO: CONCEPTOS BÁSICOS COMO MARCO PARA LA INVESTIGACIÓN* (Vol. 42). Santo Domingo, República Dominicana: Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Retrieved FEBRERO 5, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/870/87050902009.pdf>
- Honorato, Colotl, Apolinar, & Aburto. (2015). Principales componentes químicos de la madera de Ceiba pentandra, Hevea brasiliensis y Ochroma pyramidale. *Madera y Bosques*, 21(2), 131-146. Retrieved Enero 28, 2020, from <https://www.redalyc.org/>

- Montenegro, Cano, Toro, Arango, Alveiro, Vahos, . . . Coronado. (2016, mayo-agosto). Estrategias y metodologías didácticas, una mirada desde su aplicación en los programas de Administración. (U. d. Sabana, Ed.) *Educación y Educadores*, 19(2), pp. 205-220. Retrieved Febrero 6, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/834/83446681002.pdf>
- Muñoz, & Ugueto. (2015, Enero-Junio). Contextualización de las funciones gerenciales teóricas a la realidad de las Pymes en San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela. (U. d. Andes, Ed.) *Visión Gerencial*(1), pp. 119-138. Retrieved FEBRERO 5, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545898006.pdf>
- Murillo, Peñaherrera, Borja, & Vanegas. (2018, Junio). LÍNEAS DE ENSAMBLE Y BALANCEO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PROCESOS DE MANUFACTURA. *Eumednet*, 19. Retrieved 02 3, 2020, from <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/06/ensamble-balanceo-productividad.html>
- Niño de Guzmán. (2015, Julio-Noviembre). La cultura organizacional en el contexto de la globalización. (U. P. Unión, Ed.) *Apuntes Universitarios*, V(2), pp. 19-40. Retrieved FEBRERO 5, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/4676/467646280002.pdf>
- Ramos, Acevedo, Ramírez, & García. (2016, Enero-abril). Modelo de gestión de la eficiencia basado en los costos de la calidad con enfoque generalizador. *Ingeniería Industrial*, XXXVII(1), pp. 59-69. Retrieved Enero 31, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf>
- Rave, Arias, & García. (2015, Septiembre). Planteamiento de un modelo logístico para reducir costos del subproceso de pintura en muebles Bovel Ltda. (U. T. Pereira, Ed.) *Scientia Et Technica*, vol. 20, núm. 3, septiembre, 2015, pp. 240-246, vol. 20(núm. 3), pp. 240-246. Retrieved Enero 28, 2020, from <https://www.redalyc.org/>
- Reyes, Mula, Díaz, & Gutiérrez. (2017, Diciembre). Plan maestro de producción basado en programación lineal entera para una empresa de productos químicos. (U. P. Olavide, Ed.)

- Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 24, pp. 147-168. Retrieved FEBRERO 10, 2020, from www.redalyc.org/articulo.oa?id=233154079005
- Reyes, Mula, Gutiérrez, & Díaz. (2017, Diciembre). Plan maestro de producción basado en programación lineal entera para una empresa de productos químicos. (U. P. Olavide, Ed.) *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 24, pp. 147-168. Retrieved Febrero 6, 2020, from www.redalyc.org/articulo.oa?id=233154079005
- Rojas, Molina, & Chacón. (2016). Un sistema de acumulación de costos para las empresas del sector agroindustrial frigorífico. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, vol. XXIV(núm. 2), 111-132. Retrieved Enero 30, 2020, from <https://www.redalyc.org/>
- Serna, & Agualimpia. (2016, julio-diciembre). Caracterización de la productividad de las ebanisterías de Quibdó, Chocó-Colombia. (U. Libre, Ed.) *Entramado*, vol. 12(2), pp. 206-219. Retrieved Febrero 4, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265449670015.pdf>
- Simancas, Garcia, Silva, & Balhadj. (2015). Artesanías y comunicación: retos para el sector artesanal de Tanger. (U. d. Zulia, Ed.) *opción*, 31(2), 1041-1059. Retrieved FEBRERO 4, 2020, from www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045568057
- Valderrama, Neme, & Ríos. (2015, Octubre-diciembre). Eficiencia técnica en la industria manufacturera en México. *Investigación Económica*, vol. LXXIV(núm. 294), pp. 73-100. Retrieved Enero 31, 2020, from <https://www.redalyc.org/>
- Zuin, França da Cunha, Spers, Galeano, & Ragazzo. (2016, Junio). ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE MARKETING Y EL CICLO DE VIDA ORGANIZACIONAL. ESTUDIO EN UNA EMPRESA DE GESTIÓN FAMILIAR. *Invenio*, 19(36), pp. 65-87. Retrieved Febrero 5, 2020, from <https://www.redalyc.org/pdf/877/87745590007.pdf>