

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

**ANÁLISIS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LAS BODEGAS DE
MATERIALES EN LA EMPRESA DICOPAINT**

ESTUDIANTE

Juan Francisco Troya

TUTOR

Dra. Lida Sandoval G.

2012

AUTORÍA

Las ideas y contenidos presentados en este informe de investigación, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

f.....

Juan Francisco Troya Mejía

C.I. 171461367-4

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a todas las personas que me apoyaron, a mis padres, hermanos, cuñados, sobrinos, esposa, hijos y amigos, a todos ellos por haberme dado las fuerzas necesarias para continuar y terminar este ciclo de mi vida estudiantil.

Juan Francisco

AGRADECIMIENTO

Principalmente agradezco a mis hijos y esposa, por haberme regalado todo el tiempo que les pertenecía para dedicarlo a terminar este trabajo final de carrera universitaria.

A la Doctora Lida Sandoval, quien estuvo presente siempre que necesité de sus conocimientos y ayuda.

Juan Francisco Troya

ABSTRACT

The subject of this document is to analyze the Management of Materials of the DICOPAINT COMPANY WAREHOUSES and consequently propose a management model for them, the same pattern that further serves the physical management of warehouses for any marketing company.

The first chapter describes the DICOPAINT Company, its history and a brief analysis of the same, consisting additionally identified problems and objectives and support appropriate justification for each of the items found.

The second chapter presents the theoretical basis and work done on the issue of warehouse management, in order to strengthen the weaknesses that could be found in the course of the project and adequate leverage for improvement to each model and applying current DICOPAINT Company in managing its warehouses.

The third chapter presents the research work; in this case, the research technique used was the interview and survey, which revealed the critical points in the warehouses, such as order and housekeeping, lack of appropriate signage and ultimately the absence of a management system.

In the fourth chapter presents the proposed management model for the warehouses of DICOPAINT Company, which contains the methodology for the improvement of their activities and an evaluation of the cost benefit of implementation.

RESUMEN

El tema del presente documento, es analizar la administración de las bodegas de materiales de la empresa DICOPAINT y como consecuencia proponer un Modelo de Administración para ellas, el mismo que adicionalmente sirva de patrón en la Gestión física de bodegas para cualquier empresa comercializadora.

El primer capítulo describe a la empresa DICOPAINT, sus antecedentes y un breve diagnóstico de la misma, adicionalmente constan problemas y objetivos generales identificados así como el soporte de una justificación apropiada a cada uno de los temas encontrados.

El segundo capítulo muestra las bases teóricas y trabajos realizados en torno al tema de administración de bodegas, con el propósito de fortalecer las debilidades que se pudieran encontrar en el transcurso del proyecto y apalancar una adecuada propuesta de mejora a cada una de ellas y al modelo actual que aplica la empresa DICOPAINT en la gestión de sus bodegas.

El tercer capítulo muestra el trabajo realizado en la investigación, que en este caso, la técnica de investigación utilizada fue la entrevista y la encuesta, en donde se revelaron los puntos críticos en la bodega; como por ejemplo el orden y limpieza, la falta de señalización adecuada y en definitiva la no existencia de un sistema de administración.

En el cuarto capítulo, se presenta la propuesta del modelo de administración para las bodegas de la empresa DICOPAINT, el cual contiene la metodología para el mejoramiento de sus actividades así como una evaluación del costo beneficio de su implementación.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
2.1 Antecedentes.....	1
2.2 Diagnóstico o planteamiento de la problemática general.....	2
2.2.1 Causa – Efectos.....	3
2.2.2 Pronóstico y Control del Pronóstico.....	4
2.3 Formulación de la Problemática Específica.....	5
2.3.1 Problema Principal.....	5
2.3.2 Problemas Secundarios.....	5
2.4 Objetivos de la investigación.....	5
2.4.1 Objetivo General.....	5
2.4.2 Objetivos específicos.....	6
2.5 Justificación de la investigación.....	6
2.5.1 Justificación teórica.....	6
2.5.2 Justificación metodológica.....	8
2.5.3 Justificación práctica.....	9
2.6 Marco de referencia.....	11
2.6.1 Marco teórico.....	11
2.6.2 Marco espacial.....	15
2.6.3 Marco temporal.....	15
2.7 Hipótesis de trabajo.....	15
2.7.1 Hipótesis General.....	15

2.7.2 Hipótesis Específicas.....	16
2.8 Metodología y cronograma.....	16
2.8.1 Metodología.....	16
2.8.1.1 Técnicas y Herramientas.....	17
2.8.1.2 Fuentes de información.....	18
2.8.1.3 Grupo Objetivo.....	18
2.8.2 Cronograma.....	19
2.9 Plan analítico.....	20
2.10 Bibliografía.....	23
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	25
2.1. Los 7 desperdicios en un almacén.....	26
2.1.1. Definición, aplicación e importancia.....	26
2.2. Las 5S's.....	29
2.2.1. Definición, aplicación e importancia.....	29
2.3. Almacén Visual.....	30
2.3.1. Definición, aplicación e importancia.....	30
2.4. Técnicas de almacenamiento.....	33
2.4.1. Definición, aplicación e importancia.....	33
2.5. Conteo Cíclico.....	36
2.5.1. Definición, aplicación e importancia.....	36
2.6. Actividades de un almacén.....	38
2.6.1. Definición, aplicación e importancia.....	38
2.7. Mapa de actividades de almacén (mapa presente y mapa futuro).....	39

2.7.1. Definición, aplicación e importancia.....	39
2.8. Rutas de surtido.....	41
2.8.1. Definición, aplicación e importancia.....	41
2.9. Entregas a tiempo, sin daños o defectos.....	45
2.9.1. Definición, aplicación e importancia.....	45
2.10. Balanced scorecard: modelo administrativo integral.....	47
2.10.1. Definición, aplicación e importancia.....	47
CAPITULO III. DISEÑO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	51
3.1 Objetivos de la investigación.....	51
3.2 Justificación de la investigación.....	51
3.3 Sistema de Administración de Bodegas de la Empresa DICOPAINT.....	54
3.3.1. Descripción del Sistema.....	54
3.3.2. Levantamiento del proceso actual del Sistema de Administración de Bodegas de la Empresa DICOPAINT.....	55
3.3.2.1 Recepción y desempaque de materiales.....	55
3.3.2.2 Ubicación de materiales.....	56
3.3.2.3 Recolección y despacho del material.....	56
3.3.3. Mapeo de las instalaciones.....	57
3.4. Proceso de Investigación de Puntos Críticos.....	58
3.4.1. Grupo Objetivo.....	58
3.4.2. Técnicas y Herramientas de Investigación.....	58
3.4.3. Análisis e Interpretación de datos.....	59
3.4.3.1. Análisis e Interpretación de datos de la Encuesta.....	59

3.4.3.2. Análisis e Interpretación de datos de la Entrevista.....	69
3.5. Resultados Generales de Investigación.....	70
3.5.1 Focos críticos en bodega.....	70
CAPÍTULO IV. PROPUESTA.....	72
4.1. Nombre de la propuesta.....	72
4.2. Objetivo de la propuesta.....	72
4.3. Justificación de la propuesta.....	72
4.4. Metodología de aplicación de la propuesta.....	73
4.5. Políticas del modelo de gestión.....	74
4.6. Análisis de Puntos críticos y Propuestas de mejora.....	75
4.7. Propuesta de Evaluación.....	87
4.8. Evaluación del Costo Beneficio de la Implementación del Modelo de Gestión Administrativo de Bodegas.....	88
4.8.1. Establecimiento de Rubros a Costear.....	88
4.8.2. Costeo del Proyecto e Implementación del Modelo de Gestión Administrativo de Bodegas.....	89
4.8.3. Determinación de sus beneficios.....	91
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
5.1. Conclusiones.....	93
5.2. Recomendaciones.....	94
Bibliografía.....	97

Anexos.....	99
--------------------	-----------

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Entrega del Plan del TTP.....	19
Cuadro N° 2: Respuestas primera pregunta.....	60
Cuadro N° 3: Respuestas segunda pregunta.....	61
Cuadro N° 4: Respuestas tercera pregunta.....	62
Cuadro N° 5: Respuestas cuarta pregunta.....	63
Cuadro N° 6: Respuestas quinta pregunta.....	64
Cuadro N° 7: Respuestas sexta pregunta.....	65
Cuadro N° 8: Respuestas séptima pregunta.....	66
Cuadro N° 9: Respuestas octava pregunta.....	68
Cuadro N° 10: Propuesta de Indicadores de Gestión Bodega DICOPAINT.....	87
Cuadro N° 11: Costos del proyecto e implementación del modelo.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Técnicas de Almacenamiento (tipo y forma).....	33
Figura N° 2: Técnicas de Almacenamiento (cubo ergonómico).....	34
Figura N° 3: Técnicas de Almacenamiento (de acuerdo al movimiento).....	36
Figura N° 4: Funciones y Flujos Típicos de una Bodega.....	39
Figura N° 5: Mapeo de la Cadena de Valor de un Almacén.....	41
Figura N° 6: Representación generalizada de recolección de pedidos.....	44
Figura No 7: El Cuadro de Mando Integral como Dirección Estratégica enfocada a la creación de valor.....	48

Figura N° 8: Mapeo de las instalaciones.....	57
Figura N° 9: Resultados encuesta - primera pregunta.....	60
Figura N° 10: Resultados encuesta - segunda pregunta.....	61
Figura N° 11: Resultados encuesta - tercera pregunta.....	62
Figura N° 12: Resultados encuesta - cuarta pregunta.....	63
Figura N° 13: Resultados encuesta - quinta pregunta.....	64
Figura N° 14: Resultados encuesta - sexta pregunta.....	65
Figura N° 15: Resultados encuesta - séptima pregunta.....	67
Figura N° 16: Resultados encuesta - octava pregunta.....	68
Figura N° 17: Actual ubicación de materiales en las bodegas de la empresa.....	77
Figura N° 18: Representación de recipientes y colores de reciclaje.....	78
Figura N° 19: Representación de la nueva área de recepción de materiales.....	79
Figura N° 20: Posturas correctas frente al computador y ejercicios de Relajamiento de músculos.....	81
Figura N° 21: Representación de la Teoría de Pareto.....	83
Figura N° 22: Formato de ubicación de materiales.....	83
Figura N° 23: Formato de información.....	85

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Tema de Investigación

Análisis de la Administración de las Bodegas de materiales en la empresa DICOPAINT

2. Planteamiento del Problema

2.1 Antecedentes

La empresa DICOPAINT, ubicada en la ciudad de Quito y dedicada a la VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE PINTURAS (Arquitectónicas, Industriales y Automotrices), inicia sus actividades en el año 2000 con un local situado al sur de la ciudad en el Sector denominado Santa Rita y contando en su planta de trabajo con tres personas. En el año 2005, se abre un nuevo local al sur de la ciudad cerca del peaje en la salida de Quito, donde se atienden las mismas tres líneas de pintura pero en especial la automotriz enfocadas al repinte de cabezales de tráiler. Actualmente funcionan estos locales comerciales en los sectores antes mencionados y cuentan con 16 trabajadores distribuidos entre los dos.

Hoy en día, todas las empresas necesitan mejorar continuamente, de tal forma que puedan ser más competitivas y eficientes, para así poder mantener un excelente servicio y calidad.

Debido a que el mercado de venta de pinturas se ha vuelto cada vez más competitivo, la empresa DICOPAINT ha visto la necesidad de buscar y crear opciones que le permitan llevar un mejor control de sus actividades diarias y a la vez poder estandarizar las existentes en sus establecimientos.

Luego de una revisión de los resultados de la operación en la bodega de la empresa, se llegó a la conclusión de que uno de los temas críticos es la forma de recibir, almacenar y distribuir sus materiales, por lo cual se ha producido una gran cantidad de pérdidas tangibles e intangibles en la empresa.

Por ello, este proyecto de tesis se enfocará en la correcta administración de los materiales en la bodega de la empresa DICOPAINT.

2.2 Diagnóstico o planteamiento de la problemática general

A pesar de que la comercialización de pinturas es un negocio que aparentemente no necesita contar con sistemas estandarizados o procedimientos claros, el apareamiento de locales similares ha crecido a pasos acelerados debido a los cambios de tecnologías, entretenimiento y adopción del medio a nuevas tendencias de mejor cultura, esto ha generado una evolución muy grande del segmento en el mercado y

la necesidad por parte de la empresa DICOPAINT de satisfacer esta evolución y cubrir las expectativas del cliente.

La falta de conocimientos, práctica, capacidad de respuesta, procesos adecuados, entre otros, a determinado la desaparición de las nacientes empresas y la pérdida de negocios o la cercana desaparición de las que aún existen.

La experiencia adquirida por DICOPAINT durante su existencia, el personal calificado y emprendedor, así como la apertura de sus niveles gerenciales, permite consolidar una sólida razón para impulsar el análisis del método o sistema utilizado en la administración de sus bodegas, mediante el cual la empresa tendría la información necesaria de su gestión actual y podrá observar un horizonte más claro acerca de su capacidad de respuesta y de poder mantenerse en el mercado.

2.2.1 Causa – Efectos

La falta de un control en cuanto a la administración de los materiales en la bodega de la empresa DICOPAINT, puede ser un causal de la baja capacidad de respuesta hacia sus clientes, problemas en sus inventarios, pérdidas de dinero, retraso en la entrega de productos, insatisfacción del cliente y generar una disminución en el nivel de ventas.

Adicionalmente, se podría relacionar a esta falta de control, el alto índice de ausentismo de los empleados en el área de bodega por enfermedades físicas como

dolores lumbares, lesiones musculares, pues, su administración no estaría tomando en cuenta una adecuada distribución de los materiales en la bodega, muebles anti-ergonómicos para el área, mala ubicación del mobiliario existente, así como la falta de equipo de protección personal de acuerdo a la necesidad de cada uno de los cargos existentes en su interior.

2.2.2 Pronóstico y Control del Pronóstico

De no encontrar un adecuado funcionamiento en su sistema de administración de bodegas, la empresa continuará registrando y acumulando pérdidas, pues en los últimos 4 años se han registrado alrededor de 20000 usd.¹ en ésta área por diferentes razones.

Por esta razón, se necesita urgentemente una revisión exhaustiva del funcionamiento del actual sistema de administración en sus bodegas y los impactos que podría estar generando el mismo en la empresa.

El control se lo realizaría comparando la evolución de los indicadores del sistema utilizado actualmente en la empresa DICOPAINT y de ser necesario en lo que compete, con algún otro sistema de administración ya conocido y probado, de esta manera se espera que sus efectos puedan contrarrestar a cada uno de los problemas anteriormente descritos.

¹Estados Financieros empresas DICOPAINT

2.3 Formulación de la Problemática Específica

2.3.1 Problema Principal

¿De qué manera se puede generar un sistema óptimo de recepción, ubicación y despacho de materiales en las áreas de bodega de la empresa DICOPAINT, para mejorar las ventas, servicio al cliente y evitar los niveles de ausentismo del personal en esta área?

2.3.2 Problemas Secundarios

¿Cuáles son las actividades que actualmente se realiza en la empresa DICOPAINT para administrar su bodega de materiales?

¿De qué manera se pueden mejorar las debilidades en el área de bodega de la empresa DICOPAINT, en cuanto a condiciones estructurales, físicas, ubicación, recepción, distribución, almacenamiento y equipamiento?

2.4 Objetivos de la investigación

2.4.1 Objetivo General

Analizar las actividades y sistemas aplicados por la empresa DICOPAINT en la administración de sus bodegas de materiales, con la finalidad de reforzar los mismos

o proponer cambios de acuerdo a sus necesidades, buscando mejorar el nivel de su gestión y el impacto final que tiene en la empresa.

2.4.2 Objetivos específicos

- Analizar las condiciones estructurales, físicas, equipamiento y ubicación de la mercadería en el área de bodega de la empresa DICOPAINT, definiendo los términos necesarios para un correcto sistema de administración de la misma.
- Proponer un sistema de administración adecuada a las necesidades del área de bodega de la empresa DICOPAINT y determinar los beneficios del diseño en los diferentes grupos de referencia.

2.5 Justificación de la investigación

2.5.1 Justificación teórica

La competitividad del mercado ha creado la necesidad de mantener organizaciones más lean, adecuadas normas y lineamientos que empujen a la empresa, sus colaboradores y sus acciones a conseguir las metas planteadas.

Actualmente, no se puede dirigir una empresa y llevarla al éxito si no se cuenta con una operación clara y limpia en sus actividades, tomando como ejemplo a TOYOTA,

se puede notar la efectividad de mantener una cultura de mejoramiento continuo y de procesos estandarizados en cada una de las actividades en las que se desarrolla la empresa, a pesar de ser relativamente joven en su segmento, a podido llegar a ser la automotriz número uno en el mundo.

Por razones como las citadas anteriormente, se analizará el impacto que genera el modelo actual de administración de la bodega de materiales en la empresa DICOPAINT, buscando aportar a la mejora continua de la misma, la disminución de desperdicios, estandarización de actividades y reducción de costos; comparando los resultados esperados con soluciones prácticas de pensamiento esbelto o lean thinking.

La administración de bodegas, busca utilizar estrategias de despliegue focalizadas en el cliente y los procesos, con el propósito de obtener resultados medibles, satisfacción del cliente, y resultados financieros en procesos del almacenamiento y de la distribución.

La empresa DICOPAINT, al contar con una amplia trayectoria en el mercado ecuatoriano, ha creado varias actividades y funcionamiento cotidiano que permiten, específicamente en su bodega, que sus procesos internos se puedan evaluar y convertir en algún momento en procedimientos claros, limpios y estandarizados, de tal forma que cualquier persona pueda realizar el trabajo sin tener mayores complicaciones y que obtengan los mejores resultados.

El proyecto es un análisis de la optimización de espacios, procesos y recursos en la operación diaria.

2.5.2 Justificación metodológica

Cuando se estudian las operaciones de los almacenes, manejo y distribución de materiales se pueden encontrar muchas actividades que utilizan recursos, pero que no agregan valor. Por lo tanto se puede aplicar en forma consistente la eliminación de desperdicios en dichas actividades.

Para lograr el objetivo de tener un flujo secuenciado de materiales tanto en recepción, almacenaje, entregas, etc., debemos aplicar los principios de lean, logrando obtener así un almacén esbelto.

La aplicación de los conceptos básicos y sus herramientas pueden mejorar el desempeño en cualquier operación dentro de una bodega que no los maneje, reducir horas extras, mejorar entregas a tiempo a los clientes.

Adicionalmente, se podrán identificar oportunidades de mejora a través de la asignación de la mano de obra, 5S y de trabajo estandarizado.

Los conceptos a utilizar son:

- Los 7 desperdicios.
- Las 5S's.

- Administración Visual.
- Técnicas de Almacenamiento.
- Conteo Cíclico.
- Actividades de una Bodega.
- Mapa de actividades de la bodega (mapa presente y mapa futuro).
- Rutas de Surtido.
- Entregas a tiempo, sin daños ni defectos.
- Balanced Score Card o Cuadro de mando integral.

2.5.3 Justificación práctica

Este análisis ayudará a la empresa a clarificar el camino a seguir para mejorar su bodega de materiales, buscando un nivel adecuado en cuanto a reducción de costos, mejora en la atención al cliente, calidad en sus productos, etc.

Específicamente aportará en administrar de una forma correcta el manejo de materiales en las bodegas de la empresa DICOPAINT, ayudará a reducir los materiales en sobrestock y obsolescencia, los tiempos de entrega, absentismo en el personal por lesiones de trabajo, etc. Y en consecuencia generará mejores utilidades y competitividad en el mercado.

¿Por qué aplicar una evaluación enfocada en la filosofía “lean” en la bodega de materiales de la empresa DICOPAINT?

Básicamente, para reducir al máximo las ineficiencias que se tengan en sus operaciones logísticas. Hablando de las actividades básicas, el análisis se centrará en recibir, almacenar, preparar y entregar.

En estas operaciones, el principio que debe regir la gestión de un almacén “lean” es el de cuanto menos toquemos y movamos los materiales mejor, esto como resultado se traducirá en una mayor eficiencia en la gestión.

¿Qué conceptos “lean” se deben tener claros en este análisis?

Una bodega lean debe transmitir transparencia y visibilidad en las operaciones logísticas, es decir, mayor espacio es igual a mayor gestión visual. Para no colapsar las operaciones, la saturación del almacén debe estar por debajo del 85%, mediante la optimización del lay-out.

En conclusión, el analizar la metodología utilizada actualmente en la bodega de la empresa DICOPAINT mediante el uso de sistemas Lean, aumentará la capacidad de medición respecto a productividad y reducción de stocks, el plazo de entrega, la superficie utilizada y los costos asociados a la calidad y el impacto en los trabajadores en cuanto a ergonomía. Adicionalmente promoverá la comunicación, la autonomía, la motivación y el saber hacer.

2.6 Marco de referencia

2.6.1 Marco teórico

El uso Lean Warehousing, en el análisis de la metodología de la administración de las bodegas de materiales de la empresa DICOPAINT, permitirá comparar actividades en cuanto a reducción de desperdicios, productividad, uso del espacio y atención a las demandas de los consumidores. “El mayor objetivo del sistema Lean Warehousing es reducir el despilfarro usando efectivamente los recursos limitados de tiempo y espacio”. (Ackerman, 2007)

Masaaki (2002) explica en forma sencilla cual es la esencia de esta filosofía: “Kaizen, significa mejoramiento, más aún significa mejoramiento progresivo que involucra a todos y que supone que nuestra forma de vida, es tan valiosa que merece ser mejorada de manera constante” (p. 62).

En estos momentos, no existe alguna duda de que la adopción del lean management, de forma correcta y completa, conduce al éxito, basado en importantes mejoras en la eficiencia y competitividad. El análisis de la gestión de las bodegas de la empresa enfocadas en un sistema productivo convencional como lo es la filosofía lean propondrá un flujo regular y constante para los procesos. Cuatrecasas (2006)

En general, la filosofía Lean es un nuevo modelo de negocio que ofrece un rendimiento superior para los clientes, empleados, accionistas y sociedad en

general. Inicialmente, este rendimiento entrega exactamente lo que quieren los clientes sin problemas, demoras, molestias, errores y sin necesitar de apagafuegos. Es un instrumento de información que podrá guiarnos en cuanto a los estándares necesarios para poder analizar la gestión en la administración de la bodega de materiales de la empresa DICOPAINT, en el cual se describen en forma secuencial y cronológica, las operaciones que deben seguirse para la realización de las funciones de una Dependencia o Entidad, o varias de ellas. Jones (2007)

Es importante señalar, que el análisis de la administración de la bodega bajo el modelo de gestión lean permitirá medir metas alineadas a los objetivos de competitividad. Cuatrecasas (2010)

Las técnicas lean expresan, que para llegar a un sistema productivo de cero errores con una calidad al 100%, es necesario evitar que cualquier pieza o producto defectuoso avance en un proceso productivo. Taiichi (1900)

Los nuevos sistemas de gestión empresarial (Lean Management) permitirán al proyecto de análisis de gestión en las bodegas de materiales de la empresa DICOPAINT, clasificar el almacenaje, como un posible despilfarro que hay que minimizar y eliminar. Casanovas (2006)

Padilla (2010) "Lean es un conjunto de técnicas desarrolladas por la Compañía Toyota que sirven para mejorar y optimizar los procesos operativos de cualquier

compañía industrial, independientemente de su tamaño. El objetivo es minimizar el desperdicio" (p. 65).

Dado que el almacén representa una importante inversión en el activo fijo y circulante de la empresa, esta bodega de materiales debe aportar un valor añadido al producto y una función determinada en la logística. Por ello, la razón principal de la bodega debe centrarse en una gestión de valor añadido, por ejemplo: desempaque de mercancías, ubicación, picking y preparación de pedidos, embalaje, etiquetaje, etc., en definitiva dar una rentabilidad a la inversión de la empresa.

El know-how alcanzado durante 6 años de mi labor en la gestión de una de las bodegas de almacenamiento de materiales más grandes del país, me permite enfocarme en las necesidades a cubrir dentro del análisis de gestión de la bodega de la empresa DICOPAINT, "saber que hacer" diferencia el funcionamiento de un negocio y es la base del éxito que se tiene en una tarea.

El cuadro de mando integral (BALANCED SCORECARD), es la metodología a aplicar para poder equiparar las medidas de rendimiento de las operaciones y nuestro sistema ejemplo Lean. Existen cuatro aspectos que un sistema de medidas de rendimiento debe cubrir: los financieros, aquellos orientados hacia el cliente (o externos), aquellos orientados hacia los procesos del negocio (o internos) y los de crecer y superarse. Estas medidas obtenidas en el análisis deben ser capaces de mostrar la situación real de la gestión en la bodega de materiales de la empresa DICOPAINT. Kaplan y Norton, (2000)

Durante el estudio, será permanentemente utilizado el pensamiento ajustado (LEAN THINKING), el cual permite considerar que el éxito mayor puede lograrse a través de la eliminación de pasos innecesarios a lo largo de la cadena de procesamiento.

Otra de las técnicas a utilizar durante el análisis, serán las CINCO SS (FIVE S'S), que son cinco términos que empiezan con S (en japonés) que se aplican para crear un ambiente de trabajo óptimo y adecuado.

Shingo (1960) introdujo el concepto Cero defectos (ZERO DEFECT), que es un programa diseñado para reducir o eliminar el número de partes defectuosas o servicios a un nivel cercano de cero. La meta ideal del programa es lograr una situación donde no se produzca ningún artículo o se entregue algún servicio defectuoso.

Un tema adicional en este análisis, es generar una Cadena de Valor (VALUE STREAM), que básicamente crealas actividades específicas necesarias para el diseño, colocación de órdenes, y fabricación de un producto o servicio específico, desde el concepto hasta el lanzamiento, desde la colocación de la orden hasta la entrega y desde la materia prima hasta llegar las manos del cliente.

Se buscará también dentro del análisis de la gestión de la administración de la bodega, limitantes que impidan a la empresa ganar dinero y crecer o servir mejor a sus clientes, en donde podrían existir cuatro tipos de limitaciones: la física (un cuello

de botella), la logística (tiempo de respuesta), la directiva (política, reglas), y la de comportamiento (las actividades de un empleado particular).

2.6.2 Marco espacial

La investigación se realizará en los dos locales con los que actualmente cuenta la empresa DICOPAINT, los cuales se encuentran ubicados en Quito.

Al Sur de la ciudad, en la Av. Mariscal Sucre S24-224 y Tabiazo, sector Santa Rita y en la Av. Pedro Vicente Maldonado S58-170, Barrio el Beaterio; en los dos casos se cuenta con bodegas de materiales y serán evaluados bajo las mismas condiciones y lineamientos.

2.6.3 Marco temporal

La investigación considerará toda la información económica e indicadores de desempeño que posee la empresa desde el año 2007 hasta el 2010.

2.7 Hipótesis de trabajo

2.7.1 Hipótesis General

El análisis de la administración de las bodegas de materiales de la empresa DICOPAINT, permitirá encontrar debilidades en su gestión y con la obtención de los

datos obtenidos, buscar un mecanismo para mejorar el trabajo de la misma, de esta manera generará una reducción en sus costos de operación y por ende el mejoramiento de las utilidades del negocio.

2.7.2 Hipótesis Específicas

El análisis de las necesidades estructurales, físicas, de equipamiento, etc., en sus bodegas de materiales, permitirá a la empresa DICOPAINT definir un adecuado sistema de administración de éstas, el cual eliminará en cada proceso las actividades que no aporten valor añadido y que se denominan en la actualidad desperdicios o despilfarros.

El resultado del análisis permitirá proponer, un sistema diseñado de acuerdo a las necesidades de la operación de la bodega de materiales y buscará que sus impactos minimicen cualquier tipo de consumo, optimizará la rapidez y flexibilidad de respuesta, así como la calidad alcanzada a la primera vez.

2.8 Metodología y cronograma

2.8.1 Metodología

El tipo de metodología a utilizarse, debe operar un modelo de investigación mixta, tanto cuantitativa como cualitativa. Para este análisis, las dos perspectivas son necesarias y complementarias.

La metodología es cuantitativa al recoger los datos a utilizarse y se cuantifican para hacer posible su análisis. Y es cualitativa porque al interpretar los datos, no solo se da un tratamiento estadístico, sino también analítico, organizativo, etc.

2.8.1.1 Técnicas y Herramientas

En este análisis, las técnicas que serán utilizadas para recolectar información serán encuestas y entrevistas, pues son las opciones que generan un mayor grado de fiabilidad y afinidad respecto a la información que se maneja.

Adicionalmente, la consolidación y evaluación de toda la información existente en la empresa, respecto a la gestión de la administración de sus bodegas de materiales y el impacto que ha generado en los últimos años.

Estas encuestas (anexo 1) y entrevistas (anexo 2), se realizarán específicamente a los colaboradores de la empresa DICOPAINT, tanto de sus bodegas de materiales como de las demás áreas.

Adicionalmente, se utilizará información de libros, revistas técnicas, páginas electrónicas especializadas, en donde se trate el tema LEAN, su historia y proyección a futuro.

2.8.1.2 Fuentes de información

Fuentes Primarias: Se obtendrá la información por contacto directo con el personal y las áreas de la empresa en análisis; por medio de observación, cuestionarios, entrevistas, etc.

2.8.1.3 Grupo Objetivo

Dentro del grupo objetivo se analizarán los equipos de recepción, ubicación y distribución, con la finalidad de medir los indicadores de gestión, de tal forma que se puedan definir parámetros que mejoren y optimicen sus actividades, ofreciendo servicios de calidad, en el menor tiempo posible y sin errores.

Actualmente la empresa cuenta con un total de 16 personas que laboran en sus instalaciones y por lo mismo se realizarán encuestas a 15 de ellas que corresponden al número actual de personal operativo de la empresa, más 1 persona que será entrevistada y que corresponde al nivel gerencial de la empresa DICOPAINT.

2.8.2Cronograma

Cuadro N° 1: Entrega del Plan del TTP

	31/10/2011	30/11/2011	31/12/2011	31/01/2012
Tema1 (Parte 1)				
1.- Tema de investigación (resultado de la problematización)				
2.- Planteamiento del problema				
2.1.- Antecedentes				
2.2.- Diagnóstico o planteamiento de la problemática general				
2.2.1.- Causa - Efectos				
2.2.2.- Pronóstico y Control del Pronóstico				
2.3.- Formulación de la Problemática Específica				
2.3.1.- Problema principal				
2.3.2.- Problemas secundarios				
2.4.- Objetivos				
2.4.1.- Objetivo General (de este objetivo se obtiene el tema)				
2.4.2.- Objetivos Específicos				
Tema2 (Parte 2)				
2.5.- Justificación (cualitativa, cuantitativa)				
2.5.1.- Teórica				
2.5.2.- Metodológica				
2.5.3.- Práctica				
2.6.- Marco de Referencia				
2.6.1.- Marco Teórico				
2.6.2.- Marco Espacial (ver antecedentes)				
2.6.3.- Marco Temporal (ver antecedentes)				
2.7.- Hipótesis				
2.3.1.- Hipótesis general				
2.3.2.- Hipótesis específicas				
Tema3 (Parte 3)				
2.8.- Metodología y cronograma				
2.9.- Plan Analítico (capítulos en base a los objetivos)				
2.11.- Bibliografía.				
ENTREGA FINAL DEL TRABAJO PARA APROBACION				

Fuente: Universidad Tecnológica ISRAEL
Elaborado por: Juan Francisco Troya

2.9 Plan analítico

CAPITULO I

1.- Introducción

1.- Planteamiento del problema

1.1.- Antecedentes

1.2.- Diagnóstico o planteamiento de la problemática general

1.2.1.- Causa - Efectos

1.2.2.- Pronóstico y Control del Pronóstico

1.3.- Formulación de la Problemática Específica

1.3.1.- Problema principal

1.3.2.- Problemas secundarios

1.4.- Objetivos

1.4.1.- Objetivo General (de este objetivo se obtiene el tema)

1.4.2.- Objetivos Específicos

1.5.- Justificación

1.5.1.- Justificación Teórica

1.5.2.- Justificación Metodológica

1.5.3.- Justificación Práctica

1.6.- Hipótesis

1.6.1.- Hipótesis General

1.6.2.- Hipótesis Específicas

CAPITULO II

2.- Marco Teórico

2.1.- Los 7 desperdicios.

2.1.1.- Definición, aplicación e importancia

2.2.- Las 5S's.

2.2.1.- Definición, aplicación e importancia

2.3.- Administración Visual.

2.3.1.- Definición, aplicación e importancia

2.4.- Técnicas de almacenamiento.

2.4.1.- Definición, aplicación e importancia

2.5.- Conteo Cíclico.

2.5.1.- Definición, aplicación e importancia

2.6.- Actividades de una Bodega.

2.6.1.- Definición, aplicación e importancia

2.7.- Mapa de actividades de la bodega (mapa presente y mapa futuro).

2.7.1.- Definición, aplicación e importancia

2.8.- Rutas de Surtido.

2.8.1.- Definición, aplicación e importancia

2.9.- Entregas a tiempo, sin daños o defectos.

2.9.1.- Definición, aplicación e importancia

2.10.- Balanced Score Card o Cuadro de mando integral.

2.10.1.- Definición, aplicación e importancia

CAPITULO III

3.1. Objetivo de la Investigación

3.2. Justificación de la investigación

3.3. Metodología de la investigación

3.3.1. Metodología

3.3.1.2. Encuestas

3.3.1.3. Entrevistas

3.3.1.4. Análisis de Datos

3.3.1.5. Resultados de la investigación

.

CAPITULO IV

4.- Análisis de la Administración de las bodegas de materiales en al empresa DICOPAINT.

4.1.- Importancia e impacto del análisis.

4.2.- Cumplimiento de objetivos, políticas y estrategias en la administración de la bodega de materiales.

4.3.- Factibilidad de acuerdo a necesidades que cubrirá la propuesta elegida.

CAPITULO V

5.1.- Conclusiones

5.2.-Recomendaciones

2.10 Bibliografía

PADILLA. Lillian (2010), Ingeniería Primero, Universidad Rafael Landivar, Guatemala

OLIVELLA. Jordi (2010). El sistema de incentivos y el lean, Instituto Lean Management, España

CUATRECASAS. Lluís (2010).Lean Management: una alternativa altamente competitiva, Instituto Lean Management, España

CASANOVAS. August (2006). El mejor almacén es el que no existe, Instituto Lean Management, España

CUATRECASAS, Lluís (2006). Metodología para la implementación del Lean Management en una empresa industrial independiente y de tamaño medio.Instituto Lean Management, España

WOMACK, JAMES; JONES, DANIEL T. (2007). The Machine That Changed The World. New York: Free Press

MONDEN, YASUHIRO. (1988). El Sistema de Producción Toyota. Madrid: CDN Ciencias de la Dirección

MEHRI, DARIUS. (2005). Notes from Toyota-land. Ithaca: ILR Press

YONQUE D, JULIO; GARCÍA P., MANUEL; RAEZ G, LUIS. Kaizen o La Mejora Continua. Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial. UNMSM.

NORIEGA, CARLOS. Jidoka: Automatización con un toque humano. Lean Sigma.

Webgrafía

www.tec.url.edu.gt

www.wikipedia.com

www.tectura.es

www.paginaswebz.com

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se presenta la relación de la administración de bodegas con la filosofía “lean”, los principios en los que está fundamentado y los beneficios que aportará al desarrollo de la empresa DICOPAINT.

Para Womack - Jones (2003) el objetivo lean es implementar una doctrina de mejora continua que le permita a las compañías reducir sus costos, mejorar los procesos y eliminar los desperdicios para aumentar la satisfacción de los clientes y mantener el margen de utilidad.

Actualmente, la filosofía “Lean” no ha dejado lugar a dudas de que su adopción en forma correcta, puede conducir al éxito empresarial, pero se debe tener presente que no se compone únicamente de técnicas, sino más bien trata de cambiar las actitudes de todos quienes forman parte de su implementación para identificar y eliminar el desperdicio.

Básicamente, una bodega lean debe transmitir transparencia de acción y visibilidad en las operaciones logísticas, por lo que se debe tener claro, que conceptos de la filosofía formarán parte de la estrategia a ser utilizada como modelo en cuanto a la medición de la efectividad en la gestión realizada en las bodegas de materiales de la empresa DICOPAINT.

Entonces, se tendrán en cuenta:

- Los 7 desperdicios.
- Las 5 S's.
- Administración visual.
- Técnicas de almacenamiento.
- Conteo cíclico.
- Actividades de una bodega.
- Mapa de actividades de la bodega (mapa presente y mapa futuro).
- Rutas de surtido.
- Entregas a tiempo, sin daños ni defectos.
- Balanced Score Card o Cuadro de mando integral.

El mencionado autor establece que el sistema lean provee las estrategias para llevar a cabo una tarea más eficientemente gracias a la continua re evaluación del proceso para convertir el desperdicio en valor.

2.1.- Los 7 desperdicios en un almacén.

2.1.1.- Definición, aplicación e importancia

En el artículo de DATA-DRIVEN Soluciones en Calidad y Manufactura (2007) que habla sobre Manufacturas Esbelta se menciona a los "Siete Tipos de Desperdicio" como los diferentes tipos de "muda" que se debe eliminar o reducir para tener

Manufactura Esbelta, los cuales son: Sobreproducción, Movimiento, Esperar, Transporte de Material, Inventarios, Defectos y Sobreprocesar.²

La filosofía “Lean” ha relacionado estas fuentes de desperdicio de esta forma, las primeras cuatro van relacionados al diseño del sistema de fabricación y las otras tres al sistema de operación y administración.

Diseño del sistema de fabricación:

- o **El Proceso:** El mejor proceso es el que tiene la capacidad de hacer constantemente el producto con un mínimo absoluto de scrap, en las cantidades necesarias y con el menor costo adicionado.
- o **Métodos:** Se añaden desperdicios si los métodos para realizar las tareas por parte de los operadores, causan movimientos innecesarios, pérdidas de tiempo o esfuerzo.
- o **Movimientos:** Mover y almacenar componentes, adiciona costos pero no valor. Un diseño mal planificado, puede hacer necesario el mover productos largas distancias, lo cual aumenta el costo del movimiento y posiblemente el almacenamiento y costos de mantenimiento y registros.
- o **Productos defectuosos:** Los defectos interrumpen el flujo normal de trabajo. Si el scrap no está identificado, la siguiente estación de trabajo que lo recibe pierde el tiempo tratando de usar las piezas defectuosas o en espera de un buen material.

²<http://www.data-driven.com.mx> (Consulta: 19 junio 2012)

Sistema de operación y administración:

- o **Tiempos de espera:** Existen dos tipos de tiempos de espera: Del operador o del material.
- o **Sobreproducción:** Es producir material más allá de lo necesario para su uso inmediato. La sobreproducción causa manipulación extra de materiales, planificación adicional y control de esfuerzos y adicionalmente problemas de calidad.
- o **Inventario:** Arnold – Chapman en su obra Introduction to Materials Management, (2001) mencionan *“que el inventario conlleva costos de dinero y el exceso de inventarios adiciona costos al producto. Sin embargo, aquí hay otros costos al tener exceso de inventario”*.

La importancia de poder identificar estos desperdicios genera un impacto directo en tiempos, productividad, procesos y costos.

Sin duda el poder contar con esta herramienta ayudará a clarificar las dudas en cuanto a la buena o mala administración de la bodega de materiales de DICOPAINT, a mejorar la existente ó a replantear su sistema si es necesario.

2.2. - Las 5S's.

2.2.1. - Definición, aplicación e importancia

Es una técnica de gestión empresarial japonesa conocido como las 5 "S" y denominada así por la primera letra (en japonés) de cada una de sus etapas, está basada en cinco principios simples: Seiri (Organización), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Limpieza estandarizada) y Shitsuke (Disciplina).

La aplicación de estas 5S cumple con múltiples objetivos y cada 'S' tiene un objetivo en particular:

Eliminar del espacio de trabajo lo que no sea útil.

Organizar el espacio de trabajo de forma eficiente.

Mejorar el nivel de limpieza.

Prevenir la suciedad y el desorden.

Fomentar los esfuerzos para su cumplimiento.

Por otra parte, el total del sistema permite:

Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal (es más agradable trabajar en un sitio limpio y ordenado).

Reducir los gastos de tiempo y energía.

Reducir los riesgos de accidentes o sanitarios.

Mejorar la calidad de la producción.

Según Toledano de Diego – Sierra – García (2009), en alguna ocasiones, se olvida que la herramienta de 5 “S” es solamente la base del sistema de gestión visual, característica fundamental de los sistemas LEAN y que a partir de esta base, se colocan una serie de elementos visuales (paneles, KANBAN,...), que permiten al equipo auto gestionarse. Como sucede con los otros principios de la Filosofía Lean, el control visual también tiene aplicación en los procesos de gestión.

Algunos ejemplos son las obeya o «salas de guerra» donde se visualiza gráficamente la situación de un proyecto y los que es el estándar donde se deben presentar todos los informes (toda la información de un solo vistazo).

2.3.- Almacén Visual.

2.3.1.- Definición, aplicación e importancia

En la investigación de Delgado – Morales (2008) respecto al Sistema de Producción de TOYOTA, el Control Visual en el lugar de trabajo puede hacer posible que las máquinas operen automáticamente cuando las condiciones son normales y permite a los trabajadores tener control sobre las anomalías o tomar medidas en caso de ser necesario³.

³<http://hemaruce.angelfire.com/SPT.pdf>. (Consulta: 26 junio 2012)

Este control consiste en determinar los lugares donde están los productos y sus partes para que el estado del sistema pueda ser entendido con una ojeada por todos los involucrados.

Formas de control visual pueden ser:

Kanban: El tiempo de ciclo, el procedimiento de trabajo y el stock estándar en mano pueden ser conocidos.

Utilizar **lámparas (Andon)** al detener las líneas, lo cual mostrará la movilidad de la línea y su estado, y permitirá tomar medidas en caso de que se presente algún problema.

Poka - yoke (protección contra errores: evitar (yokeru) errores inadvertidos (poka)

Esta misma investigación explica que son dispositivos diseñados para prevenir la producción de defectos en la realización de un servicio o manufactura de un producto.

Adicionales a estos, se utilizan señales menos complejas pero igual de eficientes como:

Numeración de pasillos.

Numeración de ubicaciones de materiales.

Ubicación de equipos contra incendio, extintores, armarios de seguridad, etc.

Pasillos de seguridad para el tránsito personal.

Uso obligatorio de equipo de protección personal.

Restricciones de paso peatonal.

Camillas de rescate.

Señales de advertencia.

Rutas de escape.

Puertas de emergencia.

Velocidad máxima para el tránsito de vehículos.

Identificar las secciones mediante letras mayúsculas.

Identificar las estanterías con números dentro de cada sección.

Identificar las filas con letras mayúsculas dentro de cada estantería.

Identificar las columnas con números dentro de cada estantería.

Algunas de las reglas para ubicar cada identificación son:

Del frente hacia el fondo.

De izquierda a derecha.

De abajo hacia arriba.

Entre otras, estas formas permiten captar visualmente irregularidades que aseguren la protección del personal y el material, así como el correcto manejo de espacios y la capacidad de trasladar partes con demanda rápida a nuevas ubicaciones en las áreas más eficientes en el almacén hasta prevenir la reincidencia de errores.

2.4.- Técnicas de almacenamiento

2.4.1.- Definición, aplicación e importancia

Almacenamiento es la función de guardar materiales desde el momento de su arribo o ingreso a la bodega hasta el momento de ser entregadas o despachadas, el almacenamiento se prepara con anticipación a la recepción.

La importancia de un correcto almacenamiento, puede ser el factor más importante en el mantenimiento de los materiales, pues de eso depende la seguridad física de los mismos mientras esperan su recolección.

Almacenar las partes del mismo tipo y de la misma forma en zonas y localizaciones específicas mejora la eficacia operacional y de almacenaje, calidad y protege las piezas contra algún tipo de daño.

Figura N° 1: Técnicas de Almacenamiento (tipo y forma)



Créditos: General Motors del Ecuador.

Fuente: Centro de Repuestos General Motors del Ecuador

Elaborado por: Juan Francisco Troya

Almacenar las piezas largas y finas verticalmente para mejorar la eficacia de almacenaje, seguridad y ergonomía, alcanza una reducción del almacenaje de aire o del espacio perdido.

El almacenaje de las partes dentro del alcance de los trabajadores crea un entorno de trabajo seguro y aumenta la eficiencia en la ubicación y recolección, elimina posiciones de trabajo inseguras, peligrosas y reduce el estiramiento y doblamiento del operador (situaciones anti-ergonómicas).

Almacenamiento de partes pesadas dentro del cubo ergonómico, en ubicaciones o compartimientos de fácil acceso. Adicionalmente se reduce el riesgo de incidentes mayores por caída de material.

Figura N° 2: Técnicas de Almacenamiento (cubo ergonómico)



Créditos: General Motors del Ecuador

Fuente: Centro de Repuestos General Motors del Ecuador

Elaborado por: Juan Francisco Troya

Asignación de una ubicación individual a cada número de parte, minimiza los tiempos de búsqueda, errores de ubicación y recolección, orden de ubicaciones, elimina el almacenamiento de aire y optimiza la mano de obra. En lugares donde haya partes pequeñas use cajas para prevenir mezclas con material adyacente. Usar etiquetas para identificar claramente las ubicaciones.

Utilización de un sistema visual que permita captar irregularidades y que aseguren el correcto manejo de ubicaciones para prevenir la reincidencia de problemas. Se controla de mejor manera las ubicaciones de reserva, se genera la capacidad de trasladar partes con demanda rápida a nuevas ubicaciones en las áreas más eficientes en el almacén.

Para General Motors OBB (2010), que trata la Administración de la Cadena de Valor, el almacenamiento de partes de rápido movimiento cerca de áreas de recepción y despacho, en los pasillos, acercar este tipo de material a la ruta de recolección para que se disminuyan recorridos.

Adicionalmente, se reducen movimientos ergonómicos como:

Agacharse, estirarse y la fatiga que causan.

Beneficios de ergonomía.

Salud y Bienestar Integral.

Reducción de lesiones en extremidades superiores y columna.

Aumento de productividad y Calidad de Trabajo.

Reducción de nivel de absentismo.

Mayor eficiencia, confort y aumento de satisfacción del operador en su puesto de trabajo.

Figura N° 3: Técnicas de Almacenamiento (de acuerdo al movimiento)



Créditos: General Motors del Ecuador

Fuente: Centro de Repuestos General Motors del Ecuador
Elaborado por: Juan Francisco Troya

2.5.- Conteo Cíclico.

2.5.1.- Definición, aplicación e importancia

Nicholes (1988) dice que administrar de forma adecuada un inventario es de vital importancia, por la complejidad y el grado de dificultad que implica gestionar

correctamente el producto comprado e incluso ese temido término denominado obsoleto.

El Conteo cíclico es una función por la que los números del material en el sistema se cuentan sobre una base sistemática y regular. Conteo perpetuo o conteo parcial de ciertas partes o la totalidad del inventario.

Como lo menciona Cabezas (2011) en su escrito Administración de almacenes y Control de Inventarios, entre las ventajas del conteo cíclico se pueden enumerar:

Detección de errores a tiempo / corrección.

Eliminación de inventarios físicos.

Especialistas.

Identificación de errores con menos ítems.

Concentración en los problemas.

Desarrollo de registros de Inventarios Exactos.

Eliminación de correrías.

Planes válidos.

Menos obsolescencia.

Menos excesos.

Eliminación del complejo de fin de año.

Correcta declaración de los activos.

Apoyo para JIT (Justo a tiempo).

En la ejecución del conteo cíclico participa todo el personal de bodegas, supervisores, compradores, planeadores y las áreas de costos y gerencia.

2.6.- Actividades de un almacén.

2.6.1.- Definición, aplicación e importancia

El funcionamiento de un almacén comprende varias actividades de procesamiento, y la operación eficiente del almacén depende de lo bien que éstos se llevan a cabo.

Estas actividades son las siguientes:

Recepción de materiales.

Identificar los productos.

Almacenar los productos.

Mantener los productos.

Recoger los productos pedidos.

Control de pedidos.

Despacho de pedidos.

Operatividad de un sistema informático.

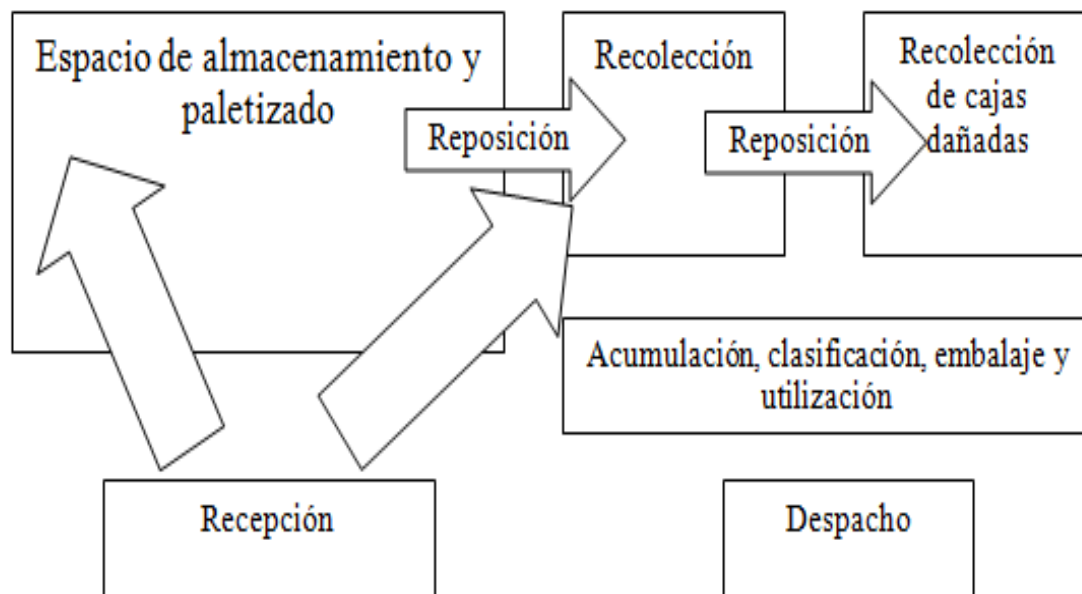
De diferente forma, todas estas actividades tienen lugar en cualquier almacén, la complejidad depende del número de referencias tratadas, las cantidades de cada referencia, y el número de pedidos recibidos y entregados.

Como lo describen Arnold – Chapman (2001), para maximizar la productividad y minimizar los costos, la administración de almacenes tiene que trabajar con lo siguiente:

Maximizar el uso del espacio.

Uso eficaz de la mano de obra y equipos.

Figura N° 4: Funciones y Flujos Típicos de una Bodega



Créditos: Tompkins James (2010)

Fuente: Facilities Planning 4ta. edition.

Elaborado por: Juan Francisco Troya

2.7.- Mapa de actividades de almacén (mapa presente y mapa futuro).

2.7.1.- Definición, aplicación e importancia

El mapeo de la cadena de valor se utiliza para analizar el flujo de información y materiales requeridos para llevar un bien o servicio al consumidor. Sus ventajas son:

Ayuda a visualizar el flujo de información y materiales.

Apoya la visualización de las fuentes de desperdicio.

Forma la base de un plan de implementación futuro.

Muestra el vínculo entre los flujos de información y de materiales.

Es una herramienta cualitativa por medio de la cual se puede describir en detalle cómo debería funcionar una operación.

Para trazar el mapa de valor actual, se recoge información del flujo de valor del producto en una bodega. Posteriormente, a partir de este mapa actual, se creará un mapa de valor futuro, que es una representación del estado futuro al cual se desea alcanzar.

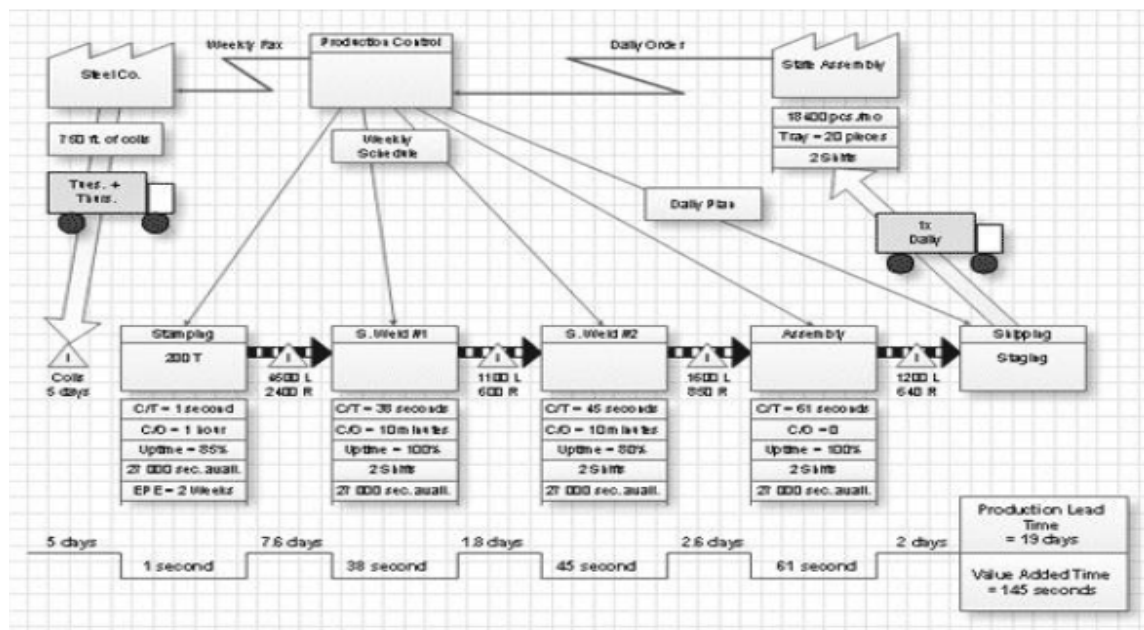
El flujo de valor se divide en dos partes: el flujo de materiales y el flujo de información.

Para representar el flujo de material, se dibujan íconos de procesos, inventarios, transportes de material, clientes y proveedores. Se dibujan los procesos con cajas de procesos, que además indican el tiempo del ciclo el tiempo de cambio de herramental, el tiempo disponible, el número de operadores y el porcentaje de tiempo que la máquina está disponible a trabajar.

El flujo de información representa el movimiento de información y el control de producción. Para representar el control de producción se utiliza un cuadro indicando

que tipo de control de producción se utiliza. Cada flecha debe indicar que información y con qué frecuencia se envía. Existen dos tipos de flechas de información; una recta representa información escrita y una en forma de rayo, información electrónica.

Figura N° 5: Mapeo de la Cadena de Valor de un Almacén



Créditos: Universidad Autónoma de Hidalgo.

Fuente: Lean Manufacturing, representación del flujo de materiales e información.

Elaborado por: Juan Francisco Troya

2.8.- Rutas de surtido.

2.8.1.- Definición, aplicación e importancia

El surtido del pedido se representa por las actividades físicas requeridas para:

Adquirir los artículos mediante la recuperación de existencias, la producción, o la compra.

Empacar los artículos para el envío.

Programar el envío para su entrega.

Preparar la documentación para el envío.

Manejar las prioridades del surtido del pedido y de los procedimientos asociados afecta al tiempo total del ciclo del pedido en pedidos individuales.

La distribución del espacio más sencillo para recoger los pedidos es usar las zonas de almacenamiento existentes (a las que nos referimos como un sistema de zona), con algunas modificaciones como la altura del apilamiento, la ubicación de los bienes en relación con los muelles de salida, y los tamaños de la bahía, según sean necesarios para que sean más eficientes.

Como sostiene Ballou (2004), *“un plan alternativo de distribución del espacio es establecer bahías de existencias en el almacén, según su función primaria. A esto se le llama sistema de zonas modificado”*.

Continúa el autor señalando, usar zonas de recogida de pedidos separadas de la zona de reserva minimizara el tiempo de ruta y el tiempo de servicio para surtir los pedidos. El tiempo de trayecto de la recogida de pedidos puede reducirse aun más mediante la elección de equipo especializado para recoger pedidos, como:

La secuenciación: Es la disposición de los artículos necesarios para un pedido en la secuencia en la que aparecen en la ruta de surtido del pedido por todo el almacén. Evitar el apilamiento posterior ahorra tiempo de recogida de pedidos.

Su desventaja es que, necesariamente debe ocurrir según el pedido de ventas en sí, mediante la cooperación con el cliente o personal de ventas, o bien secuenciando los datos del artículo después de recibir el pedido.

La división en zonas: Se refiere a asignar recolectores individuales de pedidos para atender solo un número limitado de los artículos del stock, en vez de diseñar rutas por todo el inventario. Un recolector de pedidos puede seleccionar las existencias de una zona única aislada o diseñada, y surtir solo una parte del pedido total del cliente. La zonificación permite una utilización equilibrada de la mano de obra y tiempo mínimo de trayecto en la recolección.

El tiempo del ciclo del pedido se afecta mediante la carga del sistema de procesamiento y levantamiento de pedidos, el método de recopilación de pedidos, las restricciones en el tamaño del pedido, y el momento adecuado de la entrada el pedido.

El procesamiento por lotes: Se refiere a la selección de más de un pedido en un pase único por todo el stock. Esta reduce, obviamente, el tiempo de trayecto, pero también incrementa la complicación de reensamblar los pedidos y los pedidos parciales para su envío, también puede incrementar el tiempo de surtido del pedido para cualquier pedido, a causa de que su terminación depende del número y tamaño de los otros pedidos del lote.

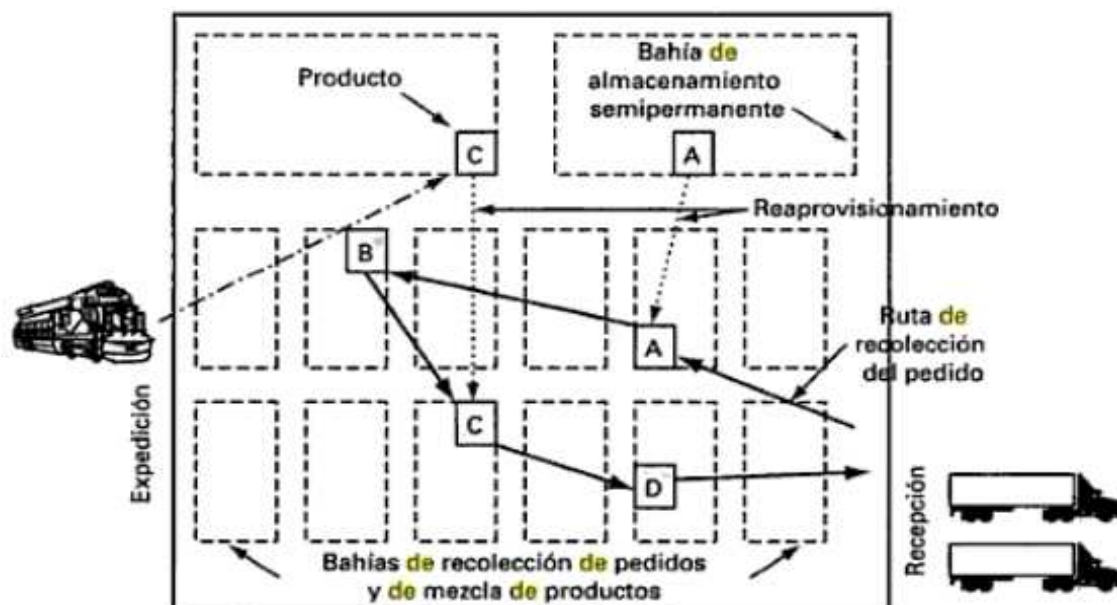
Procesamiento de pedidos: Una vez recibido un pedido, se lo descompondrá en grupos de artículos que requieran diferentes tipos de procedimiento y selección. Los artículos se agruparán según la ubicación donde se almacenen en el inventario.

Cada área tiene diferentes características de acomodo, a tal punto que es ineficaz acomodar simplemente todo el pedido en un solo paso por el almacén. Se debe

dividir el pedido con buen criterio para tomar los artículos eficientemente y programar el flujo del pedido a través de las diferentes áreas del almacén, e manera que los artículos lleguen a la plataforma de envío como un pedido completo y en la secuencia adecuada, junto con otros pedidos para que puedan ser cargados para su reparto y entrega.

Adicionalmente, se debe subdividir los artículos dentro de un área de recuperación de pedidos entre los distintos operadores encargados de acomodar los pedidos para equilibrar su trabajo de carga. Luego, los artículos asignados a un trabajador en particular se ordenan para su recolección con el fin de minimizar la distancia recorrida, la flexión y la fatiga, y el tiempo de recolección.

Figura N° 6: Representación generalizada de recolección de pedidos



Créditos: Ballou Ronald (2004).

Fuente: Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta edición.

Elaborado por: Juan Francisco Troya

2.9.- Entregas a tiempo, sin daños o defectos.

2.9.1.- Definición, aplicación e importancia

Los defectos o daños en los materiales de una bodega, pueden dar lugar a consecuencias serias por responsabilidad del producto, por lo tanto, estos deben ser vigilados y controlados con detenimiento.

Buscando la mejora en cuanto a la entrega de materiales, diferencias, pérdidas o mal estado encontrado en todo su proceso, muchas empresas crean procedimientos para determinar, controlar o evitar re-procesos por este tema.

Los errores deben ser prevenidos, por lo que a continuación se detallan propuestas para una correcta entrega de materiales a su destino.

Verificar todos los antecedentes contenidos en la orden de Compra, nota de pedido o factura, como: Nombre del cliente, R.U.T, Domicilio, Giro, Descripción y Cantidad de los Materiales Solicitados, Valores Unitarios y Totales, Firma Autorizada del Cliente.

Todos los pedidos son surtidos en oleadas por una bodega; por lo que de todos ellos, un subconjunto se procesará en cierto momento. El tamaño de este subconjunto de pedidos, y los pedidos incluidos en él son seleccionados basándose en las consideraciones de envío.

Los pedidos para los clientes localizados en una misma área deben ser surtidos simultáneamente para que lleguen al mismo tiempo al camión. Los estimados se hacen según volumen y peso de los múltiples pedidos.

La codificación con colores de las mercancías que fluyen desde las diferentes áreas del almacén pueden ayudar a reunir la mercancía común a un pedido y ordenarla dentro del vehículo de reparto para una ruta más eficiente.

En la Carga y Despacho, al utilizar cuerdas para amarrar, se debe emplear canoas protectoras para no dañar los productos en cajas o sacos, y cada cierto tiempo, se deben reemplazarlas.

Las Bodegas deberán establecer horarios de atención para la recepción de pedidos y despachos de los mismos, a fin de tener tiempo suficiente para las labores administrativas de preparación de documentos, archivar documentos y poner al día los stocks y formularios en general.

En el sitio de recepción de la empresa requisitora, se procede a revisar los despachos realizados y la documentación emitida a cada cliente. A veces se cometen errores que por los volúmenes de ventas y tiempo de despacho, no se pueden detectar al momento, tales como: Envío de cantidades indebidas.

Cuando se manipulen productos que sean riesgosos para la salud de los operarios, se han de considerar algunas de las siguientes medidas de seguridad:

Los productos riesgosos de contaminación, deben transportarse en envases seguros y por ningún motivo junto a productos alimenticios.

En la carga y descarga de productos delicados, deben usarse únicamente equipos y herramientas que no dañen los envases. No debe haber empleo de ganchos que pudieran pinchar o rasgar los envases.

En caso de derrame de productos líquidos químicos, evitar su escurrimiento haciendo un cerco de aserrín, arena seca, caolín con un alcalinizante alrededor de la zona, para luego recogerlo. Los químicos (como plaguicidas) en polvo recogerlos con aserrín, arena húmedos, caolín con un alcalinizante. En ambos casos enterrar el aserrín, la arena, caolín con un alcalinizante utilizada al menos a un metro de profundidad, lejos de cursos de aguas.

El lugar de trabajo debe contar con agua, jabón y paños limpios o de papel para ayudar a combatir las sobreexposiciones o intoxicaciones.

Utilizar guantes de goma durante la manipulación de productos químicos.

No subirse a los equipos de carga y descarga en movimiento.

2.10.- Balanced scorecard: modelo administrativo integral

2.10.1.- Definición, aplicación e importancia

Robert Kaplan y David Norton creadores del Cuadro de Mando Integral, afirman que es un sistema de administración o sistema administrativo, que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran evaluar la marcha de una empresa.

Amo Baraybar (2010), sostiene que se puede definir el CMI, como una metodología o técnica e gestión, que ayuda a las organizaciones a transformar su estrategia en objetivos operativos, medibles y relacionados entre sí, facilitando que los comportamientos de las personas clave de la organización y sus recursos se encuentren estratégicamente alineados.

Evans – Lindsay (2008), mantienen que el CMI, proporciona un medio para establecer objetivos y distribuir los recursos para la planeación a corto plazo, comunicar las estrategias, alinear las metas departamentales y personales con las estrategias, vincular los premios con el desempeño y proporcionar retroalimentación para el aprendizaje organizacional.

Figura N° 7: El Cuadro de Mando Integral como Dirección Estratégica enfocada a la creación de valor.



Créditos: Harvard Business School (1996).

Fuente: El Cuadro de Mando Integral. Balanced Scorecard.

Elaborado por: Juan Francisco Troya

Es una herramienta que permite entender la visión de una organización expresada a través de su estrategia en términos y objetivos, e implementarla a partir de un conjunto de indicadores para difundirla en todos los niveles, estableciendo un sistema de medición de su resultado.

Según el libro "The Balanced Scorecard: Harvard Business School(1996),

"el Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión, a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar el desempeño futuro. Usa medidas en cuatro categorías -desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos de negocios y aprendizaje y crecimiento- para alinear iniciativas individuales, organizacionales y trans-departamentales e identifica procesos enteramente nuevos para cumplir con objetivos del cliente y accionistas"

El Balanced Scorecard sugiere que veamos a la organización desde cuatro perspectivas, cada una de las cuales debe responder a una pregunta determinada:

Desarrollo y Aprendizaje: ¿Podemos continuar mejorando y creando valor?

Interna del Negocio: ¿En qué debemos sobresalir?

Del cliente: ¿Cómo nos ven los clientes?

Financiera: ¿Cómo nos vemos a los ojos de los accionistas?

Es por lo tanto, un sistema de gestión estratégica de la empresa, que consiste en:

Formular una estrategia consistente y transparente.

Comunicar la estrategia a través de la organización.

Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizativas.

Conectar los objetivos con la planificación financiera y presupuestaria.

Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas.

Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.

CAPITULO III

DISEÑO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

3.1 Objetivos de la investigación

- Identificar las condiciones actuales del Sistema de Administración de Bodegas de la Empresa DICOPAINT.
- Analizar las condiciones estructurales, físicas, equipamiento y ubicación de la mercadería en el área de bodega de la empresa DICOPAINT, definiendo los términos necesarios para un correctosistema de administración de la misma.

3.2 Justificación de la investigación

Cuando se estudian las operaciones de los almacenes, manejo y distribución de materiales se pueden encontrar muchas actividades que utilizan recursos, pero que **no agregan valor**. Por lo tanto se puede aplicar en forma consistente la eliminación de desperdicios en dichas actividades.

Para lograr el objetivo de tener un flujo secuenciado de materiales tanto en recepción como en almacenaje y entregas,debemos aplicar los principios de lean, logrando obtener así un almacén esbelto.

La aplicación de los conceptos básicos y herramientas de la filosofía lean pueden mejorar el desempeño en cualquier operación dentro de una bodega que no los maneje, reducir horas extras, mejorar entregas a tiempo a los clientes, etc.

Adicionalmente, se podrán identificar oportunidades de mejora a través de la asignación de la mano de obra, 5S y de trabajo estandarizado.

Los conceptos a utilizar son:

- Los 7 desperdicios.
- Las 5S's.
- Administración Visual.
- Técnicas de Almacenamiento.
- Conteo Cíclico.
- Actividades de una Bodega.
- Mapa de actividades de la bodega (mapa presente y mapa futuro).
- Rutas de Surtido.
- Entregas a tiempo, sin daños ni defectos.
- Balanced Score Card o Cuadro de mando integral.

Este análisis ayudará a la empresa a clarificar el camino a seguir para mejorar su bodega de materiales, buscando un nivel adecuado en cuanto a reducción de costos, mejora en la atención al cliente, calidad en sus productos, etc.

Específicamente aportará en administrar de una forma correcta el manejo de materiales en las bodegas de la empresa DICOPAINT, ayudará a reducir los materiales en sobrestock y obsolescencia, los tiempos de entrega, absentismo en el personal por lesiones de trabajo, etc. y en consecuencia generará mejores utilidades y competitividad en el mercado.

¿Por qué aplicar una evaluación enfocada en la filosofía “lean” en la bodega de materiales de la empresa DICOPAINT?

Básicamente, para reducir al máximo las ineficiencias que se tengan en sus operaciones logísticas. Hablando de las actividades básicas, el análisis se centrará en recibir, almacenar, preparar y entregar.

En estas operaciones, el principio que debe regir la gestión de un almacén “lean” es el de cuanto menos toquemos y movamos los materiales mejor, esto como resultado se traducirá en una mayor eficiencia en la gestión.

¿Qué conceptos “lean” se deben tener claros en este análisis?

Una bodega lean debe transmitir transparencia y visibilidad en las operaciones logísticas, es decir, mayor espacio es igual a mayor gestión visual. Para no colapsar las operaciones, la saturación del almacén debe estar por debajo del 85%, mediante la optimización del lay-out.

En conclusión, el analizar la metodología utilizada actualmente en la bodega de la empresa DICOPAINT mediante el uso de sistemas Lean, aumentará la capacidad de medición respecto a productividad y se reducción de stocks, el plazo de entrega, la superficie utilizada y los costos asociados a la calidad y el impacto en los trabajadores en ergonomía. Adicionalmente promueve la comunicación, la autonomía, la motivación y el saber hacer.

3.3 Sistema de Administración de Bodegas de la Empresa DICOPAINT.

3.3.1. Descripción del Sistema

El sistema de administración de bodegas utilizado en la empresa DICOPAINT, en general está basado en el know how del gerente de la empresa, la cual se generó a lo largo de 26 años de trabajo en empresas comercializadoras de pintura y productos relacionados, 14 de los cuales la obtuvo como personal operativo, realizando diversas actividades dentro de la bodega de materiales y 12 como administrador de DICOPAINT.

Dentro del sistema utilizado, no se aplican teorías especializadas en cuanto a la administración de bodegas, ni tampoco se ha realizado un estudio técnico en el cual se pueda afirmar el sistema o realizar algún tipo de mejoras.

El software que se maneja como apoyo es un sistema contable de nombre SICO (Sistema Contable de Inventario Organizacional), el cual despliega la información de: Stock (OH), Demandas, Pedidos, Costos, etc.

3.3.2. Levantamiento del proceso actual del Sistema de Administración de Bodegas de la Empresa DICOPAINT.

DICOPAINT no cuenta con sus procesos identificados, por lo que, los procesos señalados a continuación se han recopilado mediante observación, encuestas y entrevistas al personal de la organización.

3.3.2.1 Recepción y desempaque de materiales:

- Cada uno de los proveedores de la empresa DICOPAINT llega y deja los materiales facturados en donde la persona que los reciba (no definida) encuentre un lugar disponible en ese momento.
- Luego de la recepción, la revisión física o desempaque del material se lo realiza en ese instante únicamente con proveedores locales, con los proveedores de provincias, se recibe el material en bultos y luego se lo revisa por ítem sin la presencia del proveedor, si se tiene alguna novedad, se contacta al proveedor y se realiza el reclamo respectivo.
- En este momento, los materiales están listos para su ubicación en las estanterías.

3.3.2.2 Ubicación de materiales:

- Luego de recibido y revisado el material, es ubicado en las estanterías que dispone la bodega, siempre de acuerdo a la marca del producto, en general el 80% del material arribado, es colocado de forma unitaria hasta llenar los espacios vacíos de 6 de estas estanterías, el 20% restante se lo coloca en la sobranza como sitio alternativo; ningún lugar está definido para su ubicación sino que se buscan espacios desocupados y para este último caso con los mismos empaques con que llegó.
- Los empaques vacíos del material que fue situado en las estanterías, se reciclan en el lugar disponible en ese momento, este será utilizado en el despacho del material vendido a los clientes en el almacén.

3.3.2.3 Recolección y despacho del material:

- La recolección del material, se lo realiza sin ninguna secuencia en especial, sino solamente se sigue el orden que tienes los ítems por despachar en la factura.
- El procedimiento de despachos, se divide en dos funciones:

La primera es abastecer de material directamente al almacén de la empresa, en donde las ventas son por mostrador, se lo realiza únicamente visualizando los lugares vacíos y reponiendo el material faltante.

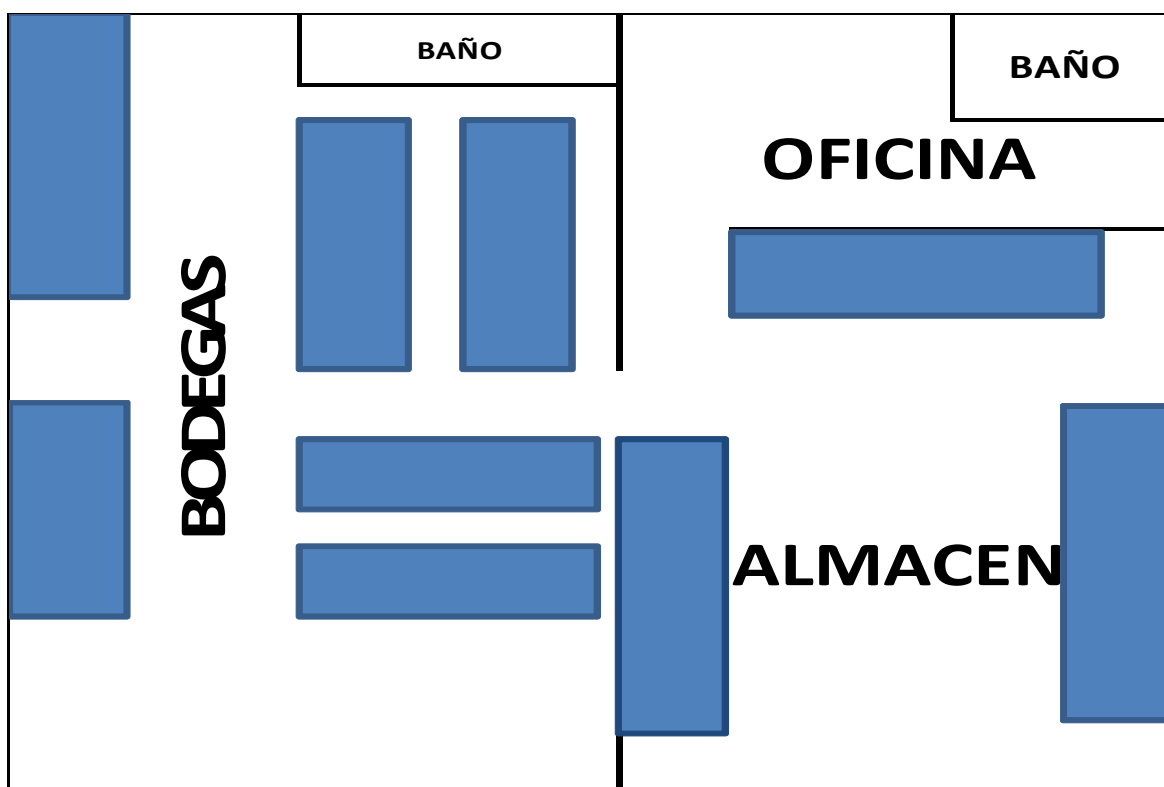
La segunda de sus funciones, y la más amplia en cantidades de ítems, tiempos de respuesta, utilización de recursos, etc., es el despacho de material a los clientes mayoristas, arrancado cuando la factura de venta se entrega a la

persona encargada de la bodega, quién inicia la recolección de los materiales descrito en el documento.

- El material recolectado es entregado y revisado con la persona representante de la empresa adquiriente.
- Como un antecedente importante se puede apuntar el hecho de que en la mayoría de los casos, los pedidos de material se los realiza en el momento en que el cliente llega a las instalaciones de la empresa DICOPAINT.

3.3.3. Mapeo de las instalaciones

Figura N° 8: Mapeo de las instalaciones



Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

3.4. Proceso de Investigación de Puntos Críticos

3.4.1. Grupo Objetivo

La investigación está dirigida a la Empresa DICOPAINT, en tal circunstancia se aplica a los 16 colaboradores. Para lo cual se ha considerado la gerencia general como nivel estratégico a la cual se le aplica una entrevista semiestructurada, y a los 15 empleados una encuesta con preguntas de selección múltiple para disminuir los márgenes de error, debido a que son de respuesta inmediata.

3.4.2. Técnicas y Herramientas de Investigación

En este análisis, las técnicas que serán utilizadas para recolectar información serán encuestas y entrevistas, pues son las opciones que generan un mayor grado de fiabilidad y afinidad respecto a la información que se maneja.

Adicionalmente, la consolidación y evaluación de toda la información existente en la empresa, respecto a la gestión de la administración de sus bodegas de materiales y el impacto que ha generado en los últimos años.

Estas encuestas (anexo 1 personal operativo) y entrevistas (anexo 2 gerencia general), se realizarán específicamente a los colaboradores de la empresa DICOPAINT, dentro de las instalaciones de la empresa.

Adicionalmente, se utilizará información de libros, revistas técnicas, páginas electrónicas especializadas, en donde se trate el tema LEAN, su historia y proyección a futuro.

- **El Modelo de Encuesta se encuentra en anexos.**
- **El Modelo de Entrevista se encuentra en anexos.**

3.4.3. Análisis e Interpretación de datos

El análisis de la información recolectada se dividirá en dos partes. En la primera parte se determinará la situación actual de las condiciones ambientales de trabajo y los sistemas de almacenamiento y despacho utilizados, y en la segunda parte se conocerá la predisposición del área administrativa de la empresa en cuanto a la búsqueda de mejoras en sus métodos productivos.

3.4.3.1. Análisis e Interpretación de datos de la Encuesta

La primera parte del proceso de tabulación de la información gira en torno a las encuestas realizadas al personal operativo de la empresa DICOPAINT, 15 personas en total, quienes permitieron identificar de una forma muy objetiva la realidad de las bodegas de materiales en donde desempeñan sus funciones.

Primera pregunta:

¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en DICOPAINT?

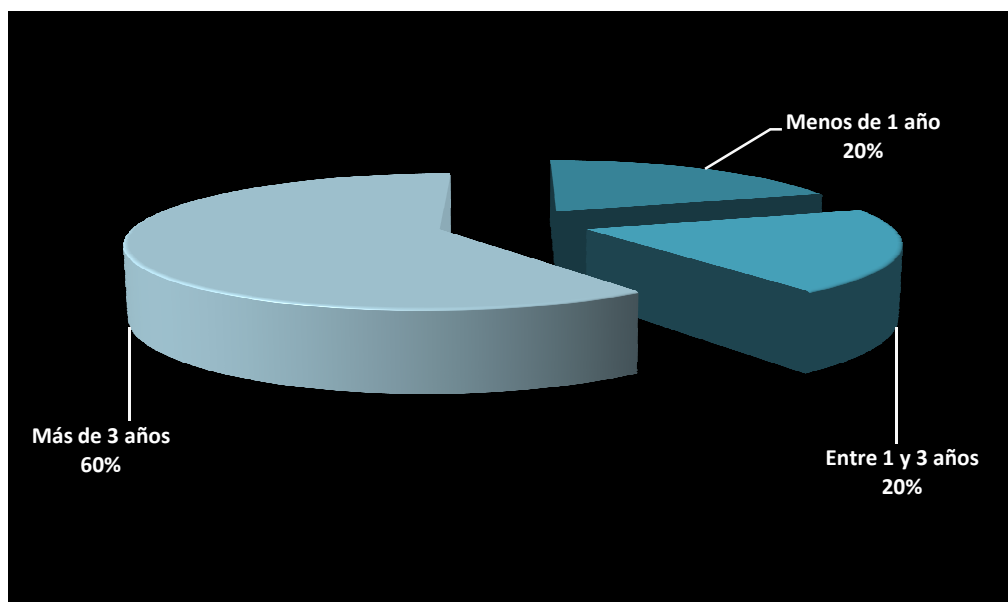
Cuadro N° 2: Respuestas primera pregunta

Menos de 1 año	3
Entre 1 y 3 años	3
Más de 3 años	9

Fuente: Empresa DICOPAINT

Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 9: Resultados encuesta - primera pregunta



ANALISIS DE LOS RESULTADOS:

Bajo la información obtenida en la pregunta número uno, se puede observar que la mayoría de personas (80%) que trabajan en la empresa están más un año en la misma, por lo que la información recopilada será muy sólida y confiable, adicionalmente, sus respuestas están basadas en situaciones consolidadas y hechos históricos, no solamente en temas recientes o puntuales.

Segunda pregunta:

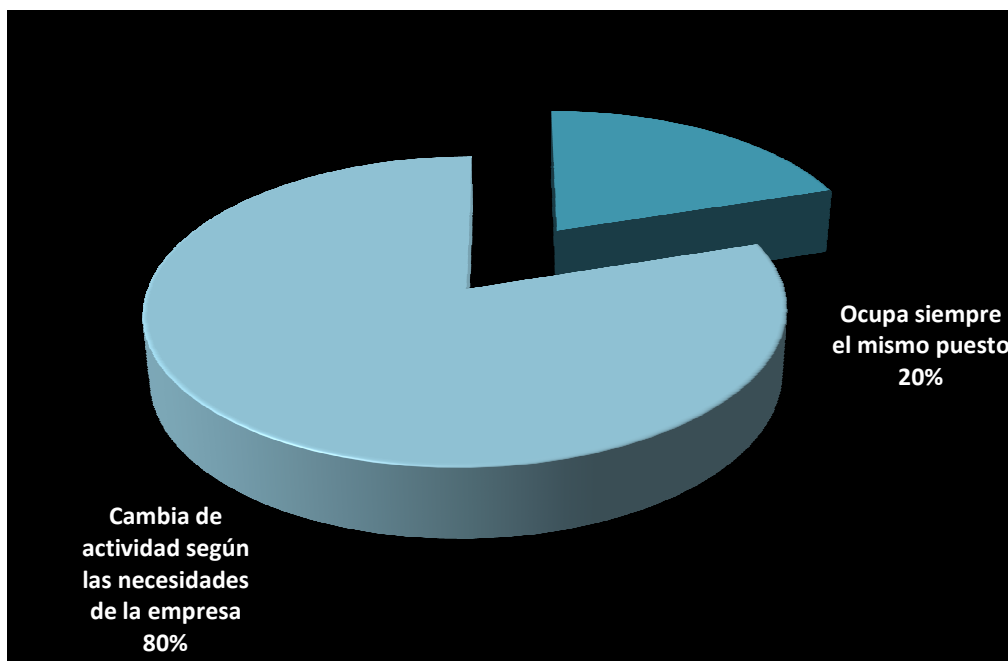
En su trabajo en DICOPAINT usted:

Cuadro N° 3: Respuestas segunda pregunta

Ocupa siempre el mismo puesto	3
Cambia de actividad según las necesidades de la empresa	12

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 10: Resultados encuesta - segunda pregunta



ANALISIS DE LOS RESULTADOS:

Los resultados permiten conocer que la empresa cuenta con personal capacitado en ciertos cargos estratégicos, pero además muestra la flexibilidad de su personal para poder cambiar o apoyarse entre cargos de acuerdo a las necesidades del negocio que puedan aparecer.

Tercera pregunta:

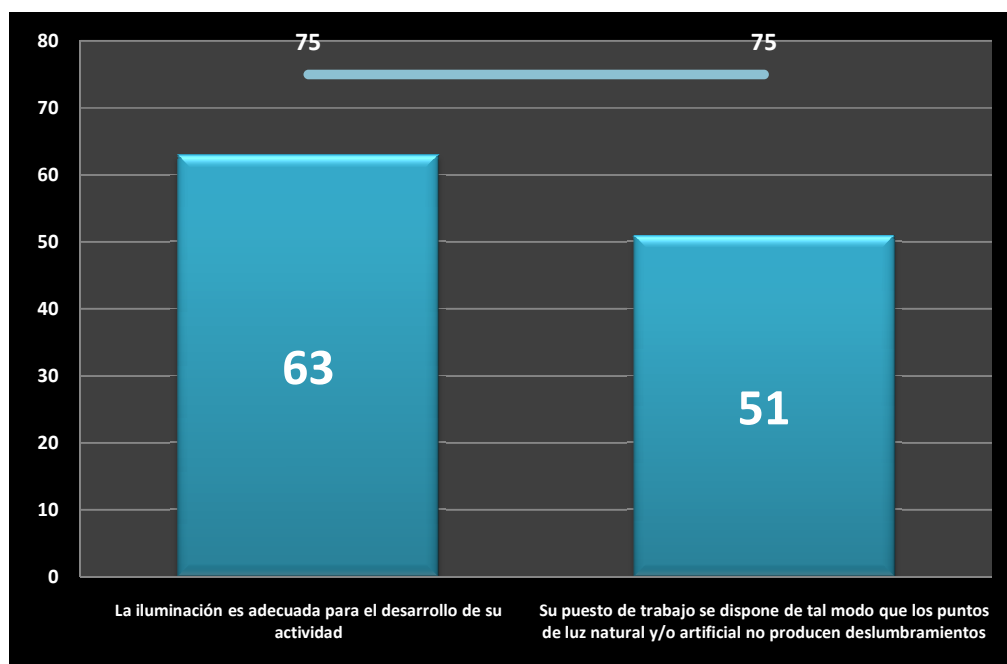
Valore de acuerdo con la escala del 1 al 5 los siguientes aspectos relacionados con la iluminación en su lugar de trabajo.

Cuadro N° 4: Respuestas tercera pregunta

La iluminación es adecuada para el desarrollo de su actividad	63
Su puesto de trabajo se dispone de tal modo que los puntos de luz natural y/o artificial no producen deslumbramientos	51

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 11: Resultados encuesta - tercera pregunta



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

En general, el tema de iluminación y exposición a la luz, no representan mayores inconvenientes para los encuestados, de todas formas, se buscarán propuestas de mejora continua, tal como lo manifiesta el sistema lean en puntos como ergonomía y

seguridad industrial buscando la mayor efectividad en el desempeño de sus colaboradores.

Cuarta pregunta:

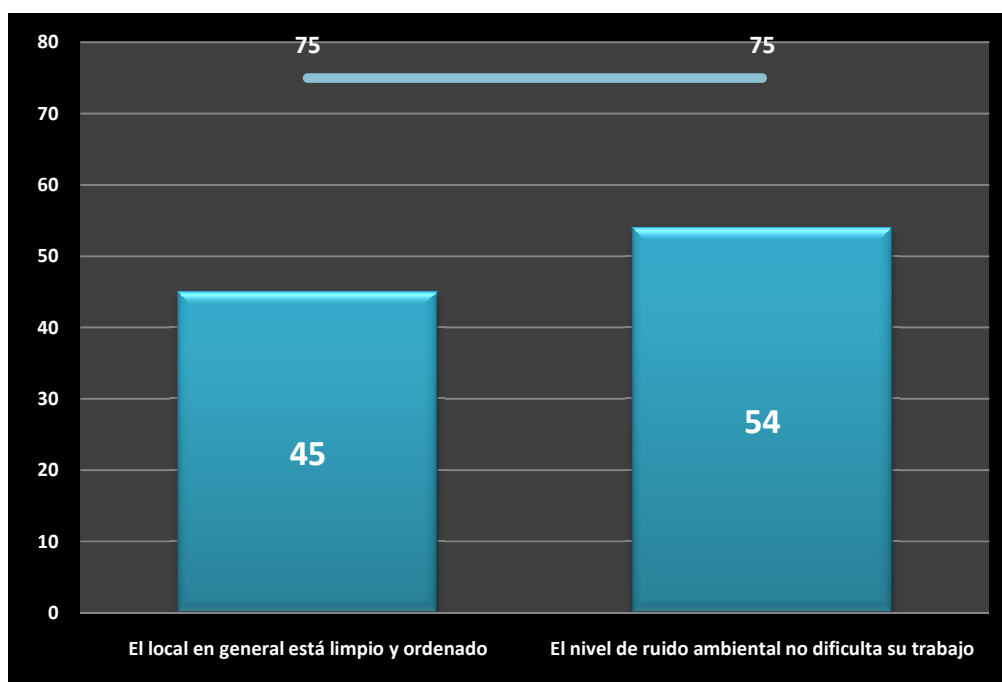
Valore de acuerdo a la escala anterior los siguientes aspectos generales de su local de trabajo.

Cuadro N° 5: Respuestas cuarta pregunta

El local en general está limpio y ordenado	45
El nivel de ruido ambiental no dificulta su trabajo	54

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 12: Resultados encuesta - cuarta pregunta



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Las impresiones del personal en cuanto al orden y la limpieza en su lugar de trabajo

están muy por debajo del puntaje satisfactorio, estos son puntos en donde se deberá trabajar muy fuerte en la propuesta, tema que será tratado en el siguiente capítulo. Los niveles de ruido por su puntaje favorable, se tratarán como parte del mejoramiento continuo que debe existir en la empresa.

Quinta pregunta:

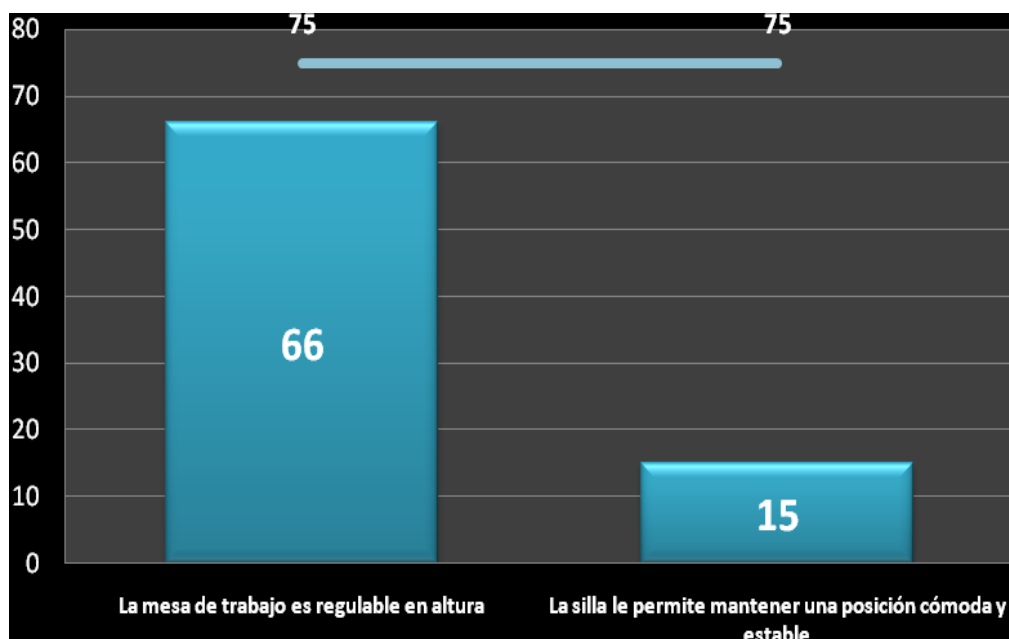
Valore con la escala numérica presentada los siguientes aspectos relacionados con la ergonomía de su puesto de trabajo.

Cuadro N° 6: Respuestas quinta pregunta

La mesa de trabajo es regulable en altura	66
La silla le permite mantener una posición cómoda y estable	15

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 13: Resultados encuesta - quinta pregunta



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Para las personas que utilizan sillas como parte de su trabajo, es de gran preocupación la efectividad en cuanto al servicio que éstas prestan, se debe tener claro que éste hecho afecta al desempeño de las personas en sus responsabilidades diarias dentro de la empresa. Las mesas de trabajo por su buen nivel de efectividad, estarán atadas a los mismos criterios de mejora continua, ya que no representan un impacto negativo en las personas consultadas.

Sexta pregunta:

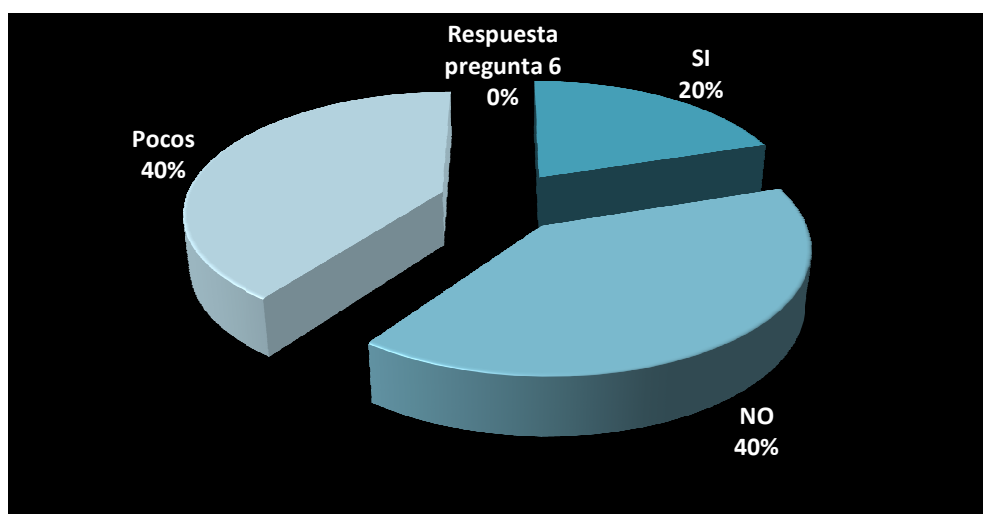
Existe señalización que oriente sobre ubicaciones de materiales y objetos que están en el área?

Cuadro N° 7: Respuestas sexta pregunta

SI	3
NO	6
Pocos	6

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 14: Resultados encuesta - sexta pregunta



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Una de las preguntas con mayor impacto negativo para la empresa es la señalización de la ubicación de los materiales en su bodega, el 80% de los encuestados mostró una necesidad urgente de implementar o mejorar la administración visual dentro de las instalaciones.

La falta de ayudas visuales, demora en el proceso de recolección de materiales para su posterior entrega al cliente.

Séptima pregunta:

Se dispone de avisos de prevención de los riesgos que existen en el área (uso de equipos seguridad, manejo de materiales, salidas de emergencia, etc.)?

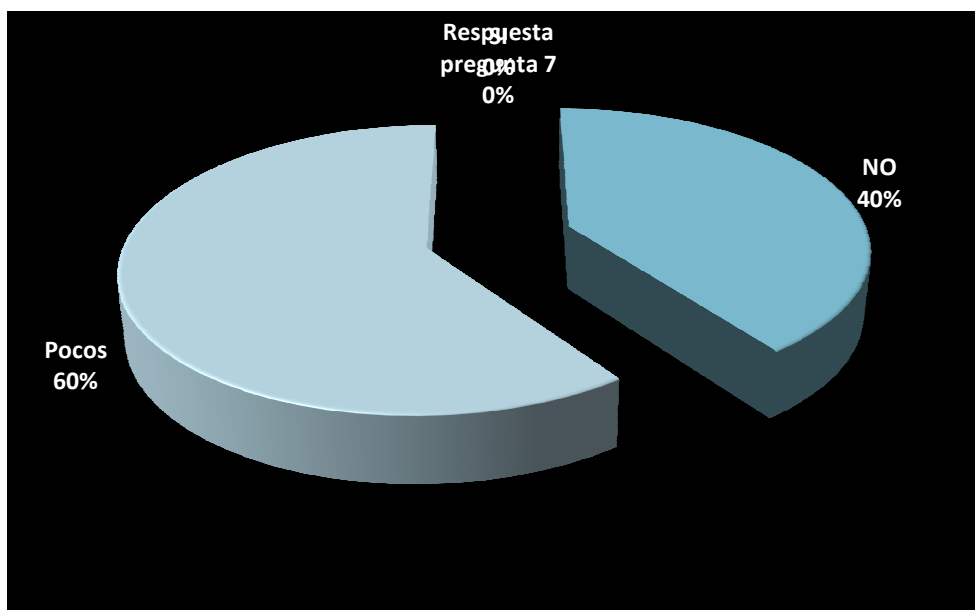
Cuadro N° 8: Respuestas séptima pregunta

SI	0
NO	6
Pocos	9

Fuente: Empresa DICOPAINT

Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 15: Resultados encuesta - séptima pregunta



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Otro de los puntos en donde se encuentran grandes oportunidades de mejora es la seguridad de las personas que laboran en la empresa, el 100% de sus colaboradores señalaron que no existen, o se encuentran pocos avisos de prevención de riesgos.

La mala aplicación de este factor, puede causar diversos y serios problemas en la empresa.

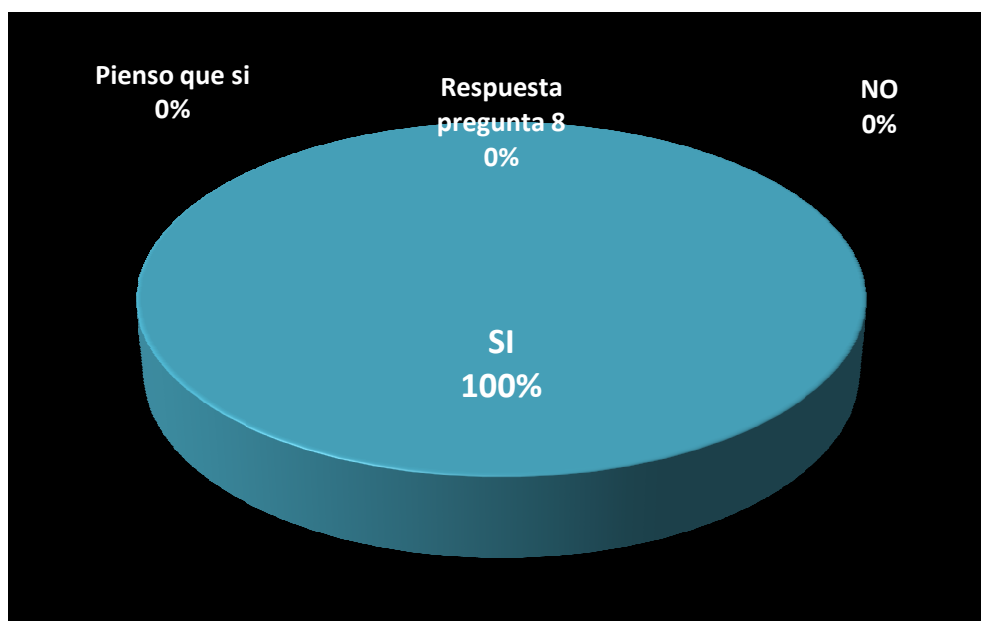
Octava pregunta:

Conoce el organigrama de la empresa, sabe a quién reportar incidentes o novedades en su lugar de trabajo?

Cuadro N° 9: Respuestas octava pregunta

SI	15
NO	0
Pienso que si	0

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Figura N° 16: Resultados encuesta - octava pregunta

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Se podrían incluir como otro de los puntos fuertes de la empresa, el hecho de que el personal conoce quién es la persona indicada para ayudarlos a solucionar temas complicados o a quien deben acudir para encontrar respuestas necesarias, pero el inconveniente es que todos reportan a una sola persona, lo cual causa demoras en la toma de decisiones por pequeñas que puedan ser afectando directamente a la eficiencia de la organización.

3.4.3.2. Análisis e Interpretación de datos de la Entrevista

La segunda parte de este proceso, recoge la entrevista realizada a la gerencia de la empresa, 1 persona, quien presentó su postura respecto a la importancia del mejoramiento continuo en los procedimientos internos y la necesidad de una renovación dentro de sus bodegas, por supuesto, entendiendo la importancia de la participación activa y una inmejorable actitud de todos los actores de esta labor.

La entrevista se enfocó en la siguiente pregunta:

¿Qué hace la diferencia entre el éxito y el fracaso en la implementación de métodos productivos en una empresa?

Diego Fernández, Gerente General de DICOPAINT, dice que la diferencia radica en:

“Tener un verdadero conocimiento de lo que necesito implementar, la manera y métodos que debo hacerlo, en que debo invertir para mejorar. Respetar los procesos que se debe seguir y tener sentido del valor del tiempo que debo esperar para obtener resultados permanentes, así como realizar el seguimiento respectivo cada vez que sea necesario. Apoyar el cambio”

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Se encuentra una clara apertura al cambio, la aceptación de la necesidad de mejoras en la empresa que dirige y el entendimiento del alcance de cada futura recomendación.

Así mismo, se muestra un gran deseo de renovar sus prácticas y alcanzar altos niveles de competitividad en el mercado.

3.5. Resultados Generales de Investigación

3.5.1 Focos críticos en bodega.

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación realizada, podemos describir como críticos, los siguientes puntos:

- El orden y la limpieza en su lugar de trabajo están muy por debajo del puntaje satisfactorio, estos son puntos en donde se deberá trabajar muy fuerte en la propuesta.
- Las sillas, como herramientas para cumplir el trabajo, son de gran preocupación en cuanto al servicio que prestan, éste hecho afecta al desempeño de las personas en sus responsabilidades diarias dentro de la empresa.
- Uno de los temas con mayor impacto negativo para la empresa es la señalización de la ubicación de materiales en la bodega, el 80% de los encuestados mostró una necesidad urgente de implementar o mejorar la administración visual dentro de las instalaciones.
- Uno de los puntos críticos más importantes, es sin duda la seguridad de las personas que laboran en la empresa, el 100% de sus colaboradores señalaron que no existen, o se encuentran pocos avisos de prevención de riesgos.

- Se podrían incluir como otro de los puntos fuertes de la empresa, el hecho de que el personal conoce quién es la persona indicada para ayudarlos a solucionar temas complicados o a quien deben acudir para encontrar respuestas necesarias, pero el inconveniente es que todos reportan a una sola persona, lo cual causa demoras en la toma de decisiones por pequeñas que puedan ser afectando directamente a la eficiencia de la organización.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Nombre de la propuesta

Modelo de Gestión Administrativo de Bodega para la Empresa Comercializadora DICOPAINT basado en el Sistema LEAN.

4.2. Objetivo de la propuesta

Proponer un Modelo de Gestión en la Administración de Bodegas, basado en el Sistema LEAN y adecuado a las necesidades del área de bodega de la empresa comercializador “DICOPAINT”, con la finalidad de utilizar altos estándares dentro de las actividades diarias de sus colaboradores.

4.3. Justificación de la propuesta

Cuando se estudian las operaciones de los almacenes, manejo y distribución de materiales se pueden encontrar muchas actividades que utilizan recursos, pero que no agregan valor. Por lo tanto, se puede aplicar en forma consistente la eliminación de desperdicios en dichas actividades.

La administración de bodegas, busca utilizar estrategias de despliegue focalizadas en el cliente y los procesos, con el propósito de obtener resultados medibles, satisfacción del cliente y resultados financieros en procesos del almacenamiento y distribución.

La aplicación de la filosofía LEAN, sus conceptos básicos y herramientas pueden mejorar el desempeño en cualquier operación dentro de una bodega que no los maneje, reducir horas extras y en general obtener tiempos cortos de respuesta.

Específicamente, a la empresa DICOPAINT aportará en su administración de una forma correcta el manejo de materiales en las bodegas, de tal forma que ayudará a reducir los materiales en sobrestock y obsolescencia, los tiempos de entrega, absentismo de personal por lesiones de trabajo, etc. y en consecuencia generará mejores utilidades y competitividad en el mercado.

4.4. Metodología de aplicación de la propuesta

Fundamentalmente, una bodega lean debe transmitir transparencia de acción y visibilidad en sus operaciones, por lo que a continuación se enumeran los conceptos de esta metodología que forman parte de la estrategia utilizada en la construcción del modelo a ser propuesto para la administración de las bodegas de materiales de la empresa DICOPAINT.

- Los 7 desperdicios.

- Las 5 S's.

- Administración visual.
- Técnicas de almacenamiento.
- Conteo cíclico.
- Mapa de actividades de la bodega (mapa presente y mapa futuro).
- Entregas a tiempo, sin daños ni defectos.
- Balanced Score Card o Cuadro de mando integral.

4.5. Políticas del modelo de gestión

Las políticas del Modelo de Gestión Administrativo de Bodegas para Empresas Comercializadoras, caso de estudio empresa “DICOPAINT”, están diseñadas para una adecuada aplicación de las herramientas de mejoramiento continuo que brinda la Metodología LEAN y se deberán incorporar en las políticas organizacionales; entre ellas se proponen las siguientes:

- a. La Metodología LEAN, como modelo de ordenación administrativa de bodegas, debe suministrar una oportuna, completa y exacta información de los resultados operativos y de organización en el conjunto.
- b. La aplicación de los mecanismos de mejora continua propuestos por la filosofía deben ser aplicados con carácter de obligatoriedad.
- c. Definir claramente las actividades y responsabilidades de cada uno de los colaboradores en el área de bodegas, o departamento de suministros de las empresas comercializadoras.

- d. Todos los puntos críticos que se encuentran dentro de las propuestas de mejora, deben ser objetiva y técnicamente identificados, dándole la importancia que cada uno merece dentro de su proceso operativo.
- e. El Modelo de Gestión para la administración de bodegas en empresas comercializadoras propuesto y sus mecanismos de aplicación deben ser de conocimiento de todos y cada uno de los miembros del área de bodega o suministros de las empresas comercializadoras.

4.6. Análisis de Puntos críticos y Propuestas de mejora

Como resultado del proceso de investigación aplicado en el área de bodega de la empresa DICOPAINT, se pudieron identificar diversos puntos críticos que deben ser mejorados con la aplicación de las Herramientas de la Metodología LEAN.

Para poder conseguir una gestión eficiente, en este caso un modelo tipo para la empresa DICOPAINT, es conveniente implementar un diseño de modelo de administración integral conocido también como Balanced Scorecard, el cual ayudará a transformar sus metas en objetivos operativos, medibles y relacionados entre sí.

Los indicadores de gestión serán direccionados a las actividades encontradas como críticas en el levantamiento de la información y formarán parte de las propuestas de soluciones que buscan generar procesos “lean” dentro de su ejecución.

Las mejoras propuestas para los procesos críticos en DICOPAINT, fueron definidos en varias reuniones con el Gerente General de la empresa, el cual aportó con su knowhow del giro del negocio y el conocimiento del funcionamiento la empresa.

Punto Crítico I: Orden y limpieza.

Luego de analizar el orden y la limpieza en la bodega, se definieron los problemas y se proponen las siguientes mejoras para alcanzar un nivel satisfactorio en su funcionamiento.

Situación Actual:

1. Se cuentan con pocos recipientes de basura, los mismos que siempre se encuentran llenos por su tamaño pequeño.
2. No se cuenta con una propuesta clara de segregación de desperdicios (Vidrio, plástico, papel, etc.)
3. Se nota claramente el impacto que causa la falta de espacios definidos para la recepción de materiales, al recibirlos en el primer lugar que se encuentre desocupado, generando desorden y acumulación de materiales por largos períodos de tiempo
4. No se tienen identificados sitios adecuados para colocar el material que se recicla al momento de desempacar la mercadería que ingresa a la bodega, éstos se encuentran en cualquier parte.
5. El desconocimiento de las necesidades reales de material reutilizable, puntualmente los embases plásticos que son adquiridos para ser utilizados en la

entrega del material vendido, ocasiona tener inventario en exceso de los mismos y por consiguiente desordenado por su acumulación innecesaria en cualquier lugar de la bodega.

Figura N° 17: Actual ubicación de materiales en las bodegas de la empresa



Créditos: Empresa DICOPAINT

Fuente: Empresa DICOPAINT
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Propuestas de Mejora:

1. Se deben definir espacios para los tachos de basura donde realmente sean necesarios y que cuenten con los tamaños requeridos, de tal forma que puedan almacenar los desechos y cumplan su labor.
2. Por el giro del negocio de DICOPAINT, es necesario implementar un código de colores para la clasificación selectiva de los residuos, en donde las bolsas que van dentro de cada uno de los recipientes serán del mismo color. Es así, que se debe

adoptar al menos una gama básica de cuatro colores para identificar cada tacho y además contar con el respectivo rótulo identificativo como se muestra a continuación:

AZUL: Plásticos. Fundas, vasos desechables y contenedores plásticos limpios.

VERDE: Ordinarios. Servilletas, empaques de papel, basura barrida, cartones de leche, jugo, etc.

AMARILLO: Vidrio y Metal.

ROJO: Peligrosos. Aerosoles, pilas, material combustible, wiper mezclado con gasolina, thinner, pintura.

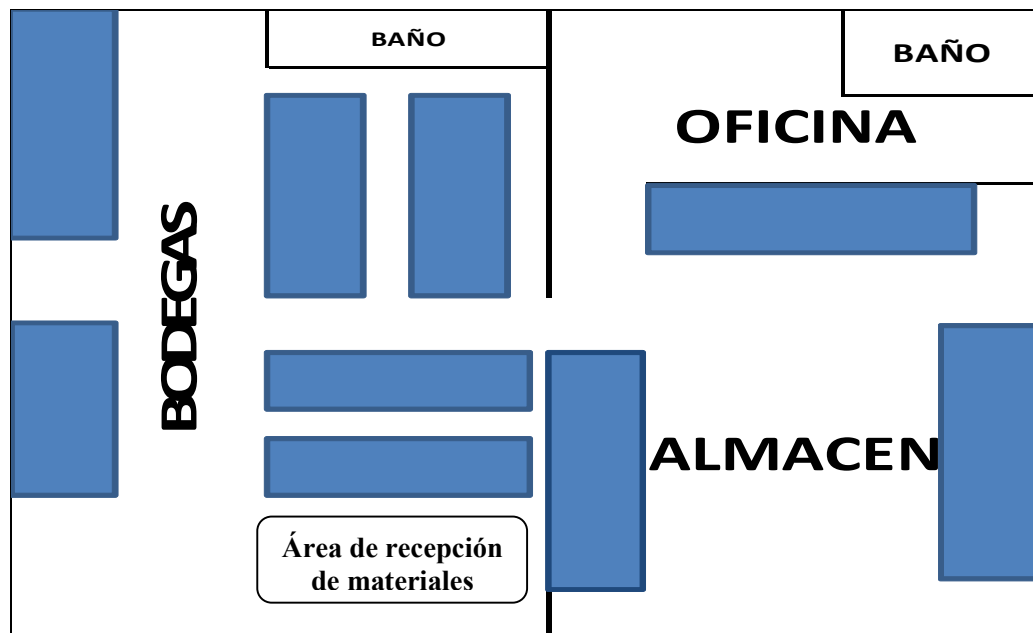
Figura N° 18: Representación de recipientes y colores de reciclaje



Fuente: Investigación Directa.
Elaborado por: Juan Francisco Troya

3. Se debe definir un lugar donde los proveedores puedan entregar el material adquirido por la empresa, este sitio debe ser bien identificado y contar con las señales necesarias para su óptimo funcionamiento.

Figura N° 19: Representación de la nueva área de recepción de materiales



Fuente: Investigación Directa.
Elaborado por: Juan Francisco Troya

4. De igual forma que en el punto anterior, se debe especificar un sitio en donde se coloque únicamente el material que pueda ser reutilizado luego del desempaque del material que es colocado en las estanterías de la bodega.
5. Es necesario que se lleve un control de la cantidad de envases plásticos que son utilizados al momento de entregar el material vendido (rango de tiempo 1 mes), de esta forma se podrá conocer cuál es la cantidad necesaria de envases y así ubicar el lugar en donde serán colocados.

Punto Crítico II: Utilización de sillas – Ergonomía.

Luego de analizar los problemas que se pueden generar al momento de utilizar las sillas como un elemento necesario para realizar las actividades laborales cotidianas,

se presentan las conclusiones encontradas y las propuestas de mejora para cada una de ellas.

Situación Actual:

1. No se realizan revisiones del estado de las sillas que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa.
2. Desconocimiento por parte de los trabajadores sobre la postura correcta de sentarse frente a un computador así como de la existencia de ejercicios de relajamiento en caso de fatiga muscular.
3. Falta de ayudas visuales sobre posturas y ejercicios en sus sitios de trabajo.

Propuestas de Mejora:

1. Efectuar revisiones anuales del estado de las sillas, para darles el mantenimiento adecuado o cambiarlas de ser necesario.
2. Realizar una charla en donde se indique a los colaboradores, cual es la postura correcta de sentarse frente a un computador así como de ciertos ejercicios de relajamiento muscular y repetirla con la debida periodicidad para refrescar la información.
3. Colocar gráficamente y cerca de cada escritorio, el párrafo tratado anteriormente tal como se muestra a continuación.

Figura N° 20: Posturas correctas frente al computador y ejercicios de Relajamiento de músculos



Fuente: Investigación Directa.
Elaborado por: Juan Francisco Troya

Punto Crítico III: Señalización en la ubicación de materiales.

Al revisar las actividades que se llevan a cabo respecto a este tema, se encontraron varios puntos críticos para el adecuado funcionamiento de la bodega de materiales de DICOPAINT

A continuación se describen estos problemas y las propuestas planteadas para su solución.

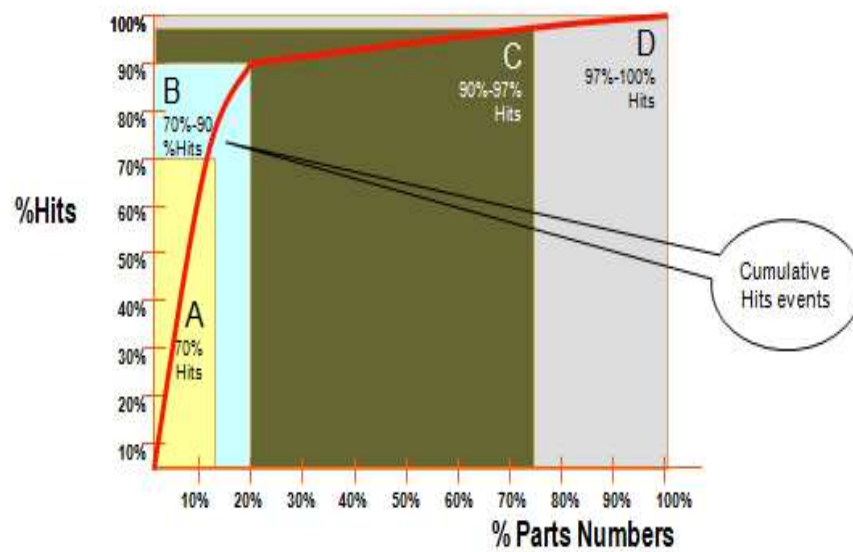
Situación Actual:

1. El desconocimiento de conceptos sobre la administración de materiales por parte de los encargados de la bodega de la empresa, es la causa principal del porque no existen ayudas visuales para la ubicación de los materiales.
2. La falta de una correcta clasificación de los productos de acuerdo a sus características, desencadena una mala ubicación de los mismos y por ende la inservible o inexistente señalización de su ubicación, adicionalmente se facilita la pérdida de materiales.
3. No existe un formato estandarizado de ayudas visuales.

Propuestas de Mejora:

1. Capacitar al personal adecuado en temas de administración de almacenes y control de inventarios.
2. Implementar la clasificación de materiales de acuerdo a la rotación del material, tomando en cuenta la Teoría de Pareto y la Ergonomía, esto con el fin de mejorar la ubicación de los materiales y lograr una correcta administración visual de los mismos. Implementación de inventarios cíclicos.

Figura N° 21: Representación de la Teoría de Pareto



Créditos: General Motors del Ecuador.

Fuente: Segmentación ABC.

Elaborado por: Juan Francisco Troya

3. Crear y estandarizar un formato de ubicación de material, el mismo que debe ser colocado en los lugares adecuados y administrado por el encargado del área de bodegas.

Figura N° 22: Formato de ubicación de materiales

93380496
UBICACIÓN ALTERNA
A03B301-A
CANT. MAXIMA
140
CANT. MINIMA
70

Créditos: General Motors del Ecuador.

Fuente: Formato de ubicación.

Elaborado por: Juan Francisco Troya

Punto Crítico IV: Salud y Seguridad

DICOPAINT considera a la seguridad y salud de sus colaboradores como uno de los puntos críticos más importantes a tratar, por lo que a continuación se presentan varias oportunidades de mejora y sus propuestas correctivas en cuanto a este tema.

Situación Actual:

1. Actualmente se cuenta con dos salidas de emergencia, pero en los dos casos son por la parte frontal de la empresa.
2. Existe la necesidad de capacitación por parte de los empleados en cuanto al manejo de materiales peligrosos.
3. No se tienen identificados los lugares en donde deben ir los extintores de incendios.

Propuestas de Mejora:

1. En el área de bodegas se cuenta con una puerta trasera, la cual será asignada como una tercera salida de emergencia, se encontrará bien señalada y contará con rutas de emergencia que indiquen el camino para llegar hacia ella.

Figura N° 23: Formato de información.



Fuente: Investigación Directa.
Elaborado por: Juan Francisco Troya

2. Se planificará una capacitación dirigida a todos los empleados de la empresa, que se enfoque en la identificación, ubicación, manipulación y riesgos de los materiales peligrosos que se encuentran presentes en las instalaciones de DICOPAINT.
3. Cada uno de los extintores que actualmente se encuentran en el área de bodegas será ubicado en lugares estratégicos con sus espacios bien definidos y delimitados, teniendo muy presente que sus accesos no deben ser obstruidos por ningún material que pueda interrumpir el paso.

Punto Crítico V: Administración de Jerarquías – Organigrama.

El mantener un organigrama vigente y conocido por todos los colaboradores de la empresa DICOPAINT, es sin duda importante para el desarrollo de la misma, pero

puede causar muchos retrasos en sus actividades laborales si existe únicamente una persona a quien todos tienen que reportar.

Por este motivo se trabajó junto con la gerencia de la empresa para poder encontrar los problemas que se producen por este hecho y de igual forma proponer soluciones a cada uno de ellos.

Situación Actual:

1. Existe solamente una cabeza dentro del organigrama actual de la empresa, esto genera una sobrecarga laboral a quien la dirige y por ende su control no alcanza a llegar a todas las áreas.
2. Falta de empoderamiento al actual encargado de las bodegas de la empresa.
3. Cuando el Gerente de la empresa DICOPAINT se tiene que ausentar, ninguna persona queda en su reemplazo, todos los temas que necesiten de su autorización o soporte se detienen hasta su regreso.

Propuestas de Mejora:

1. Se creará un mando medio en la organización, éste será responsables del área y reportará directamente al Gerente General de la empresa; esta jefatura es en bodega.
2. Se oficializará al encargado de la bodega como jefe de bodega y será responsable de la administración física de los materiales así como de las personas que en ella laboran.

3. En adelante, para todas las ocasiones que el Gerente de la empresa tenga que salir, éste asignará a su mando medio como su reemplazo y él tendrá la potestad, responsabilidad y obligación de solucionar los temas que puedan aparecer durante su ausencia, de esta manera se podrá dar continuidad al negocio.

4.7 Propuesta de Evaluación.

A continuación se presenta una tabla de indicadores para la bodega de materiales, basado en el modelo de administración integral o Balanced Scorecard, en el cual constan como indicadores los puntos críticos tratados anteriormente junto a un plan de acción a cumplir y una frecuencia de revisión.

Los objetivos deberán ser analizados periódicamente por cada área y puestos a revisión por parte de la gerencia general para su posterior aprobación o negación.

Cuadro N° 10: Propuesta de Indicadores de Gestión Bodega DICOPAINT

INDICADORES DE BODEGA DE MATERIALES			
Categoría	Indicador	Plan de acción	Frecuencia plan de acción
Seguridad	Avisos de riesgos	Identificar cada una de las situaciones de riesgo que se encuentran en la bodega de materiales	Mensual
Gente	Capacitaciones	Tener al menos tres distintas capacitaciones al año	Cada seis meses
Calidad	Ubicación de materiales	Clasificación de los productos de acuerdo a su rotación, volumen y peso.	Trimestral
Respuesta	Productividad	Lineas por hora - hombre	Diario
Costos	Pérdidas de material	Inventarios cíclicos	Quincenal
Ambiente	Caminata Ambiental	Utilización de contenedores de desperdicios/nuevos objetivos encontrados.	Mensual

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Juan Francisco Troya

4.8 Evaluación del Costo Beneficio de la Implementación del Modelo de Gestión Administrativo de Bodegas.

La técnica de costo beneficio permite evaluar proyectos o propuestas mediante la valoración de gastos previstos vs beneficios esperados; de esta manera se puede tomar objetivamente decisiones que permitan obtener mayores y mejores resultados.

Este capítulo analizará los costos relacionados ala implementación del “Modelo de Gestión Administrativo de Bodega” y los comparará con los beneficios que generarán en la Empresa; para este fin setomaron en cuenta las siguientes condiciones:

Número de personal capacitado: La Empresa decidió capacitar a todo el personal involucrado en las actividades diarias de Bodega, entre quienes consta el nivel Gerencial y Operativo; por lo tanto, el número de personal capacitado es de 6 personas (1 gerente y 5 operarios).

Tiempo de capacitación al personal: El entrenamiento de “Lean Warehousing” tuvo una duración de 16 horas, repartidas en cuatro días.

4.8.1 Establecimiento de Rubros a Costear.

Los rubros a tener en cuenta para el costeo del desarrollo e implementación del proyecto se describen a continuación:

- **Personal:** Costo calculado en base a la cantidad de horas/hombre destinadas a cumplir con la actividad específica de capacitación, en función de una remuneración promedio establecida.

- **Materiales y Suministros:** Son los costos de los elementos que se utilizarán durante la capacitación e implementación de las propuestas, se incluyen: suministros de oficina (lápices, esferos, marcadores, carpetas, hojas, etc.), material didáctico, copias, anillados, etc.
- **Activos fijos:** Son los costos de los bienes de propiedad de la Empresa que se utilizarán para cumplir con las propuestas de mejora, tales como: computadora, impresora, infocus y mobiliario (sillas, escritorios, teléfono, etc.)
- **Otros costos:** Son todos aquellos que no forman parte de los rubros mencionados anteriormente, por ejemplo: honorarios de instructores, servicios de alimentación, etc.

4.8.2 Costeo del Proyecto e Implementación del Modelo de Gestión Administrativo de Bodegas.

Cada uno de los costos que se reflejan a continuación son estimados, DICOPAINT aún no ha implementado el modelo propuesto, por lo que únicamente el costeo de su desarrollo fue realizado durante el avance del mismo, de igual forma serán reflejados en la tabla que se presenta a continuación y que fue generada en base a las deducciones obtenidas en el punto anterior.

Cuadro N° 11: Costos del proyecto e implementación del modelo

RUBROS	Valores	Personal	Materiales Suministros	Activos Fijos	Otros
COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO					
Jefe de bodega (por mes)	600	600			
Estación de trabajo	300			300	
Sillas	80			80	
Computador	500			500	
Impresora	90			90	
Teléfono	30			30	
Suministros de oficina (por mes)	10		10		
Total de costos de implementación del modelo	1610	600	10	1000	0
INDICADORES Y COSTOS DE CAPACITACIÓN					
Número de personas capacitadas en Administración de Procesos	6				
Tiempo (hrs.) promedio para capacitación al personal	16				
Tiempo en horas hombre de capacitación	96				
Costo honorarios del Instructor (USD)	900				900
Costo participación de Gerencia (2,82 USD; 1800 USD/mes) en capacitación	45,12	45,12			
Costo participación de Operarios (0.66 USD; 420 USD/mes) en capacitación	52,8	52,8			
Total costo de personal dedicado a capacitación	97,92	97,92			
Refrigerios para los participantes	42				42
Suministros para los participantes	5		5		
Total Costos Capacitación	1044,92		5		42
TOTAL COSTO POR RUBRO EN EL PROYECTO	2654,92	697,92	15	1000	942

Fuente: Investigación Directa.
Elaborado por: Juan Francisco Troya

4.8.3 Determinación de sus Beneficios.

A continuación se señalan varios de los beneficios que se pueden obtener al implementar el Modelo propuesto:

- Los tiempos de entrega de pedidos a clientes serán más cortos por la facilidad en la recolección de los materiales al contar con nuevas ubicaciones para los materiales.
- El personal podrá visualizar de manera rápida la información que necesita al contar con ayudas visuales y señalización adecuada.
- La segregación de los desperdicios generarán no solo mejor limpieza de las instalaciones sino también responsabilidad del personal con el medio ambiente.
- El haber contado con los colaboradores de la empresa para poder identificar los puntos críticos dentro de las bodegas, generará su compromiso con cada una de las mejoras implementadas.
- Al realizar inventarios cíclicos, se puede controlar de manera más eficiente las inconsistencias físicas de los productos, al identificar posibles errores o hurtos en el manejo de cada uno.
- Se logrará la optimización en la utilización de las herramientas de trabajo disponibles.
- Al perfeccionar su capacidad de respuesta, la empresa podrá competir de mejor manera en el mercado con las demás empresas que se encuentran en su segmento.

- Al capacitar a sus colaboradores se mejoran las destrezas en las actividades que realizan.
- El implementar el modelo propuesto permite mejorar la calidad en el trabajo de cada operario, ya que el mismo busca reducir la cantidad de posibles errores dentro de sus actividades.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- La apertura y total compromiso de cada uno de los colaboradores de la empresa DICOPAINT, tanto a nivel gerencial como operativo fue el factor más importante para poder obtener la información necesaria de la situación real de la empresa; la aceptación por parte de la Gerencia de la empresa de no administrar sus bodegas bajo algún sistema de gestión, fue base fundamental para iniciar con este Modelo de Gestión y adecuarlo a las necesidades encontradas en sus bodegas.
- Al analizar la información obtenida en la empresa, se pudieron identificar cinco puntos críticos dentro de las actividades diarias de la bodega de materiales, los mismos que tratan en general sobre el orden y limpieza, ergonomía, administración visual y de materiales, salud y seguridad de los empleados, así como la organización administrativa; todos requieren planes de acción inmediata y agresiva ya que al no contar con una metodología estandarizada que coordine las acciones dentro de la bodega, la notoriedad de sus necesidades es evidente.

- La falta de indicadores dentro de la gestión actual de la bodega de materiales, no permitirá evaluar objetivamente un antes y un después, a partir de la implementación del modelo de gestión administrativa propuesto, pero si se podrán comparar indicadores a mediano plazo pues la propuesta contempla mantener indicadores desde su iniciación.
- Todas y cada una de las propuestas de mejoramiento aquí planteadas, cuentan con el apalancamiento de los Principios descritos por la Filosofía Japonesa Lean o de Mejora Continua, los cuales tratan temas como el orden, clasificación, limpieza, sobreproducción, etc.
- A pesar de que la bodega de la empresa presenta varias oportunidades de mejora, ésta cuenta con una buena infraestructura, herramientas y personal experimentado, por lo que el modelo de administración propuesto tiene grandes posibilidades de alcanzar sus mayores beneficios en un corto plazo de funcionamiento.

5.2. Recomendaciones.

- La implementación adecuada del modelo de Gestión propuesto en este documento, debe ser monitoreado continuamente y periódicamente la dirección de la empresa deberá analizar los impactos que han surgido gracias a su ejecución.

- La cultura de mejoramiento continuo debe ser mantenida y reforzada de acuerdo a las necesidades y visión gerencial del crecimiento y futuro de su giro de negocio.
- La dirección de la empresa DICOPAINT, deberá tener claro que los resultados no se verán de un momento a otro, sino más bien serán el resultado de su constante gestión y el compromiso del personal involucrado a un mediano y largo plazo.
- La mejora de la situación actual de la empresa, no está reflejada únicamente en los puntos críticos tratados en el modelo de gestión propuesto para la administración de la bodega, se aclara que estos cambios afectarán directamente a los nuevos indicadores de la gestión en bodegas y de una forma indirecta a la totalidad de la empresa.
- Una recomendación adicional para la administración de la empresa, es el buscar formas de incentivos o reconocimientos a todas las personas que forman parte de los cambios en el modelo propuesto y que son dueños de las actividades cotidianas a mejorar.
- Finalmente, se recomienda implementar en la empresa DICOPAINT el Modelo de Administración propuesto, ya que fue basado en los principios de la Metodología LEAN, los mismos que han sido esenciales para el éxito de

empresas de nivel mundial como TOYOTA o GENERAL MOTORS, por lo que las mejoras requeridas a favor de la empresa están garantizadas.

Bibliografía

WOMACK James; JONES Daniel (2003). Lean Thinking 2nd Edition. Irving Perkins Associates.

ARNOLD Tony; CHAPMAN Stephen (2001). Introduction to Materials Management 4ta edition. Prentice Hall.

TOLEDANO DE DIEGO Asier; SIERRA Nagore Mañes; GARCIA Sergio Julián (2009). Las claves del éxito de Toyota. LEAN, más que un conjunto de herramientas y técnicas Vol. 9. Nº 2. Cuadernos de Gestión.

GENERAL MOTORS ÓMNIBUS B.B. (2010). Administración de la cadena de distribución. NICHOLAS Mike (1988). Inventory Management 7th. Edition. MNI.

DELGADO Alejandra; MORALES Karla (2008). Sistema de Producción Toyota. Recuperado de: <http://hemaruce.angelfire.com/SPT.pdf>. (Consulta: 26 junio 2012)

TOMPKINS James (2010). Facilities Planning 4ta. edition. Hamilton Printing Co.

BALLOU Ronald (2004). Logística: Administración de la cadena de suministro Quinta edición. Pearson Educación.

EVANS James; LINDSAY William (2008). Administración y control de la calidad. Cengage Learning.

CABEZAS Edison (2011), Administración de Almacenes y Control de Inventarios. Excelencia Empresarial.

AMO BARAYBAR Francisco (2010). El Cuadro de Mando Integral. Balanced Scorecard. ESIC Editorial.

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta de Condiciones de trabajo (Bodega de materiales)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Objetivo:

- Identificar las condiciones actuales del Sistema de Administración de Bodegas de la Empresa DICOPAINT, condiciones estructuras, equipamiento y ubicación de la mercadería en su área de bodega.

Dirigido a:

Personal operativo de la empresa DICOPAINT

Instrucciones:

Por favor, responda a esta breve encuesta (5 minutos). Marque con una x la respuesta correcta o de un puntaje a la pregunta de acuerdo a la necesidad.

1. ¿Cuánto tiempo lleva usted trabajando en DICOPAINT?

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 3 años
- Más de 3 años

2. En su trabajo en DICOPAINT usted,

Ocupa siempre el mismo puesto

Cambia de actividad según las necesidades de la empresa.

3. Valore de acuerdo con la escala del 1 al 5 los siguientes aspectos relacionados con la iluminación en su lugar de trabajo.

- La iluminación es adecuada para el desarrollo de su actividad.
- Su puesto de trabajo se dispone de tal modo que los puntos de luz natural y/o artificial no producen deslumbramientos.

4. Valore del 1 al 5 los siguientes aspectos generales de su local de trabajo.

- El local en general está limpio y ordenado
- El nivel de ruido ambiental no dificulta su trabajo.

5. Valore con la escala numérica presentada los siguientes aspectos relacionados con la ergonomía de su puesto de trabajo

- La mesa de trabajo es regulable en altura
- La silla le permite mantener una posición cómoda y estable

6. Existe señalización que oriente sobre ubicaciones de materiales y objetos que están en el área?

Si

NO

ALGUNOS

7. Se dispone de avisos de prevención de los riesgos que existen en el área (uso de equipos de seguridad, manejo de materiales, salidas de emergencia, etc.)?

Si

NO

POCOS

8. Conoce el organigrama de la empresa, sabe a quién reportar incidentes o novedades en su lugar de trabajo?

Si

NO

PIENSO QUE SI

ANEXO 2. Entrevista de Mejoramiento Continuo.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

Objetivo:

Conocer lo que favorece o bloquea la implementación de métodos productivos en DICOPAINT.

Dirigido a:

Gerencia de la empresa DICOPAINT

Se enfocarán a dar respuesta a la pregunta:

¿Qué hace la diferencia entre el éxito y el fracaso en la implementación de métodos productivos en una empresa?

Revisado por:
Dra. Lida Sandoval G, MBA
Tutor