



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
UNIDAD SANTO TOMÁS



LICENCIATURA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

TRABAJO FINAL:

IMPLEMENTACIÓN DE KPI EN ADEMSA

Que presentan:

CRÚZ GARCÍA GABRIELA	2003400166
LARA JIMÉNEZ CAROLINA	2005401120
ORTEGA SANTOS MARIBEL	2005400548
RÁBAGO VIRAMONTES JOSÉ SAMEDI	2005400613
VILCHIS GÓMEZ ROSELLI	2005401475

SEMINARIO DE TESIS
OPCIÓN CURRICULAR GRUPO:9NV1
MÉXICO DF DICIEMBRE 2008

ASESOR: Mtro. JOEL RIVERA CORONA

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

MÉXICO D.F. DICIEMBRE 08

A QUIEN CORRESPONDA:



Por medio de la presente los alumnos pertenecientes a la licenciatura en negocios internacionales, cuyos nombres y número de boleta se citan a continuación:

CRÚZ GARCÍA GABRIELA	2003400166
LARA JIMÉNEZ CAROLINA	2005401120
ORTEGA SANTOS MARIBEL	2005400548
RÁBAGO VIRAMONTES JOSÉ SAMEDI	2005400513
VILCHIS GÓMEZ ROSELLI	2005401475

Declaran ser los autores del trabajo de investigación titulado "KPI EN ADEMSA", de la misma manera declaran ceder TODOS los derechos, totales y parciales sobre el trabajo de investigación al INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL para que esta institución, pueda utilizar dicha obra para cualquier fin que le convenga.

ATENTAMENTE

CAROLINA LARA JIMÉNEZ.
(Representante del equipo)

 *Agradecimientos y Dedicatorias* 
Al ser supremo creador de todo lo existente,

Crúz García Gabriela

A mi Familia.

A el profesor Joel Ortega por su
apoyo en este trabajo.

Lara Jiménez Carolina.

A mi Mamá pilar fundamental para este camino.

A mis Hermanos y Padre,

Jesael para ti ,por más
de cinco años de Amor y apoyo

Ortega Santos Maribel

A Dios por todas sus bendiciones ,

A mi esposo por su gran Amor
A mi hijo José Elías y a mis padres

Rábago Viramontes José Samedi

A Dios.

A mi esposa e hijo.
A toda mi familia y mi familia política.

Vilchis Gómez Roselli

A mi Mamá y hermano por todo su Amor, su compañía

Y consejos.



Agradecimientos y Dedicatorias
Al ser supremo creador de todo lo existente,



GRACIAS ESPECIALES AL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL POR PERMITIRNOS PERMENER A EL, Y SENTIRNOS ORGULLOSOS

No te quedes inmóvil
al borde del camino
no congeles el júbilo
no quieras con desgana
no te salves ahora
ni nunca
no te salves
no te llenes de calma
no reserves del mundo
sólo un rincón tranquilo
no dejes caer los párpados
pesados como juicios
no te quedes sin labios
no te duermas sin sueño
no te pienses sin sangre
no te juzgues sin tiempo

Pero si
pese a todo
no puedes evitarlo
y congeles el júbilo
y quieras con desgana
y te salvas ahora
y te llenas de calma
y reservas del mundo
sólo un rincón tranquilo
y dejas caer los párpados
pesados como juicios
y te secas sin labios
y te duermes sin sueño
y te piensas sin sangre
y te juzgas sin tiempo
y te quedas inmóvil
al borde del camino
y te salvas
entonces
no te quedes conmigo

Key

Performance

Indicators

Indicadores Clave del Desempeño)

ÍNDICE

RESUMEN.	10
PALABRAS CLAVE.	13
INTRODUCCIÓN.	14
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.1 ANTECEDENTES DE ADEMSEA	15
1.1.2 <i>Almacén certificado</i>	16
1.1.3 <i>Empresa incluyente</i>	16
1.2 PRINCIPALES CLIENTES DE ADEMSEA	17
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	18
1.4 OBJETIVOS.	19
1.5 JUSTIFICACIÓN.	20
1.6 MARCO TEÓRICO	22
1.6.1 <i>Conceptos Básicos</i>	24
1.7 MARCO REFERENCIAL.	25
1.8 HIPÓTESIS	26
1.9 ENTORNO INTERNACIONAL.....	27
1.9.1 COMPETITIVIDAD.....	29
1.9.2 <i>Indicadores individuales e indicadores globales.</i>	29
1.10 COMENTARIO FINAL SOBRE EL CAPÍTULO.	34
CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS INDICADORES CLAVE DEL DESEMPEÑO (KEY PERFORMANCE INCATORS) 35	
2.1 KEY PERFORMANCE INDICATORS DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y DIFERENCIA CON OTROS INDICADORES	35
2.1.1 <i>Key performance indicador (KPI) explicación y características</i>	35
2.1.2 <i>Otro tipo de indicadores y la diferencia de los KPI</i>	36
2.1.3 CANTIDAD DE INDICADORES NECESARIOS PARA EL ÉXITO.	38
2.2 KPI CONCEPTOS ADICIONALES	38
2.2.1 <i>Riesgos y desventajas:</i>	40
2.3 CÁLCULO DE KPI'S DE LOGÍSTICA Y ALMACÉN	41
2.3.1 <i>KPI'S Logística</i>	41
2.3.2 <i>KPI'S Almacenamiento</i>	43
2.3.3 <i>Calidad y servicio.</i>	44
2.3.3 <i>KPI Stock</i>	46
2.4 EJEMPLO DE UNA INCORRECTA MEDICIÓN DE KPI EN UNA EMPRESA:.....	47
2.5 CASOS DE ÉXITO DONDE SE HAN IMPLEMENTADO LOS KPI.....	47
2.6 COMENTARIO SOBRE EL CAPÍTULO DOS.	52
CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSEA CON SU CLIENTE SINGER.	53
3.1 FLUJO DE OPERACIONES	54
3.1.2 <i>Cadena de Suministros</i>	56
3.2 ORGANIZACIÓN	58
3.3 CONFORMACIÓN DE INVENTARIO.....	60
3.4 PIEZAS EMBARCADAS	63
3.6 COMENTARIO DEL CAPÍTULO III	67
CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS.	68
4.1 PRINCIPAL CAUSA DE DEVOLUCIÓN EN LA MERCANCÍA.	68
4.2 TOMA DE MEDICIONES Y DIAGNÓSTICO.....	69
4.0.300 PLAN A IMPLEMENTAR PARA REDUCIR LAS DEVOLUCIONES	79
4.5 RESULTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	83
RECOMENDACIONES	86

ÍNDICE

BIBLIOGRAFÍA.....	89
-------------------	----

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: CLIENTES DE ADEMSA.....	17
ILUSTRACIÓN 2: RUEDA DE LA COMPETITIVIDAD	31
ILUSTRACIÓN 3: CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES.....	37
ILUSTRACIÓN 4: FLUJO DEL SISTEMA INGRESO FISCAL	54
ILUSTRACIÓN 5:FLUJO DEL SISTEMA OPERACIÓN NACIONAL.....	55
ILUSTRACIÓN 6:ORGANIGRAMA.....	58
ILUSTRACIÓN 7: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA OPERACIÓN DE ADEMSA CON SINGER	59
ILUSTRACIÓN 8: ALMACÉN GENERAL.....	60
ILUSTRACIÓN 9:MERCANCÍA NACIONAL Y FISCAL.....	61
ILUSTRACIÓN 10: CARGA DE MERCANCÍA	65
ILUSTRACIÓN 11: GRÁFICA LÍNEA.....	77
ILUSTRACIÓN 12: ALMACÉN CENTRAL.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: RED LOGÍSTICO	41
TABLA 2: TRANSPORTE DE DISTRIBUCIÓN.....	41
TABLA 3: LOGÍSTICA INVERSA	42
TABLA 4: COSTE POR PROCESO DE ALMACENAMIENTO.....	43
TABLA 5: KPI'S SOBRE EL FLUJO DE ACTIVIDAD EN EL PROCESO	44
TABLA 6: KPI'S SOBRE LA CALIDAD Y EL SERVICIO.....	44
TABLA 7: CALCULO DETALLADO PARA EL KPI DE PRODUCTIVIDAD.....	45
TABLA 8: KPI DE STOCK.....	46
TABLA 9: VALOR DE LAS PIEZAS EMBARCADAS	63
TABLA 10: HORARIOS Y EVENTOS POR CARGA.....	66
TABLA 11: TIEMPO DE DESCARGA POR PALLET	69
TABLA 12: CÁLCULO DETALLADO PARA EL KPI DE PRODUCTIVIDAD	70
TABLA 13: TASA SERVICIO CÁLCULO DETALLADO.....	70
TABLA 14: RED LOGÍSTICA CÁLCULO DETALLADO	70
TABLA 15: LOGÍSTICA INVERSA CÁLCULO.....	71
TABLA 16: FLUJO COSTCO.....	73
TABLA 17: FLUJO FAMSA.....	73
TABLA 18: FLUJO FAMSA II	73
TABLA 19: FLUJO DIRECT MARKETING.....	74
TABLA 20: FLUJO CHEDRAUI.....	74
TABLA 21: COSTCO HOJA MUESTREO	75
TABLA 22: NEW BALANCE HOJA DE MUESTREO.....	76
TABLA 23: PRONÓSTICO DE SALIDAS	83

GRÁFICA 1: PIEZAS EN TIPO DE ALMACÉN DE LOS ÚLTIMOS CUATRO MESES.....	62
---	----

RESUMEN.

La cadena de suministros esta compuesta por diversos elementos uno de los más importantes es el almacén de distribución **de producto terminado**, sin el, el producto final simplemente no podría llegar al consumidor en las condiciones requeridas por este, es decir no llegaría en tiempo ni en forma .

Es por eso que aquí presentamos el caso de un Almacén de depósito que también realiza las actividades de centro de distribución de producto terminado dicho almacén se encuentra operado por ADEMSA (Almacenadora de Depósito Moderno) y opera para diversos clientes entre ellos se encuentra la empresa Singer, en el existían diversas deficiencias lo que conducía a una cantidad grande de devoluciones.

Se pensó en la manera de corregir estas desviaciones, ¿pero cómo se puede controlar algo que no se mide?; ¿cómo se puede medir una actividad humana? es aquí donde nuestro tema principal entra en acción, **los indicadores clave del desempeño(KPI).**

¿Pero que son los indicadores clave del desempeño?,para entender esto, lo primero es conocer el concepto de métrica , una métrica es una medida cuantitativa del grado en que se posee un atributo dado; como lo son los atributos eficiente o productivo, la palabra métrica se utiliza constantemente en la administración y reingeniería de procesos.

La administración moderna reconoce la necesidad y el uso de las métricas como herramientas indispensable para el control en cualquier empresa,y hace hincapié en los **KPI (key performance indicators)** pues estos miden el resultado total de un proceso, entonces podemos decir que un KPI es una métrica que mide un proceso.

Por su efectividad los KPI son utilizados predominantemente en las actividades de **distribución y logística** miles de directores de estas área intercambian apuntes para poder encontrar cada día indicadores más efectivos.

Key Performance Indicators (KPI)

En la empresa ADEMESA se comenzó con la implementación de estos indicadores a principios del mes de septiembre, nosotros estuvimos observando y realizando anotaciones diversas sobre los procesos que lleva ADEMESA con su cliente Singer , para de esta forma poder recopilar los datos que nos permitirían establecer los KPI

Los KPI que necesitábamos para evaluar la operación de ADEMESA fueron los siguientes:

- ❑ Tasa de servicio
- ❑ Logística inversa.
- ❑ Calidad y Servicio
- ❑ Productividad.

El resultado de la recopilación de los datos nos proporciono lo siguiente:

- ❑ Tasa de servicio: Obtuvo un error del 6% el error aceptado en el estándar internacional es de .30, lo cual nos informo de una severa deficiencia en el servicio.
- ❑ Logística inversa: Obtuvo 35 % de la logística total era inversa .
- ❑ Productividad . 102 % lo que refleja falta de personal en el área de cargas , aquí hay hacer énfasis que la productividad se mide entre el número de personal encargado y el número de actividades que realizan óptimamente.

Como conclusiones de estos datos se obtuvo la siguiente evaluación:

- ❑ La comunicación entre el personal de Singer y ADEMESA es claramente deficiente.
- ❑ La falta de regularidad en el servicio provoca serias fallas en el abastecimiento y productividad.
- ❑ El tiempo de traslado de la aduana de manzanillo a la empresa ADEMESA provocaba un serio desajuste el tipo de almacenaje por que la mercancía no

Key Performance Indicators (KPI)

llegaba en el momento acordado y era necesario el uso de horas extras lo que se ve reflejado en el KPI de coste por proceso de almacenamiento.

- ✚ La falta de montacarguistas retrasan el tiempo de acomodo de las piezas y provocando accidentes y daños a la mercancía.

Motivo por el cual se hicieron las siguientes recomendaciones:

- ✚ Establecer un sistema que aumente la comunicación entre el equipo de trabajo de Singer y el equipo de trabajo de ADEMESA, el sistema a través de una red de intranet con uso exclusivo para el área de Singer.
- ✚ Modificar la aduana de despacho en lugar de ser manzanillo realizar el despacho por puerta México.
- ✚ Tener los días de mayor carga de trabajo a dos montacarguistas más en el área, lo que reduciría los accidentes y retardo en el acomodo de la mercancía .
- ✚ El empaletizado de la mercancía para evitar daños de traslado.

Con las modificaciones antes descritas los resultados se empezaron a notar casi de inmediato pues se redujeron el número de devoluciones un 5% durante el primer mes en el que se implementaron las modificaciones.

PALABRAS CLAVE.

1. Almacén.
2. Almacén general de depósito.
3. Cadena de suministro.
4. Distribución.
5. Devolución.
6. Inventario
7. KPI.
8. Logística.
9. Mercancía.
10. Métrica.
11. Racks .
12. Pallet.



INTRODUCCIÓN.

En esta tesis encontraras la implementación de los Key Performance Indicators como herramienta de evaluación para el incremento de la competitividad y la distribución de los capítulos será de la siguiente manera.

El capítulo 1 habla sobre los antecedentes de ADEMSA, el planteamiento de cómo pueden satisfacerse las necesidades con la implementación de los indicadores claves de desempeño

Así como también saber cual es la importancia de ser cada vez más competitivos como organización para poder contribuir al crecimiento de nuestro país.

En el capítulo 2 encontraremos indagaciones sobre los Key Performance Indicators que no son mas que medidas cuantificables que nos ayudan a evaluar el desempeño de los integrantes de la organización con las cuales podemos analizar diversas situaciones tomando en cuenta cuales son sus riesgos y desventajas luego entonces mostramos un ejemplo de una incorrecta implementación de los KPI y de una correcta implementación de los mismos.

En el capítulo 3 abarcamos la situación actual de ADEMSA y su cliente SINGER así como también se desarrollo la investigación de los componentes del almacén, su organización y conformación.

En el capítulo 4 podemos encontrar toma de mediciones y soluciones propuestas, causas de devoluciones de mercancía tiempos de preparación y flujos de los clientes de SINGER, medición de tiempo de cada uno de los procesos realizados dentro del almacén y finalmente las propuestas realizadas para llevarse a cabo la implementación de los resultados.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes de ADEMESA¹

Almacenadora de Depósito Moderno S.A. de C.V. (ADEMSA) Es un almacén general de depósito y pertenece al grupo de **TMM LOGISTIGS**, también funciona como centro de distribución (CEDIS), y proporciona servicios integrales de logística; a continuación se describirá brevemente la historia de ADEMESA:

- ✚ Constituida en 1988.
- ✚ El 21 de julio de 1989, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, otorgó a ADEMESA la concesión federal para operar como Almacén General de Depósito.
- ✚ El 4 de enero de 1990 fue publicada la concesión como Almacén General de Depósito en el Diario Oficial de la Federación.
- ✚ Autorización como Unidad de Verificación de Información Comercial en 1997 por la Dirección General de Normas a través de la Secretaría de Economía.

También cuenta con la CERTIFICACIÓN ISO 9001: 2000 CERTIFICADO NO. C2044-00049La auditoría de Certificación en ISO 9001:2000 al Sistema de Gestión de la Calidad de ADEMESA, se llevó a cabo por auditores externos de *Perry Johnson Registrars, Inc.* y el día 15 de enero de 2004 recibieron el certificado.

¹ Véase en la siguiente página electrónica: ["www.ADEMESA.com"](http://www.ADEMESA.com)

1.1.2 Almacén certificado

El Almacén Certificado es un registro que se obtiene por parte de las autoridades aduaneras con la finalidad de tener certeza jurídica en las operaciones conforme al marco legal y transparencia en las acciones del almacén certificado.

Beneficios para el importador:

- ✚ Eliminación del requisito de padrón sectorial y general.
- ✚ Eliminación del requisito de autorización para desistimientos y retornos.
- ✚ Eliminación de trámite para recibir mercancías en depósito fiscal cuyas fracciones arancelarias se encuentren en el anexo 10.

ADEMSA cumple con el 100% de los lineamientos del procedimiento de Almacén Certificado y la AAGEDE solicitó formalmente al SAT, el día 6 de mayo del presente, que ADEMSA fuese inscrita en el Registro de Almacénes Generales de Depósito Certificado.

1.1.3 Empresa incluyente

El 15 de junio de 2005, la STPS otorgó a ADEMSA a través del Presidente de la República, el reconocimiento de Empresa Incluyente, por una nueva cultura laboral.

La STPS reconoce el constante compromiso de desarrollo social que mantiene ADEMSA con su personal en sus centros de trabajo y las comunidades en donde opera.²

² Empresa incluyente es un programa donde se certifica que ADEMSA es una empresa que acepta en su planta laboral personas con discapacidad y así refuerza su compromiso social.

1.2 Principales clientes de ADEMESA³

ADEMESA es una empresa grande que ya cuenta con una variedad de clientes entre los que podemos encontrar a: **SINGER, PANASONIC, PIRELLI; VSONIC, FANTASIAS MIGUEL, ZARA, JOHNSON JOHNSON, GRUPO ELEKTRA, COPPEL, WALDO'S MART; MATTEL, MUEBLES DICO, NEW BALANCE, A GIGANTE, Y CITO FRUT** por **mencionar solo algunos**, uno de los clientes que cuenta con un área especialmente reservada para el es SINGER; un cliente relativamente nuevo para ADEMESA pues

llevan a penas un año y medio de relación, ADEMESA se encuentra aun en este momento detectando las necesidades de su cliente motivo por el cual se han producido diversas diferencias entre Singer y ADEMESA.



Ilustración 1: Clientes de ADEMESA

De tal forma que esta investigación se enfocará de lleno a la operación de **SINGER** dentro de **ADEMESA**, en donde implementaremos los **Indicadores de Desempeño KPI**.

³Véase la siguiente página electrónica: ["www.ADEMESA.com"](http://www.ADEMESA.com)

1.3 Planteamiento del problema.

¿Las necesidades de SINGER dentro de ADEMSA, pueden satisfacerse con la implementación de los indicadores claves de desempeño (KPI)?

Como hemos indicado anteriormente, nuestro campo de trabajo será SINGER, nosotros analizaremos en un par de semanas la actividad o la manera en que ahora se dirigen sin la utilización de los KPI, con esto mediremos los resultados que tienen hasta ahora y elaborar un proyecto, ya teniendo sus necesidades y sus deseos, para así transformar la manera en que la aplicación de la logística, la idiosincrasia y viejas costumbres en que se medían los resultados.

Cabe mencionar que la empresa cuenta ya con un programa de calidad llamado *Perry Johnson Registrars Inc.* El cuál cumple de manera eficiente, pero con un numero interesante de posibles mejoras, y nosotros ayudaremos a que esto se pueda realizar.

Nuestras áreas de oportunidad para la determinación de esta problemática son:

- ❑ Devoluciones.
- ❑ Control de Mercancía.
- ❑ Logística de Embarques.
- ❑ Manejo de Inventarios.

1.4 Objetivos.

Esta investigación tiene como objeto “Lograr la eficaz implementación de los indicadores de control KPI dentro de Almacenadora de Depósito Moderno S. A. de C.V. específicamente en el área determinada para SINGER”.

OBJETIVO TRASCEDENTAL

Hacer de los KPI una herramienta básica dentro de las pymes mexicana, para la agilización de los procesos de mejora y medición de eficiencia.

Así mismo existen objetivos secundarios para este trabajo que son:

- ❑ Optimizar los procesos logísticos
- ❑ Fungir como marco de referencia para todas las empresas del ramo comercial en materia de logística
- ❑ Establecer un mejor orden dentro de la organización
- ❑ Lograr que el manejo de las operaciones sea más rápido y de una manera más ordenada y concisa
- ❑ Llevar a cabo una mejora continua en el departamento de logística y distribución dentro de las empresas.
- ❑ Utilizar dichos instrumentos como herramienta de comunicación con otras compañías del ramo
- ❑ Medir el resultado de las operaciones por medio de ellos
- ❑ Seguir los resultados de las acciones correctivas puestas en marcha

1.5 Justificación.

Las grandes empresas en la actualidad se hacen más competitivas dentro de la logística y cada vez adoptan más estrategias a fin de garantizar el éxito. Estas organizaciones están adoptando herramientas de optimización, basadas en los nuevos enfoques logísticos, a fin de alcanzar el éxito a corto, mediano y largo plazo con el propósito de establecerse metas que permitan el alcance de los Indicadores de desempeño y control INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO,(KPI)⁴enfocados al cumplimiento de implementación, y uso de los mismos.

La necesidad de plantear la utilización de INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO incidirá en la optimización de estos, ya que mediante su establecimiento se podrán eficientar los procesos logísticos y lograr los objetivos del área de logística, en beneficio de la empresa y a su plan estratégico de negocio, esto con el fin de que pueda continuar siendo una empresa con alta demanda dentro de su ramo.

Por lo tanto, genera beneficios expresados en la optimización de los procesos logísticos que repercutirán en la logística, y servicio del almacén; mediante el seguimiento y evaluación de los procedimientos aplicados para la consecución de los objetivos planteados en esta investigación. Este trabajo también se justifica desde tres puntos de vista. El primero practico, ya que la misma compañía propone la investigación e implementación de INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO dentro de su organización, misma solución que se verá en los capítulos de esta investigación.

Desde el punto de vista teórico esta investigación genera reflexión y discusión tanto sobre el conocimiento existente del área investigada, como dentro del ámbito de comercio exterior, almacenes generales y logística.

⁴ **KPI:** del inglés Key Performance Indicators, o **Indicadores Clave de Desempeño**, es un calibrador cuantificable que una organización puede utilizar para medir su desempeño en términos de alcanzar sus objetivos. D. Donald Daniel

Véase la siguiente página electrónica: "www.12manage.com//methods_rockart_csfs_kpis_es.html"

Véase la siguiente página electrónica: "www.smokershistory.com/Daniel.htm"

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Y desde el punto de vista metodológico, se genera la aplicación de un nuevo método e instrumentos de control para generar conocimiento confiable que se pueda llevar a cabo en todas las operaciones dentro de la compañía.

Por otra parte en cuanto a su alcance, esta investigación abrirá nuevos caminos para empresas que presenten situaciones similares a las que aquí se plantea, sirviendo como marco referencial a estas.

Por último profesionalmente, pondrá en manifiesto los conocimientos adquiridos durante la carrera y permitirá sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática aquí especificada.

1.6 Marco Teórico

El concepto de métrica o ⁵teoría de métricas, surgió de la necesidad de medir lo que a simple vista parecía difícil de medir, se pensó en lo difícil que es medir el trabajo intelectual de las personas, entonces se creó este concepto, que en nuestras palabras es una unidad de medida sin parámetros preestablecidos que mide atributos.; las métricas son establecidas por la empresa y responden a sus necesidades que surgen en sus operaciones cotidianas.

De acuerdo a la Teoría de las restricciones y la cadena logística el Dr. Goldratt sustenta en su capítulo de Procesos de mejora continua en el libro de logística hoy señala lo siguiente:

“Las organizaciones se crean para generar dinero a través de las ventas, la cadena de suministro es la que se asegura de llevar estas al consumidor y si no se logra el ventas ,las venta entonces ¿para qué existe la organización?”. Escorches, 1990, plantea que: ...” ⁶las organizaciones se crean con un propósito determinado ya que ninguna ha sido creada exclusivamente para su existencia.

Esta se fundamenta de manera más explícita al analizar que en las organizaciones se coordinan todos aquellos recursos destinados a obtener un resultado o lo que es lo mismo, se constituyen las partes con vistas a lograr un resultado final, es decir, que toda verdadera organización supone una finalidad consciente, se basa en la ordenación, con fines precisos, de un conjunto de condiciones que regulan tanto las relaciones entre los hombres como la de éstos con el resto de los recursos de la organización, si ello no funciona, predominará el desorden, la irregularidad y la falta de

⁵ Drucker Peter ***"Logística la última frontera de la rentabilidad"*** 23 enero 2002 <http://comerciointernacionalylogistica.blogspot.com/2008/01/3-tcnicas-de-almacenamiento.html> visitada en: OCT 2008.

⁶ Véase en la siguiente página electrónica: ***"www.vodafone.es/conocenos/responsabilidad-corporativa/descargas/att00015968/InformeRC2006-07.pdf"***

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

coordinación y, por tanto, la necesidad de emprender un Proceso de Mejora Continua (PMC)”.

Apoyamos nuestra investigación en que la implementación de KPI, no solo permitirá un mejor manejo de los procesos logísticos, si no que a su vez repercute en toda la compañía, predominando de tal forma el orden en el departamento logístico, y que se puede emplear en otras áreas.

De ahí que sea indispensable empezar definiendo los conceptos mas básicos como almacén, logística entre otros, para partir desde un punto clave para cualquier empleado, no importando el rango de conocimientos que tenga.

Para la realización de esta investigación es necesario explicar los siguientes conceptos, que son básicos para el entendimiento de la misma y que aportaran grandes conocimientos a la misma.

1.6.1 Conceptos Básicos

Almacén: Son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía.⁷

Almacenes generales de depósito: Tienen por objeto el almacenamiento, guarda o conservación, manejo, control, distribución o comercialización de bienes y mercancías bajo custodia o que se encuentren en tránsito, amparados por certificados de depósito y el otorgamiento de financiamiento con garantía de los mismos.

Logística: Conjunto de actividades, técnicas y recursos relativas al flujo de materiales, desde su origen como materia prima hasta los productos acabados destinados a los consumidores finales. Logística es hoy lo que antes se conocía como distribución. La logística comercial moderna es una combinación de tres elementos: almacenamiento, distribución e informática. Esto suele implicar la contratación de terceros y la automatización de los procesos.

KPI: del inglés Key Performance Indicators, o **Indicadores Clave de Desempeño**, miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el "como" e indicando que tan buenos son los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado.

Métrica: Es una medida cuantitativa del grado en que o proceso posee un atributo dado.

⁷ Ausindustries, "**Key Performance Indicators Manual**", Pitman Publishing, Melbourne, 1996. Véase la siguiente página electrónica: "www.definicion.org/diccionario/103" Depósito Fiscal. "**Ley Aduanera**" artículo 119. 2008

1.7 Marco referencial.

Así mismo, lo que ha permitido que esta investigación se realice, son los diferentes artículos que mencionan el éxito de KPI dentro de diversas compañías de diferentes rubros y enfoques, no importando el tamaño que esta tenga, o el giro al que se dedique.

Un ejemplo de esto es el siguiente:

Vodafone España una gran empresa española enfocada al servicio, realiza trimestralmente un análisis del buen manejo de KPI, mismos resultados que se publican mediante un Informe de responsabilidad corporativa.

Los análisis que se muestran de KPI en el medio empresarial demuestran tanto los errores como los puntos débiles que se pueden analizar para mejorar el rendimiento de la empresa así como poder incentivar a los trabajadores cuando efectúan un mayor esfuerzo, siendo los KPI un sistema con lo cual se mide los resultados.

1.8 Hipótesis

**“LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INDICADORES CLAVE DEL DESEMPEÑO,
AYUDA AL MEJORAMIENTO
DE LOS PROCESOS OPERATIVOS.”**



1.9 Entorno Internacional

Actualmente, el mundo globalizado o monopólico, dan la oportunidad a pequeñas y medianas empresas de poder vincularse con otras compañías o grupos de renombre, que ocupan un cierto lugar en la economía, ya sea nacional o mundial. Para así llegar a ser competitivo y hacer llegar nuestros productos o servicios, según sea el caso, hasta el más mínimo rincón del globo terráqueo.

Por lo cual en esta investigación hablaremos de KPI, Indicadores Clave de Desempeño, los cuales funcionan como medidores de productividad en toda la empresa, ya sea para el área de venta, post-venta, servicio, compras, logística en ellas se busca, llevar un mejor control de los requerimientos y trabajos correspondientes a cada área, así como vigilar que se cumpla con lo establecido y hacer diferenciaciones entre la calidad y el servicio que una empresa puede ofrecer, por ejemplo, certificaciones ISO, o algunos otros como *Perry Johnson*.

Los indicadores de desempeño han adquirido trascendencia a partir del auge de los sistemas de gestión de calidad total. Son importantes herramientas de gestión que proveen un valor de referencia a partir del cual se puede establecer una comparación entre las metas planeadas y el desempeño logrado. Son imprescindibles en cualquier evaluación del desempeño que se quieran llevar a cabo.

Cuando se utilizan de manera adecuada los indicadores en un país para la ordenación comercial sostenible, estos constituyen un marco de trabajo eficaz para ayudar a su gobierno a recopilar, almacenar y divulgar información de índole comercial, confiable y basada en fundamentos científicos (matemáticos), necesarios para vigilar y evaluar la situación del comercio internacional. Así como también preparar informes nacionales bien fundamentados y coherentes destinados a las organizaciones internacionales, convenios y acuerdos jurídicamente vinculantes de la ONU en materia de comercio, tales como:

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el ámbito internacional, los criterios e indicadores ayudan a los países a:

- ✚ Regulaciones en materia de salud, ya sean fitosanitarias y zoonosaria, OMS
- ✚ Control de Inventarios en Aduanas
- ✚ Mejores rendimientos en exportaciones e importaciones
- ✚ Incremento en la entrada de divisas, EUA
- ✚ La Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, CDS,
- ✚ La Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, OCDE,
- ✚ Organización Mundial de Comercio OMC,
- ✚ Entre otros.

Con esto, la aplicación de los indicadores como los KPI'S, es el camino correcto hacia la competitividad que toda empresa necesita y debe lograr, no solo para captación de clientes en su país de origen y los demás usos que se le pueden dar tal y como arriba fue descrito, si no también, (que es lo mas importante hoy en día) en el ámbito global marcar pautas y estándares para otras empresas y con esto hacerse diferenciar como el mejor frente a todos posibles mercados, clientes aun desconocidos y organizaciones mundiales.

1.9.1 Competitividad⁸

La economía globalizada ofrece nuevas tecnologías, competencias, mercados y fuentes de financiación a las empresas de países en desarrollo, es decir, unas perspectivas de crecimiento y apertura al exterior más auspiciosas que nunca.

Al mismo tiempo, las expone a la fuerte competencia de las importaciones de bajo costo y los de las filiales de empresas extranjeras. Todo producto o servicio ofrecido por las empresas de países en desarrollo tiene que corresponder más y más a las exigencias de precio, calidad y entrega de los mercados internacionales.

Podemos elevar nuestra competitividad teniendo en cuenta que La Productividad es en esencia competitividad; Las ventajas competitivas se concretan en este punto, pero ¿cómo podemos ser más productivos? Sin identificar cuáles son los procesos con los que contamos y sin saber cuánto tiempo se tardan los mismos.

Las mediciones son la clave en este punto, el mismo HENRY FORD, lo comprobaría al establecer las primeras líneas productivas diversas que hacen de esto una Máxima para cualquier empresa.

1.9.2 Indicadores individuales e indicadores globales.

Los indicadores clave de desempeño por su parte como clave necesaria para el incremento de la competitividad, se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes: gerencia, departamento, unidad o persona, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso.

⁸ Castellanos Joaquín **“Competitividad hoy”**, México ed. Limusa, 2001, pp4

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Son un subconjunto de los indicadores, porque sus mediciones están relacionadas con el modo en que los servicios o productos son generados por la institución.

El valor del indicador es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada. En el desarrollo de los Indicadores se deben identificar necesidades propias del área involucrada, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador.

El principal objetivo de los indicadores, es poder evaluar el desempeño del área mediante parámetros establecidos en relación con las metas, así mismo observar la tendencia en un lapso durante un proceso de evaluación. Con los resultados obtenidos se pueden plantear soluciones o herramientas que contribuyan al mejoramiento o correctivos que conlleven a la consecución de la meta fijada.

Un indicador es principalmente una herramienta que permite de una forma estandarizada y con argumentos cuantitativos definir en que estado de rendimiento se encuentra un determinado proceso tanto las compañías como las personas deben conocer y aplicar métodos para la medición del desempeño para su análisis y en caso de fallas corregir el sistema, estos indicadores deben ser generalizados aunque cada campo tiene los suyos, para poder emplear un lenguaje coloquial que en momento de su aplicación encuentre los suficientes datos para su alimentación y cálculo.

Existen dentro de la organización varias áreas que manejan distintos procesos dentro de la ella, pero encaminadas a un mismo objetivo, por esta razón cuando alguno falla se presentan efectos transversales y nocivos para la organización, dichas áreas son producción, calidad, y servicio las cuales tienen sus propios indicadores.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

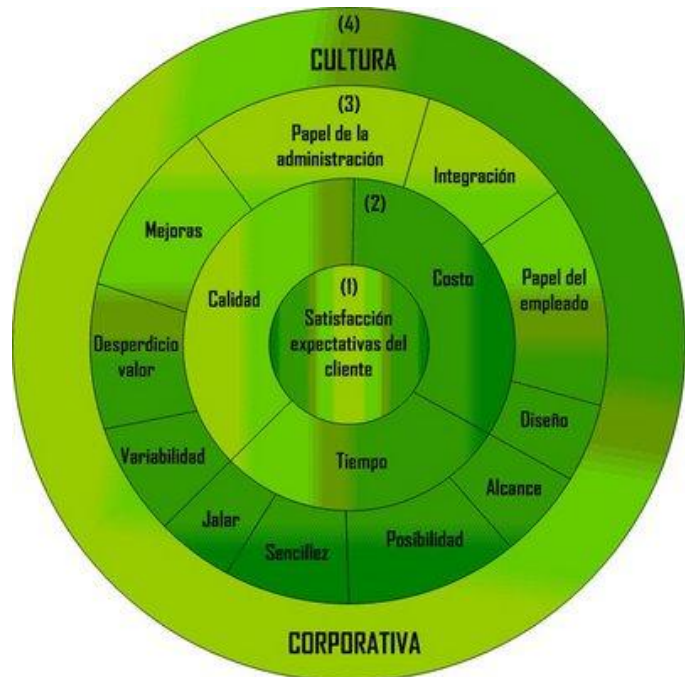
A continuación se muestra la rueda de la competitividad con algunos de los conceptos presentados.

Ilustración 2: Rueda de la competitividad⁹

La rueda tiene cuatro círculos concéntricos; cada uno representa distintos aspectos por ejemplo: el centro de la rueda es el corazón de todos los sistemas futuros: el cliente.

El círculo de distribución (círculo 2) muestra lo que los sistemas de producción deben proporcionar al cliente.

El círculo de soporte (círculo 3) indica los conceptos necesarios para apoyar aquello que proporciona el sistema de producción. El círculo de impacto (círculo 4) muestra las consecuencias de esos conceptos en toda la organización.



Círculo 1.- No es una coincidencia que el cliente sea el centro de los conceptos del “nuevo mundo industrial”. El cliente es el motor que maneja la competitividad. Este concepto en si no es nuevo existió en el área de las teorías administrativas “clásicas”, pero la importancia, el papel, el alcance y la posición del cliente ha cambiado debido a su creciente refinamiento. La educación, la tecnología, la comunicación y la globalización son todos los elementos que han ayudado a crear al nuevo cliente.

Más que operar solo para responder y cumplir con las necesidades del cliente, las organizaciones deben hacer un esfuerzo para lograr también la satisfacción del cliente,

⁹ Elwood S. buffa, Rakesh k. Sarin, “Administración de la producción y de las operaciones”, Limusa nones editores, México1995, pp. 27

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

esta satisfacción comprende muchos elementos: necesidad, calidad, costo, servicio y otros.

Incluso el proceso de satisfacer a un cliente en el pasado es totalmente diferente al de hoy. Se da importancia a la satisfacción de las necesidades del cliente individual y no a las del cliente promedio. Los clientes tienen necesidades que cambian y esperan reacciones flexibles que solo pueden lograr si la organización se acerca a ellos. El cliente debe convertirse en parte del proceso en lugar de ser un punto terminal. Garantizar la constancia del cliente es ahora más importante que meramente vender un artículo. Los clientes que regresan generan ventas futuras.

Cada cliente es proveedor del siguiente cliente en la cadena, y toda la producción y las actividades de negocios están gobernadas por la satisfacción de los clientes.

Círculo 2.- Con el fin la satisfacción del cliente y cumplir con las expectativas, todo el negocio tiene que estar a la altura del reto. Cada segmento debe poner de su parte y el sistema de manufactura no es distinto. Su papel es entregar un producto de calidad suprema en el tiempo requerido manteniendo el costo tan bajo como sea posible en cada punto de la cadena cliente-proveedor.

Estas metas son necesarias pero no suficientes para que una empresa se convierta en líder de su ramo. La manufactura siempre puede entregar un producto de calidad suprema mediante el trabajo o la reparación hasta que se logra la calidad deseada, pero el costo se eleva y el tiempo de entrega se alarga. Es aquí donde radica una de las importancias principales para realizar una correcta medición de indicadores con lo cual podemos ayudar a que pequeñas y medianas empresas adquieran un nivel deseable de competitividad.

Círculo 3.- También llamado círculo de soporte no dice que se ha establecido la dificultad de combinar las metas del sistema de manufactura (calidad, tiempo y costo) en una meta común.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Círculo 4.- Los conceptos mostrados en el círculo 4 tienen un gran impacto en una organización industrial que adopta todos o algunos de ellos. En última instancia, este impacto está representado por un cambio de cultura importante en la organización. Cultura se refiere a los valores, creencias y principios esenciales que sirven como fundamento a un sistema administrativo. También incluye un conjunto de prácticas y comportamientos administrativos que sirven de ejemplo ya la vez refuerzan esos principios básicos.

1.10 Comentario final sobre el capítulo.

Es importante conocer los diferentes tipos de KPI que existe, ya que si bien son útiles para el área logística, también se pueden emplear en toda la empresa, como pudimos observar en el desarrollo de este capítulo, existen empresas que los utilizan para medir el servicio post-venta que ofrecen, la producción que tienen, y básicamente el desempeño de sus empleados.

No es difícil observar el cambio que estos conceptos adquieren en algunos componentes de la cultura organizacional, así pues la correcta aplicación de estos componentes cambia de la búsqueda de la eficiencia a la búsqueda de la efectividad sin embargo, no todas ellas tienen éxito al emplearlos, de ahí que es muy trascendental, conocer los alcances de los indicadores y sus principales usos, para así lograr ser más competitivos a nivel nacional y consecutivamente si así se desea a nivel internacional.

Sabemos que los KPI no son los únicos indicadores para la medición del desempeño, por lo cual es indispensable, estar actualizados en cuanto a estos procesos de mejora continua, ya que aportan un valor añadido a cualquier empresa o institución.

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS INDICADORES CLAVE DEL DESEMPEÑO (KEY PERFORMANCE INCATORS)

2.1 Key Performance Indicators definición, características y diferencia con otros indicadores

“No se puede gestionar lo que no se mide. Las mediciones son la clave. Si usted no puede medirlo, no puede controlarlo. Si no puede controlarlo, no puede gestionarlo.”¹⁰

Pocos factores son tan trascendentales para la actuación de la organización como la medición. sin embargo la medición es el área más débil de la gestión en muchas empresas.

2.1.1 Key performance indicador (KPI) explicación y características

Para explicar mejor los KPI, también debemos saber la definición de proceso, “Un proceso se define como un conjunto de tareas, actividades o acciones interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de información, materiales o de salidas de otros procesos, dan lugar a una o varias salidas también de materiales (productos) o información con un valor añadido.”¹¹

Los Indicadores Clave de Desempeño (Key performance indicators), son métricas que miden el desempeño de un proceso de manera tal que sirvan como guía para alcanzar un objetivo fijado por la organización, en otras palabras, un KPI es un indicador que está vinculado a un objetivo.

¹⁰ Drucker, Peter F. (Peter Ferdinand) *“Management challenges for the 21st century”* /r New York : Harper Business, 1998

¹¹Véase *“gestión del desempeño”* en la siguiente pagina electrónica www.kpmg.com.mx, consultado, Octubre 8,2008

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

Los KPI's reflejan y mide las guías estratégicas del negocio, estas representan las actividades que garantizan el éxito futuro. Estos indicadores de valor mueven la organización en la dirección correcta, para alcanzar sus metas financieras y organizacionales previamente establecidas. Un KPI refleja que tan bien está la organización en las áreas que más impactan a la empresa.

Los KPI's tienen que tener las siguientes cualidades, que pueden ser denominadas (SMART) por sus siglas en Inglés.

- ❑ específicos (*Specific*)
- ❑ Medibles (*Measurable*)
- ❑ Alcanzables (*Achievable*)
- ❑ Realistas (*Realistic*)
- ❑ a Tiempo (*Timely*)

Sin embargo los puntos anteriores no hacen un KPI efectivo para esto, según diversos autores¹², los KPI necesitan las siguientes características

1. Un KPI Refleja Guías Estratégicas. ¹³
2. La Cascada de los KPI a través de una Organización.-
3. Los KPI's están Basados en Estándares Corporativos y datos Válidos.
4. Un KPI Debe ser Fácil de Comprender.-
5. Los KPI son Siempre Relevantes.-
6. Un KPI Proporcionar el Contexto.-
7. Un KPI Otorgar Poder a los Usuarios.-

2.1.2 Otro tipo de indicadores y la diferencia de los KPI

Según David Parmer¹⁴ existen cuatro tipos de indicadores que tienen que ver con la administración estos son los siguientes:

¹² Wayne Eckerson. “*Diez características de un Buen Indicador Clave de Gestión (KPI)*”

Publicación electrónica mensual del TDWI, Marzo 2006.

Parmenter David, “*Una revisión de los KPI*” *Boletín Sixtina Consulting Group*, 13/03/2008; pp.

¹³

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

IRC: reflejan los resultados históricos críticos, son ideales para comunicar los resultados alcanzados.

IP: Indicadores de performance, indican al personal qué hacer.

IR: Indicadores de resultados, indican al personal qué se ha hecho.

KPI: Indican al personal y directivos qué debe hacer para aumentar la desempeño drásticamente.

Tipos de métricas de performance

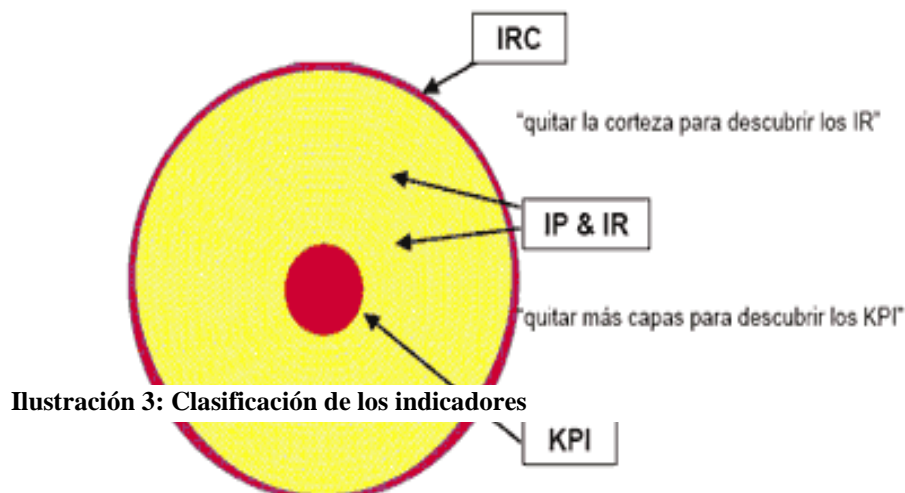


Ilustración 3: Clasificación de los indicadores

IRC: reflejan los resultados históricos críticos. Son ideales para comunicar los resultados alcanzados.

obtener los KPI se tienen que encontrar los otros indicadores

En la imagen de la izquierda podemos observar como se encuentran estructurados los indicadores de desempeño, en el centro se encuentran los KPI, en otras palabras, para llegar a

¹⁴ véase “*Tipos de Indicadores*” en la siguiente pagina electrónica “www.sixtina.com.ar”, consultada septiembre 14, 2008

2.1.3 Cantidad de indicadores necesarios para el éxito.

Contrario a lo que cualquiera pudiera pensar , tener poca cantidad de indicadores da mejor resultado que una gran cantidad de datos obsoletos , a los que poco se le presta atención

Kaplan y Norton recomiendan no más de 20 KPI, y Jeremy Hope no más de 10. Para ayudar a todos los involucrados en la definición de la cantidad de KPI crearon la regla 10/80/10. Esto implica que una empresa debe trabajar con alrededor de 10 ICR, con 80 indicadores IP e IR y con no más de 10 KPI. Pocas veces se necesitan más métricas que éstas, en incluso menos en muchas ocasiones.

Menciona que los podemos visualizar como pelar una cebolla, estando los KPI en el centro, siendo una medición clave para el logro de los objetivos de la organización.

La diferencia es que un KPI refleja siempre guías estratégicas de valor, mientras que

***Guía estratégica:**

Es el esquema que contiene la determinación de los objetivos o propósitos de largo plazo de la empresa y los cursos de acción a seguir. Es la manera de organizar los recursos.

otro indicador puede representar la medida de cualquier actividad económica., es decir, los KPI generalmente se recogen en el plan estratégico de la organización

*The D. Ronald Daniel Page. <<http://www.smokershistory.com/Daniel.htm>> visitada en: octubre 2008

2.2 KPI conceptos adicionales

KPI son determinados y definidos por los ejecutivos después de que se han definido los indicadores de valor en las sesiones de planeamiento que determina la dirección estratégica en el corto y largo plazo de la organización. Para obtener lo mejor de estos indicadores de valor, los ejecutivos necesitan definir cómo desean medir el funcionamiento de sus organizaciones contra estos indicadores

Los KPI's existen en toda las partes de la organización desde producción hasta el servicio postventa su clasificación va en función del área de aplicación, en nuestro caso específico los KPI que nos interesan son los que se aplican en el área de logística aprovisionamiento y almacén, antes de adentrarnos en detallar estos KPI y su calculo es necesario entender una serie de conceptos que serán vitales en el transcurso de la presente investigación.

Dashboard: Tablero de control.

Monitorización de actividad de negocio: Acto de monitorizar los indicadores clave de desempeño en tiempo real.

EOQ: Modelo Cantidad mínima a ordenar, es un método que, tomando en cuenta la demanda, el costo por mantener (en inventario), y por ordenar, así como el costo del artículo, produce como salida la cantidad óptima a ordenar, para minimizar costos por mantenimiento de los artículos.¹⁵

Cuadro de mando integral – CMI (*Balanced Scorecard* – BSC): Es una herramienta de administración de empresas que muestra continuamente cuándo una compañía y sus empleados alcanzan los resultados definidos por el plan estratégico.

¹⁵ Ballou, Ronald H. “*Business Logistics Management*”, Cuarta edición, Upper Saddle River p103(1999)

Es necesario siempre mantener el monitoreo en la actividad de negocios, el cuadro de mando integral y el Dashboard nos permitirá tener un mejor control sobre los KPI.

ETT: Empresas outsourcing

RRHH: Recursos humanos

2.2.1 Riesgos y desventajas:

- ❖ La supervisión y la integración de datos son críticas para un programa de KPI.
- ❖ El uso de métricas incorrectas le puede proporcionar una evaluación instantánea de la empresa incompleta o irrelevante.
- ❖ Hay un énfasis en la medición. Esto puede dar lugar rápidamente a olvidarse de los elementos “suaves” importantes, que son más difíciles de medir
- ❖ La técnica necesita un número de ciclos.
- ❖ Los datos tienen que estar disponibles a tiempo.

2.3 Cálculo de KPI's de logística y almacén

Algunas siglas que se encontraran en el de taller de los cálculos son:

2.3.1 KPI'S Logística

Calculo detallado¹⁶

Tabla 1: Red Logístico

En la tabla número uno se aprecia el cálculo detallado para la red logística, la red logística

Se compone por almacenes ,líneas de pedido y Líneas de entrega.

Número de almacenes reguladores
Flujo global a través de almacenes reguladores
Superficies interiores de los almacenes reguladores
Superficies exteriores de los almacenes reguladores
Número de entregas
Número de líneas de pedido entregadas
Número de empleados

Tabla 2: Transporte de distribución

Calculo detallado¹⁷

Transporte de distribución.

Aquí se define el coste de distribución.

Coste de transporte total (\$)
Coste de transporte medios propios (\$)
Personal (\$)
Camiones
Coste de transporte subcontratado (\$)
Coste de transporte total como % de las ventas entregadas
Número anual de entregas (toneladas, volúmenes)
Número de chóferes
Coste de medio de un chofer

¹⁶ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

¹⁷ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

Tabla 3: Logística inversa

Logística inversa.

Calculo detallado¹⁸

La logística inversa son todas

Aquellas devoluciones, y todo el proceso que lleva el recibirlas.

Valor total de mercancía devuelta por los clientes (\$)

Valor total de la mercancía devuelta a los proveedores (\$)

Valor total de la mercancía en los almacenes reguladores (\$)

¹⁸ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

2.3.2 KPI'S Almacenamiento

Coste por proceso de almacenamiento, el almacenamiento es un proceso y este KPI, mide la eficiencia del mismo.

Tabla 4: Coste por proceso de almacenamiento.

Dato clave	Calculo detallado	Productividad¹⁹
Recepción : RRHH (ETT & empleados) + Equipamiento	Coste por pallet (homogéneo, heterogéneo, contenedor...) recepcionado...	Número de ballets - bultos / persona / hora
Preparación de pedidos : RRHH (ETT & empleados) + Equipamiento	Coste por línea de pedido, tonelada, m3... Preparados	Número de líneas de pedidos / persona / hora
Cross docking : RRHH (ETT & esplanades) + Equipamiento	Coste por pallet, tonelada, m3... En cross docking	Número de pallets en cross-docking / persona / hora
Expedición : RRHH (ETT & empleados) + Equipamiento	Coste por pallet, tonelada, m3 enviados	Número de expediciones / persona / hora
Control de stock : RRHH (ETT & empleados) + Equipamiento	Coste por referencia articulo controlada	Número de referencias articulo controladas / persona / día

¹⁹ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

Actividad

Tabla 5: KPI's sobre el flujo de actividad en el proceso

Dato clave	Calculo detallado ²⁰
Estacionalidad (mensual, semanal, diaria) y tendencia	Seguimiento del número de líneas de picking, del número de camiones, m3 or ton. enviados
Flujo de recepción / capacidad	Identificación del flujo vs. RRHH capacidad
Flujo de preparación / capacidad	Identificación del flujo vs. RRHH capacidad
Flujo de expedición / capacidad	Identificación del flujo vs. RRHH capacidad

2.3.3 Calidad y servicio.

Tabla 6: KPI'S sobre la calidad y el servicio.

Dato clave	Calculo detallado ²¹
Mermas	=perdida de productos (a precio de compra) / valor total de las expediciones (a precio de compra)
Mermas	=perdida de productos (a precio de compra) / valor total del stock (a precio de compra)
Diferencias (proveedores y clientes)	Número de líneas de pedido entregadas con litigio / Número total de líneas entregadas
Diferencias (proveedores y clientes)	Valor de los productos entregados con litigio / Valor total de los productos entregados

Productividad

²⁰ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

²¹ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

Tabla 7: Calculo Detallado para el KPI de Productividad.

Calculo detallado²²

Número de líneas, de pallets heterogéneos / homogéneos recibidos por persona por hora

Número de líneas, pallets reposicionados por persona por hora

Número de líneas preparadas por persona por hora
--

Número de líneas, pallets expedidos por persona por hora
--

²² Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

2.3.3 KPI Stock

Tabla 8: KPI de Stock

Descripción	Dato clave	Calculo detallado <small>23</small>
Valor	Evolución del valor de stock vs. objetivos, presupuesto	
Cobertura	Evolución de la cobertura de stock vs. objetivos, presupuesto Exceso de stock Stock muerto	
Demarca	Demarca desconocida en % de las ventas a través de stock (aprecio de compra) vs. objetivos, presupuesto Demarca conocida en % de las ventas a través de stock (aprecio de compra) vs. objetivos, presupuesto	Detallado por causas de rotura Detallado por causas de rotura
Depreciación	Depreciación en % del valor de stock	
Disponibilidad	Rupturas en % de los artículos activos en stock vs. Objetivos Casi - rupturas en % de los artículos activos en stock vs. Objetivos Evaluación de las ventas perdidas (€) vs. Objetivo	según el proceso interno
Obsolescencia	Valor stock vs. Objetivo % stock obsoleto / valor global stock vs. Objetivo	

²³ Véase “*kpi de logística y distribución*”. En la siguiente pagina electrónica www.free-logistics.com. consultado, septiembre 12,2008.

2.4 Ejemplo de una incorrecta medición de KPI en una empresa:

Los indicadores clave de rendimiento (KPI) incorrectos pueden crear una falsa confianza acerca de la dirección de la empresa.

²⁴Alan Walker, vicepresidente de los servicios financieros de la sucursal de Londres de “*Hitachi Consulting*” y experto en administración de rendimiento, nos informa acerca de un error en los indicadores de un banco del Reino Unido. El banco buscaba un incremento de los ingresos con un nuevo tipo de cuenta. Los agentes principales del banco establecieron los objetivos del número de cuentas nuevas que cada sucursal tenía que vender. Se informó a los directores de sucursal que se iba a evaluar su eficacia a la hora de llevar a cabo estos objetivos de ventas.

“Los directores emprendieron la creación de cuentas tanto de los clientes antiguos como nuevos con gran interés”, afirma Walker. “Todo parecía muy razonable”.

Sin embargo, lo que se perdió en la urgencia de vender estas nuevas cuentas fue una medida financiera clave. Las cuentas nuevas aportaron menos beneficios al banco que otros productos establecidos. Aquella información importante no se comunicó a los directores de sucursal que recomendaron a los clientes de más antigüedad cambiarse de otras cuentas (y, para el banco, más lucrativas) al nuevo producto, menos beneficioso.

Durante un instante, las cifras de ventas parecían magníficas. Sólo había un problema. El banco estaba perdiendo dinero debido al cambio de las cuentas de más antigüedad a las nuevas.

“El rendimiento de la empresa disminuyó radicalmente”, afirma Walker.

2.5 Casos de éxito donde se han implementado los KPI

PROBLEMÁTICA

²⁴ Véase la siguiente página electrónica: [/www.hitachiconsulting.com/files/On-Financial-Services-2008](http://www.hitachiconsulting.com/files/On-Financial-Services-2008)

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

“*GUARDIAN INDUSTRIES*”²⁵ requería del servicio de un Operador Logístico, que se hiciera cargo de su proceso de embarques de producto terminado a nivel nacional. Con una demanda variable y altos picos esporádicos se requería de una solución que fuera flexible, segura y de costo rentable.

Este proceso incluye operaciones de:

- ✚ Planeación de embarques Día Siguiente
- ✚ Procuración del transporte
- ✚ Carga y Enlonado del vidrio
- ✚ Documentación y Despacho
- ✚ Supervisión en tránsito
- ✚ Entrega al cliente

PREMISAS

Cumplimiento, Seguridad, Entrega Confiable.

²⁵ Sin autor, “**Caso Guardián**” véase en la siguiente página electrónica :
“www.revistastock.com/aulalogistica/pdf/20060401Aula.pdf” consultada septiembre 19, 2008
“*Guardian Industries*”: entra sus actividades en la fabricación y transformación de vidrio para la construcción, automóvil y mobiliario, en la inyección de plásticos para automóvil y en la fibra de vidrio para la construcción.

SOLUCIÓN

²⁶“LTM” (*Logística y Tecnología para México*) diseñó y estructuró una operación flexible y confiable, adecuada a las necesidades de “GUARDIAN INDUSTRIES”. Basada en procesos estructurados, supervisión continua y soportada por tecnología de punta con una flota de transporte balanceada entre unidades dedicadas y signadas, que responde a una demanda variable en forma rentable (por evento).

Logística

“LTM” desarrolló procesos logísticos eficientes y bien estructurados para cada actividad de la operación. Sistematizados mediante ²⁷“INTECS” (*Integración y Técnicas de Sistemas*), éstos son documentados y continuamente evaluados. Lo que garantiza una operación de alto desempeño.

Carta Operativa

“LTM” estructuró cada etapa de la operación con actividades bien definidas y sistematizadas. Con registros de informes que permiten evaluar continuamente el desempeño de las acciones y del personal involucrado (KPI’s).

Se cuenta con planes de contingencia preestablecidos que permiten enfrentar cualquier situación que se presente fuera de la operación normal.

Los procesos definidos y documentados permiten una operación estable, sin dependencias críticas de personal clave.

Tecnología

La operación está soportada por Un Sistema de Información Personalizado a las

²⁶ “LTM”: *Logística y Tecnología para México*.

Véase la siguiente página electrónica: “www.ltmex.com.mx”

²⁷ “INTECS”: Integración y Técnicas de Sistemas, Hardware y Software

Véase la siguiente página electrónica: “www.guardian.com.es/index.asp”

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

necesidades del proceso. Que integra dispositivos móviles, rastreo vía satélite de la flota en tránsito, supervisión en tiempo real de eventos logísticos.

Incluye módulos para sistematizar cada etapa del proceso de embarques.

- ✚ Planeación
- ✚ Carga y Enlonado
- ✚ Despacho y Documentación de Viajes
- ✚ Supervisión en Tránsito
- ✚ Reportes

Carga y Enlonado

Las operaciones de carga y enlonado se registran mediante terminales móviles desde los andenes. Con el apoyo de las terminales se realiza un Check List completo de cada detalle de estas críticas actividades.

Despacho y Documentación de Viajes

Cada embarque es revisado y documentado detalladamente antes de salir:

Supervisión en Tránsito

Las unidades cuentan con seguimiento satelital que permite:

- ✚ Supervisión automática de Ruta
- ✚ Despliegue de eventos críticos
- ✚ Mapas Dinámicos de Ubicación

TRANSPORTE.

“LTM” configuró y entrenó una flota de transporte especializada que permite cubrir las cambiantes necesidades de la demanda. Con una base de unidades dedicadas y el

CAPÍTULO II: ENTENDIENDO LOS “KEY PERFORMANCE INDICATORS”

soporte de unidades asignadas. Operadores entrenados que representan adecuadamente los valores de “*GUARDIAN INDUSTRIES*”.

El éxito y desempeño diario de la operación se mantiene en constante supervisión, mediante indicadores clave (*KPI*'s) que son reportados diariamente por “*INTECS*” y que ofrecen visibilidad total al cliente.

Reportes diarios, semanales y mensuales

Estos reportes contienen indicadores de los parámetros principales (*KPI*'s), los cuales muestran cuantitativamente el desempeño de la operación.

Los reportes principales de operación son el ***DOR*** y ***DOR*** acumulado los cuales muestran los indicadores clave de desempeño, para el día anterior y el acumulado mensual

Estos reportes son diseñados y personalizados para la operación de “*GUARDIAN INDUSTRIES*” e incluyen la información que el cliente considera importante

DOR Diario

El *DOR* es un documento que resume en una hoja, la información principal sobre las actividades realizadas el día anterior. Este reporte permite analizar rápidamente el desempeño diario de la operación.

2.6 Comentario sobre el capítulo dos.

Los KPI son métricas cuantificables de desempeño que nos ayudan a incrementar nuestra eficiencia en todos los procesos que deseemos, su correcta implementación lograra que obtengamos un análisis detallado de las operaciones para después analizar los problemas presentadas en la empresa y poder atacar eficientemente aquellas zonas que necesiten mejora.

Singer es un gran reto para nosotros, ya que actualmente utiliza los KPI, sin embargo presenta deficiencias, afortunadamente es una gran área de oportunidad para trabajar en aquellas debilidades. De tal forma que decidimos que este capítulo sea la parte introductoria a la problemática esencial de la investigación, las devoluciones y el mal funcionamiento que tiene actualmente la operación de SINGER en ADEMSA.

Desarrollando esta parte concluimos que existe una necesidad por parte del Almacén de distribución de poner un orden al movimiento de las mercancías, y a la operación en general, sin embargo la parte fundamental que hay que mejorar es la cultura organizacional que tienen los empleados del cliente (SINGER), que si bien no es fácil sabemos que con la implementación de los KPI, se ayudara a ADEMSA, a medir sus tiempos y volver eficiente los procesos de una manera sustancial, lo cual permitirá tener menor incidencias en aquellos puntos rojo, ya antes mencionados.

Por lo cual, en los próximos capítulos, desarrollaremos las estrategias necesarias para lograr que los índices aquí mencionados sean aun mas bajos y ayuden a ambas empresas a mejorar sus servicios y hacer de la cadena de suministro mas eficaz en todas sus áreas

CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMOSA CON SU CLIENTE SINGER.

En el capítulo anterior se dio la introducción a los KPI, y es este se vera lo relacionado con las empresas que nos permitirán implementar la medición por medio de KPI y así obtener cifras sólidas para mejorar el funcionamiento de estas.

En este capítulo se analizara la situación de ADEMOSA con uno de sus clientes más importantes el cual es SINGER, les mostraremos la relación que se maneja entre estos por medio de diagramas de flujo, y dando una introducción a el almacén.

Como ya hemos comentado ADEMOSA es un almacén fiscal en la que llegan las mercancías antes de pagar impuesto lo cual hace que los diferentes clientes que maneja tengan la opción de guardar su mercancía hasta el momento en el cual van a utilizarla quitando demoras y facilitando el tramite de regulación de las mercancías al ingreso al país. Es así como ADEMOSA maneja la mercancía dentro de sus almacenes o como en el caso especifico que manejaremos en esta investigación SINGER el cual tiene un espacio en concreto en el cual se maneja la mercancía teniendo personal especial de parte de ADEMOSA como de confianza de SINGER, esto es a grandes rasgos lo que se les mostrara en este capítulo la relación de estas dos grandes corporaciones que trabajan en un espacio común.

En la segunda parte de este capítulo mencionaremos algunas deficiencias en la operación de ADEMOSA por medio de gráficas y tablas, la cual representa una serie de cifras las cuales analizaremos y daremos una explicación detallada de cada una de estas lo que posteriormente nos llevara ala implementación de acciones para la mejora de la empresa.

3.1 Flujo de operaciones

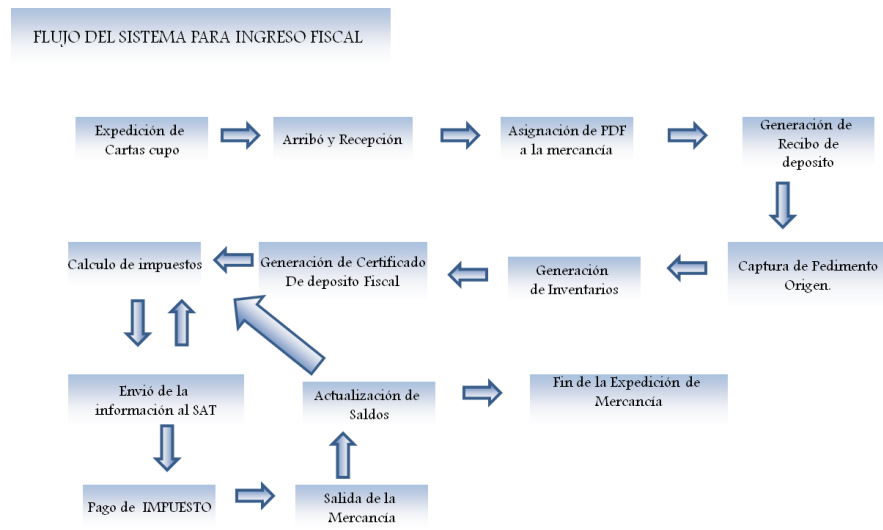
Al iniciar nuestra investigación dentro del área delimitada de Singer, aun no están del todo

Hay que mencionar que la operación más importante para ADEMSA es la que tiene que ver con las mercancías destinadas al depósito fiscal, es decir la operación fiscal. Pues esta abarca más del 75% de las operaciones totales realizadas por el almacén, de ahí la necesidad de tener contemplada esta operación dentro del sistema de operación, donde se le conoce como "fiscal", dentro de este documento también nos referimos como modulo fiscal

Ilustración 4: Flujo del sistema ingreso fiscal

28

El modulo fiscal como principal objetivo cubrir los procesos involucrados en operación que van desde expedición de de cupo de mercancía destinada a



tiene todos la fiscal, la cartas

depósito fiscal, arribo y recepción de la mercancía, captura de pedimento origen, generación de inventarios, calculo y pago de impuestos por concepto de extracción de mercancía, envío de información a las autoridades de las mercancías de depósito fiscal que se pretenden extraer, generación de las ordenes de salida, actualización de saldos hasta concluir el ciclo de liberación de mercancía.

²⁸ Fuente Almacenadora de Depósito Moderno.

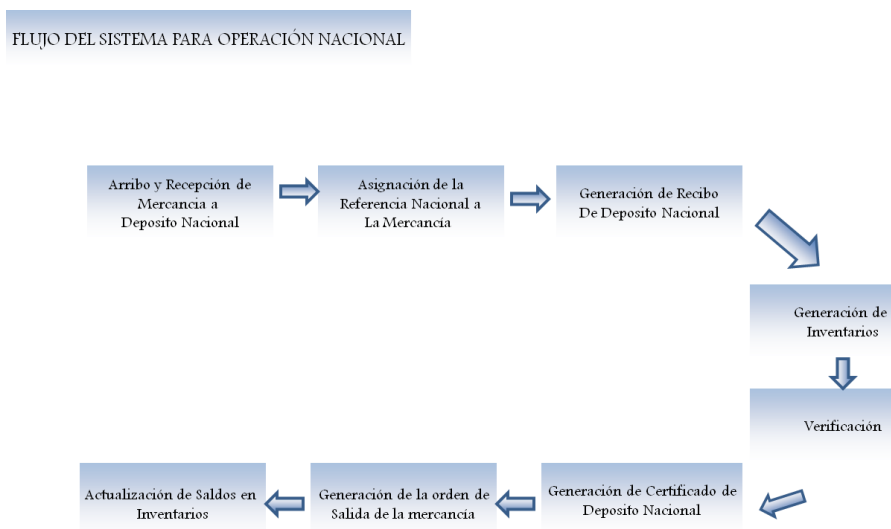
CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSEA CON SU CLIENTE SINGER

Para que en cumplimiento de dicho objetivo mejorar los estándares de servicio y calidad que ofrece ADEMSEA a sus clientes. El objetivo principal de ADEMSEA es ofrecer servicios de calidad relacionados al almacenamiento de bienes y, mercancías.

El depósito de mercancías nacionales o nacionalizadas que se encuentran libres de todo gravamen, es uno de los servicios que brinda ADEMSEA a todos los clientes y posibles prospectos, cuenta con la emisión de certificados de depósito y bonos de prenda.

Ilustración 5: Flujo del sistema operación nacional

29



Una de las operaciones importantes para ADEMSEA es el almacenamiento de mercancías en depósito nacional, mismas que generan movimientos de mercancías en grandes volúmenes, necesarios para tener

incluida esta opción dentro del sistema de operación (opera), y esta contemplada dentro del menú principal como nacional.

Esta operación contempla el arribo y recepción de mercancía, emisión de recibos de depósito, generación de inventarios generación de órdenes de salida y actualización de saldos.

²⁹ Fuente Almacenadora de Depósito Moderno (ADEMSA)

3.1.2 Cadena de Suministros.

Una **cadena de suministro** se puede definir como un conjunto de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores.

Una cadena de suministro consta de tres partes: el **suministro**, la **fabricación** y la **distribución**, la parte de ADEMESA con su cliente Singer es la de distribución para México; ADEMESA se encarga de almacenar la mercancía importada por Singer y desde su Centro de distribución (CEDIS) lo distribuye a toda la república Mexicana.

Los objetivos básicos de un sistema de distribución de clase mundial deberían ser los siguientes:

- a) Dar un mejor servicio al mercado (nuestros clientes directos).
- b) Tener menos inventario en el sistema (desde nuestra planta hasta nuestros clientes), toda la tubería. No tiene sentido bajar solamente nuestro inventario si para lograrlo estamos aumentando el de la tiendas (nuestros clientes).
- c) Siempre tener los que el mercado final quiere, en la tienda que lo quiere y en el momento que lo quiere.
- d) No perder ninguna venta al mercado final, lo que se logra con el punto anterior "c", ya que, en este tipo de escenarios, nuestro verdadero cliente es el consumidor final.

Una exitosa cadena de suministros entrega al cliente final el producto apropiado, en el **lugar correcto** y en el **tiempo exacto**, al **precio requerido** y con el **menor costo** posible.

CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSA CON SU CLIENTE SINGER

Sin embargo, de lo que sería el ideal, dista aun de ser la realidad de la cadena de suministro de Singer ,esta situación se observará a través de los datos que presentaremos más adelante.



Ilustración 6: Sistema de distribución*

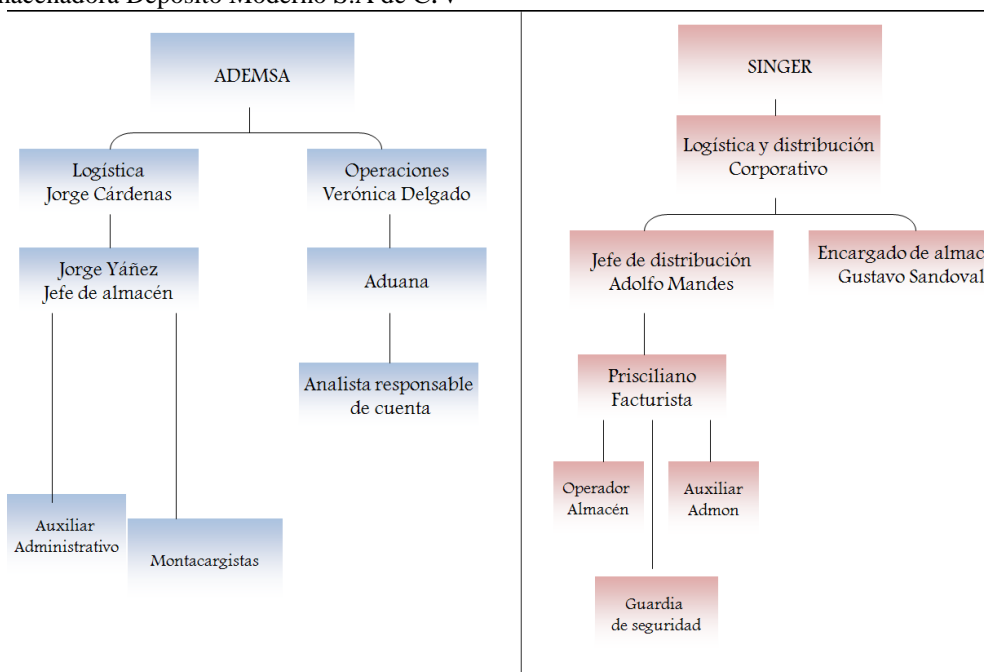
*Autor: logismarket

3.2 Organización

La organización se encuentra dividida en dos equipos de trabajos, uno conformado por personal de la empresa ADEMESA y otro conformado por el personal de Singer, por el personal de ADEMESA trabajando directamente en el área se encuentran siete personas, un jefe de almacén, un auxiliar administrativo, una analista de cuenta y cuatro montacargistas.

Ilustración 7: Organigrama

Fuente: Almacenadora Depósito Moderno S.A de C.V



30

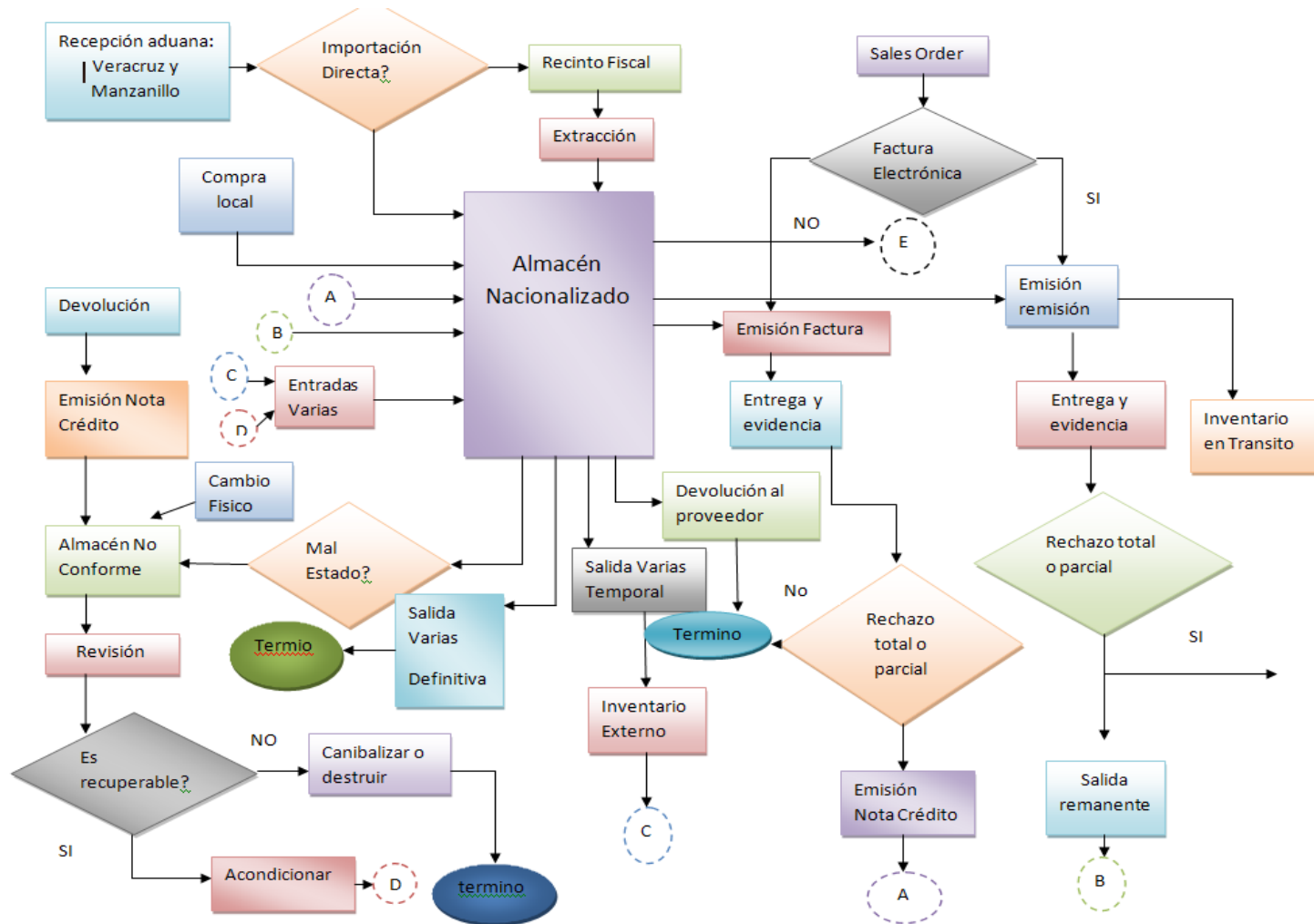
Por el área de Singer son seis personas que le dan cuentas directamente al corporativo, la persona más importante que se encuentra físicamente en el área es Prisciliano quien es el facturista de Singer y a su cargo queda facturar la mercancía para la ventas.

³⁰ Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por Adriana Eber (analista de cuenta de ADEMESA)

CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSA CON SU CLIENTE SINGER

³¹A continuación se presenta el flujo de toda la operación en el se observa cuales son los procedimientos a seguir para el envío de la mercancía.

Ilustración 8:
diagrama de
flujo de la
operación de
ADEMSA con
Singer



³¹ Fuente: Almacena

3.3 Conformación de Inventario

La manera en que se distribuye el área Singer, está conformado por cuatro grandes rubros, los cuales son: almacén central, no conforme, corrugado y depósito fiscal. En el Almacén Central se cuenta con toda la mercancía en perfectas condiciones y lista para ser distribuida a los diferentes clientes de Singer; así mismo el área de no conforme se encuentra integrada por aquellas mercancías que han sido devueltas por diferentes causas, que pueden ser: fallas técnicas, empaque maltratado, rechazos del cliente por no entregar a la hora pactada.

Ilustración 9: Almacén general



Fotografía tomada por el equipo, con autorización de ADEMESA.

Se diferencia la mercancía nacional de la fiscal por las cintas, la nacional se encuentra de color verde y la fiscal de color rojo.

CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMESA CON SU CLIENTE SINGER

Ilustración 10: Mercancía nacional y fiscal.

Fotografía tomada por el equipo, con autorización de ADEMESA.



La parte de Corrugado, es una pequeña área designada para almacenar el cartón que sirve como empaque de las máquinas de coser y de todos los productos de Singer, que en casos específicos, se cambian para enviar de nueva cuenta al cliente final.

Depósito fiscal; es el espacio físico designado para el almacenaje de mercancía que ya entro por aduana, pero que aun no ha sido nacionalizada, ya sea porque Singer no ha pagado los impuestos, o bien por que su agente aduanal, no ha realizado dicho trámite; cabe señalar este tipo de mercancía no puede ser tocada por ningún empleado del almacén, ya que se considera delito fiscal.



que

este tipo de mercancía no puede ser tocada por ningún empleado del almacén, ya que se considera delito fiscal.

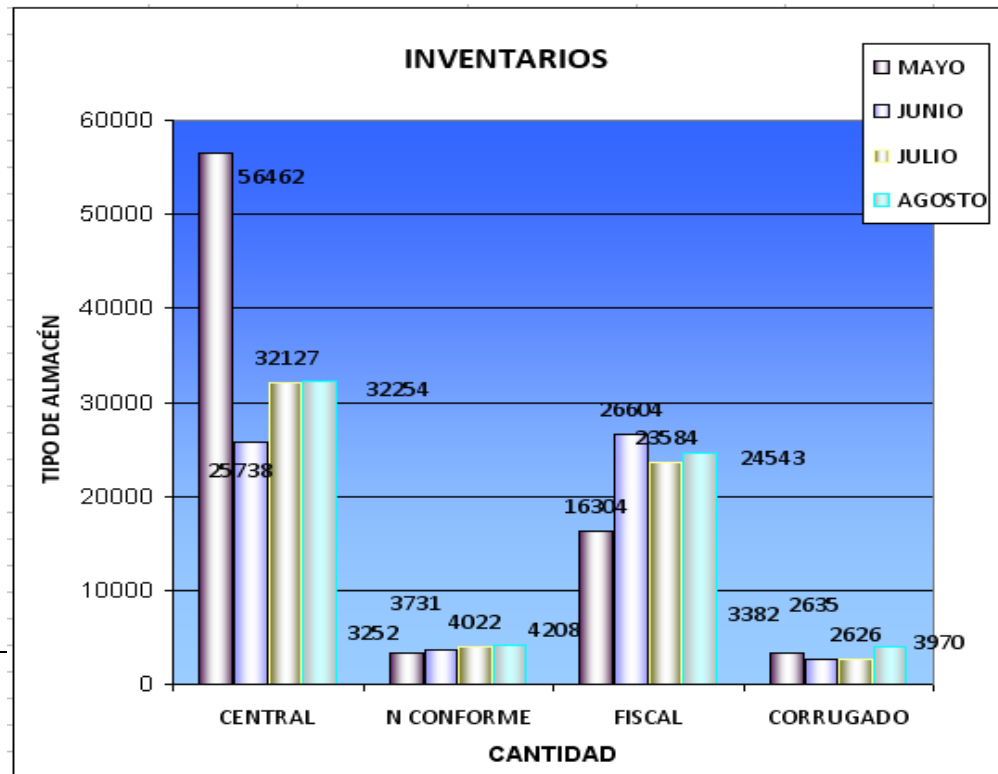
CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSA CON SU CLIENTE SINGER

A continuación se observa la ilustración 9, la cual establece la situación actual que vive el almacén general en cuanto a su cliente SINGER, en el área de conformación de inventarios.

Lo que implica que existe un déficit en el acomodo, y control de las mercancías ingresadas en el área de no conforme y corrugado, aya que lamentablemente y por la mala cultura organizacional que se vive actualmente en el almacén, el área designada para las devoluciones y la mercancía prácticamente en mal estado, es un caos, ya que si bien esta la mercancía físicamente ordenada, no se sabe a ciencia cierta el volumen de la misma y por tal razón no se tiene un reporte preciso de las unidades almacenadas.

Gráfica 1: Piezas en tipo de almacén de los últimos cuatro meses.

Fuente:
Almacenadora
Depósito Moderno
.SA de CV.



CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMESA CON SU CLIENTE SINGER

Tabla 9: Valor de las piezas embarcadas

Fuente: Almacenadora Depósito Moderno S.A de C.V

ALMACEN	MAYO'08		JUNIO'08				JULIO'08				AGOSTO'08			
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	VALOR	%	CANTIDAD	%	VALOR	%	CANTIDAD	%	VALOR	%
CENTRAL	56,462	71%	35,738	52%	\$ 21,789,911.50	40%	32,127	52%	\$ 16,865,893.48	35%	32,254	50%	\$ 21,161,459.82	38%
NO CONFORME	3,252	4%	3,731	5%	\$ 4,848,575.68	9%	4,022	6%	\$ 5,186,937.09	11%	4,208	6%	\$ 6,218,955.70	11%
CORRUGADO	3,382	4%	2,635	4%	\$ 84,952.40	0%	2,626	4%	\$ 84,662.24	0%	3,970	6%	\$ 136,192.50	0%
FISCAL	16,304	21%	26,604	39%	\$ 28,252,822.83	51%	23,584	38%	\$ 25,886,080.70	54%	24,543	38%	\$ 28,027,879.95	50%

79,400	100%	68,708	100%	\$ 54,976,262.41	100%	62,359	100%	\$ 48,023,573.52	100%	64,975	100%	\$ 55,544,487.97	100%
--------	------	--------	------	------------------	------	--------	------	------------------	------	--------	------	------------------	------

33

3.4 Piezas Embarcadas

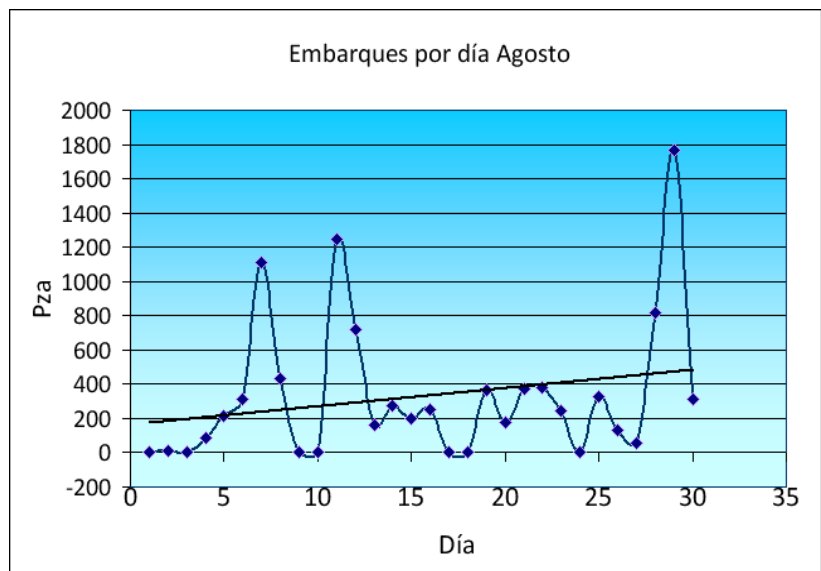
Básicamente hablamos, de la cantidad de máquinas o cualquier mercancía marca Singer, que ha sido empaquetada y que se distribuyo por ADEMESA a los diferentes clientes como SEARS, ELEKTRA, FAMSA, HERMANOS VAZQUEZ entre otros. Al respecto con esto, en el grafico 2 podemos observar cómo es que la Almacenadora, registra una aumento en

la cantidad de piezas embarcadas, lo cual

implica un mejor manejo en esta parte para que la demanda registrada sigan a la alza.

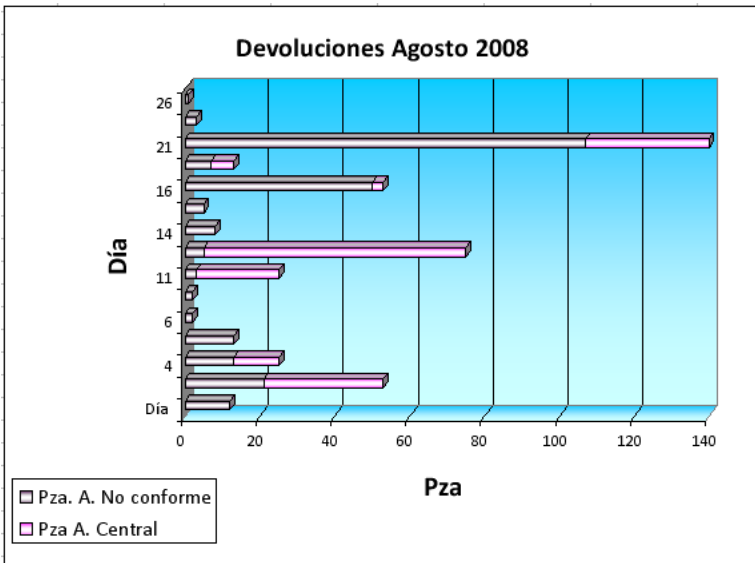
Gráfica 2:Embarques por día.

Fuente: Almacenadora Depósito Moderno S.A de C.V



³³ Datos proporcionados por Almacenadora de Depósito Moderno.

CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSA CON SU CLIENTE SINGER

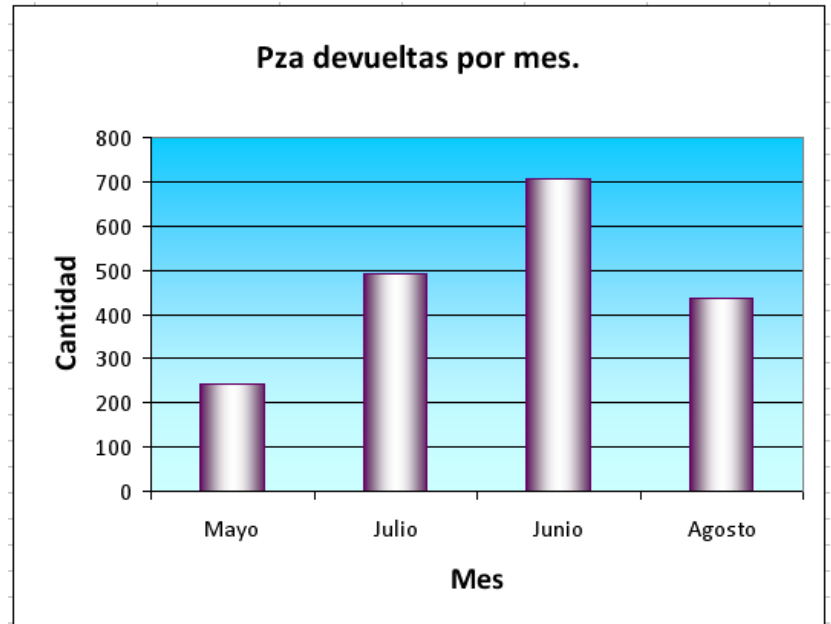


Gráfica 3: Devoluciones Embarque por día de agosto 2008.

Fuente: Almacenadora Depósito Moderno S.A de C.V

que en tan solo el mes de mayo, se registraron 436 piezas devueltas, de no conforme y de almacén central, por lo cual habría que trabajar demasiado e identificar las causas esenciales de este rubro, para así poder ofrecer una solución a la empresa y bajar los índices de una manera significativa.

³⁶De lo anterior podemos deducir que las entregas exitosas, a los clientes de Singer son las siguientes:



Gráfica 4: Devoluciones Mensuales.

Fuente: Almacenadora de Depósito Moderno SA de CV

³⁴ Fuente Almacenadora de Depósito Moderno

³⁵ Fuente: Almacenadora Depósito Moderno S.A de C.V

³⁶ Ilustración propia, fotografía tomada con la autorización de ADEMSA

3.5 Devoluciones³⁴

35

Lamentablemente en esta sección, nos encontramos con un alto índice de devoluciones, lo cual nos hace pensar que no se está llevando un control en cuanto a los pedidos, ni se están cubriendo las necesidades del cliente final, de

ahí que este en incremento las devoluciones; en la gráfica 3 observamos,

CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSEA CON SU CLIENTE SINGER

Por el mes de Mayo 5,893 unidades entregadas

Por el mes de Junio 12,542 unidades entregadas

Por el mes de Julio 8,087 unidades entregadas

Por el mes de Agosto 9,501 unidades entregadas

Si sumamos el total de unidades entrega

Dando como total 36,023 unidades entregadas satisfactoriamente entregadas con éxito y lo dividimos entre el numero de entregas en el mes podemos observar la eficiencia de nuestro sistema de entregas lo cual arroja un alto porcentaje de error siendo es decir se tiene un rango de error del

Ilustración 11: Carga de mercancía

Fotografía tomada con autorización de ADEMSEA

5.8%, razón que es posible mejorar si se logra identificar en que horario y en que proceso se detiene el flujo ocasionando la desviación

Control de Unidades de Transporte

La salida de mercancías, lleva cierto control interno, ya que al no ser un solo cliente por parte de ADEMSEA, la logística de carga y salida debe estar muy bien planeada de tal forma, que se cubran los horarios establecidos, ya sea antes de las 2 p.m., entre las 2 y 6 p.m. y posteriores a las 6 p.m.



CAPÍTULO III: SITUACIÓN ACTUAL DE ADEMSA CON SU CLIENTE SINGER

Singer tiene una política no escrita donde le permite a sus operadores llegar al Almacén a las 10 de la noche, por lo tanto en el mes de mayo se registro un alto grado de llegadas, que si bien no generan costo extra para Singer, si se requiere de horas extra por parte de ADEMSA, lo importante de este caso, es eliminar cuanto antes la salida y llegada de máquinas después de las 6 p.m. para evitar que el personal trabaje horas extras.

Tabla 10: Horarios y eventos por carga

UNIDADES A CARGA	MAYO'08		JUNIO'08		JULIO'08		AGOSTO'08	
	EVENTOS	%	EVENTOS	%	EVENTOS	%	EVENTOS	%
ANTES DE LAS 14:00 HRS	39	35%	27	16%	45	29%	44	28%
ENTRE LAS 14:00 Y LAS 18:00 HRS.	37	34%	101	61%	94	60%	98	62%
POSTERIOR A LAS 18:00 HRS.	34	31%	37	22%	17	11%	15	10%
TOTAL	110	100%	165	100%	156	100%	157	100%

3.6 Comentario del capítulo III

Como se pudo observar en el presente capítulo, el cliente de ADEMESA, Singer, presenta serios problemas en la conformación de su inventario, retrasos, devoluciones, logística, etc.

Esto por la falta de coordinación, personal y demás ayudantes de Singer, que generan graves problemas al momento de crear una buena credibilidad y reputación de la empresa, ya que no puede consolidarse ni mucho menos certificarse como una empresa confiable, segura y eficiente. Por lo que nuestro objetivo en el siguiente capítulo será el proyecto en si, que presentaremos a ADEMESA, para corregir todas y cada una de sus fallas a tratar con el cliente Singer, ya que si este no tiene buenas bases y no se “educa”, coloquialmente hablando, simplemente le costara más tiempo.

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS.

En el presente capítulo, desarrollaremos los **KPI** antes mencionados, en los cuales determinaremos, la tasa de servicio, el control de pallets y las propuestas que hacemos para disminuir el índice de devoluciones.

Es importante señalar, que a partir de este capítulo, pondremos en práctica, los indicadores mencionados, en un principio, lo que con llevara a dar una solución viable y eficaz a la empresa, y sobre todo, a mejorar la situación que vive actualmente **Singer** y **ADEMSA**, que indicamos en el capítulo 3.

Este capítulo será el decisivo para resolver los problemas que enfrenta la empresa, y así solucionar la problemática inicial que es: La implementación de KPI”.

4 1 Principal causa de devolución en la mercancía.

Las importaciones de máquinas de coser y de la mayoría de aditamentos propios de Singer, son importados del continente asiático, de tal forma que dicha mercancía entra por la aduana 2, que es la de Manzanillo.

Sin embargo, como es de saberse, es de las más saturadas, ya que la entrada de productos por esta garita es con un alto nivel lo que provoca deficiencias en los tiempos de entrega y retrasa por supuesto la llegada de las máquinas.

Lo que implica que la mercancía llegue, con una hora o hasta tres de diferencia a ADEMSA, lo que genera que las órdenes de salida sean más complicadas, y por ende, la entrega a los principales clientes como Electra, Famsa, Hermanos Vázquez, no sea en el tiempo acordado. De ahí que se derive una de las principales causas de las devoluciones en máquinas de coser.

4.2 Toma de mediciones y diagnóstico

Tabla 11: Tiempo de descarga por pallet

Núm.	Tiempos
Pallet	KPI
1	2.13
2	1.63
3	1.83
4	1.13
5	1.63
6	1.43
7	1.63
8	1.83
9	1.43
10	1-33
11	1.83
12	1.63
13	1.83
14	1.93
15	1.63
16	1.83
17	1.73
18	1.93
19	1.93
20	1.93 ³⁷

³⁷ Fuente:Elaboración propia con los datos recolectados en la operación de ADEMSA

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 12: Cálculo Detallado para el KPI de Productividad³⁸

Pallets heterogéneos / homogéneos recibidos	40 / 9
por persona por hora	
Productividad	3.3

Tabla 13: Tasa servicio Cálculo Detallado

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Mercancía pedida / Mercancía Devuelta	36,023 / 12301
Tasa de servicio	Rango error 6.6

Tabla 14: Red logística cálculo Detallado

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Numero de almacénes reguladores	1
Superficies interiores de los almacénes reguladores	614 m2
Superficies exteriores de los almacénes reguladores	56 m2
Numero de entregas	36023
Numero de líneas de pedido entregadas	15
Numero de empleados	9

³⁸ Fuente:Elaboración propia con los datos recolectados en la operación de ADEMSA

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 15: logística inversa cálculo

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Valor total de mercancía devuelta por los clientes (251)

Valor total de la mercancía devuelta a los proveedores (185)

Valor total de la mercancía en los almacenes reguladores (436)

- Por semana

1 al 2 14 líneas de picking

2 al 10 34 líneas de picking

10 al 17 29 líneas de picking

20 al 25 40 líneas de picking

28 al 31 40 líneas de picking

Flujo de Recepción

El tiempo de entrada de las mercancías, es muy variable, ya que dependen de la cantidad de máquinas a desembarcar y las condiciones en las que estas vengan, debido a que por medidas de seguridad del mismo almacén, todo pallet debe ir emplayado.

Para este **KPI**, tomamos la muestra de 9 máquinas que se prestaron para la expo pyme.

Flujo de recepción / capacidad: 9 máquinas industriales / 1 persona responsable = 48 minutos

Cabe señalar que las máquinas se encontraban sin emplayado, y con algunos accesorios fuera de su lugar, lo cual complico un poco el acomodo de la mercancía, así mismo la operación la realizo una sola persona para la descarga y acomodo de la

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

misma, la cual pertenece a la empresa transportista que se encarga del traslado de las máquinas de SINGER, ya que por políticas convenidas, toda mercancía que se retorne al almacén por mal estado, debe venir emplayada, y si no se encuentra así, el transportista debe realizar dicha acción para entregar las máquinas tal cual debe ser.

Flujo de Preparación

La preparación de la mercancía consta de varios pasos, los cuales describiremos a continuación.

1. Selección de máquinas según factura	10 minutos*
2. Emplayado	9 minutos**
3. Cambio de plástico	1 minuto
4. Reinicio de operación	1 minuto
5. Cambio de caja no sirve	3 minutos
6. Regreso con nueva caja	2 minutos
7. Descanso	10 minutos

TOTAL TIEMPO PREPARACION 36 MINUTOS

*Este tiempo puede variar dependiendo de la cantidad de máquinas marcadas en factura

**Depende de las condiciones en que el cliente pida la mercancía, para este caso, el ejemplo anterior fue para estafeta, quien decidió emplayar caja por caja, por lo cual habría que darle 5 vueltas con el empaletizado.

Flujo de expedición

Los siguientes ejemplos fueron tomados arbitrariamente, por lo cual encontraremos algunas diferencias en tiempos.

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 16:Flujo Costco³⁹

Cliente	Costco
Cantidad a embarcar	40 cajas y 6 planchadoras
Condiciones de embarque	Palletizadas, de 20 en 20
Tiempo de expedición	10 minutos

Tabla 17:Flujo Famsa.

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Cliente	Famsa
Cantidad a embarcar	14 máquinas
Condiciones de embarque	A granel
Tiempo de expedición	5 minutos 33 segundos

Tabla 18: Flujo Famsa II

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Cliente	Famsa
Cantidad a embarcar	70 máquinas del modelo TICA, y 96 de la simple
Condiciones de embarque	Las 70 máquinas divididas en dos pallets y en camas de 10 cada una, las otras 96 máquinas de las simples, en 2 pallets de 48 máquinas cada uno
Tiempo de expedición	37 minutos

³⁹ Fuente Elaboración propia .

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 19:Flujo Direct Marketing

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Cliente	Direct Marketing
Cantidad a embarcar	12 máquinas
Condiciones de embarque	A granel
Tiempo de expedición	10 minutos

Tabla 20: Flujo chedraui.

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

Cliente	Chedraui
Cantidad a embarcar	41 máquinas
Condiciones de embarque	5 emplayas y 36 a granel
Tiempo de expedición	11 minutos

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 21:Costco Hoja muestreo

Hoja de observaciones para muestreo de trabajo en un estudio de almacén, Caso Costco

HOJA DE DATOS	MANEJO	MATERIALES
SOBRE		
PRODUCTO		
Acarreo o levantamiento		
colocar o apilar a mano		3 minutos
empaquetar para agrupar		-----
engrapar cajas		-----
llenar		-----
encintar		-----
emplayar		5 minutos
cambio de corrugado		3 minutos
ACARREO cargar		-----
apilar		-----
descargar de pila		-----
OFICINA		-----
comprobar órdenes		-----
manejar impresos		10 minutos
escribir		1 minuto
telefonar		3 minutos
comprobar inventario		4 minutos
listo para entrega (suma		29 minutos
anteriores		
TIEMPO OCIOSO		-----
por instrucciones		-----
evitable		4 minutos
personal		-----

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 22: New balance hoja de muestreo.

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en ADEMSA

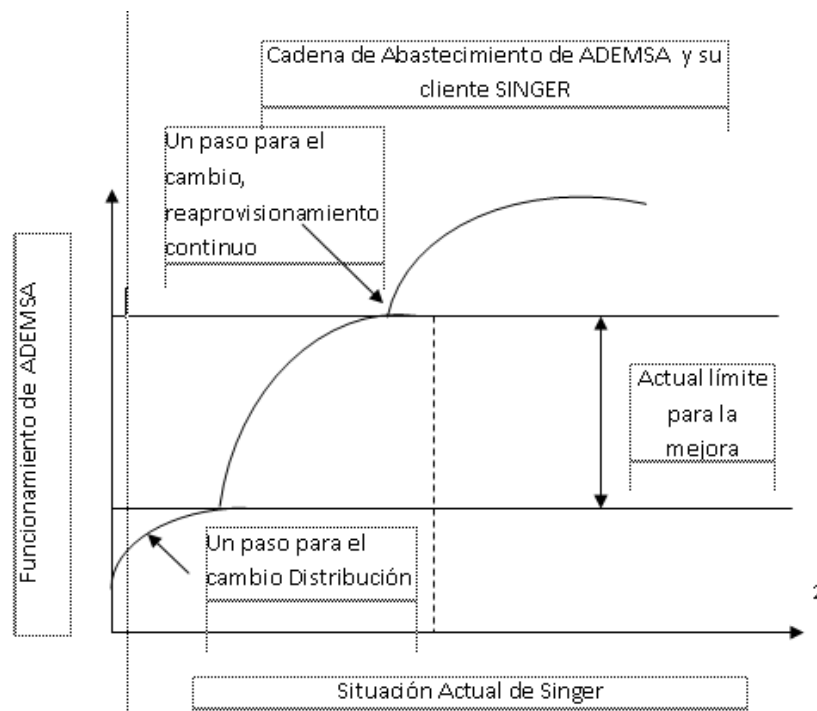
MUESTREO DEL TRABAJO	MANEJO	MATERIALES
HOJA DE DATOS SOBRE PRODUCTO		
Acarreo o levantamiento colocar o apilar a mano		5 minutos
empaquetar para agrupar engrapar cajas		8 minutos
llenar		-----
encintar		-----
cambio de corrugado		-----
ACARREO cargar		6 minutos
apilar		4 minutos
comprobar órdenes		-----
manejar impresos		8 minutos
escribir		1 minuto
telefonar		3 minutos
comprobar inventario		6 minutos
listo para entrega (suma anteriores)		41 minutos
TIEMPO OCIOSO		-----
por instrucciones		4 minutos
evitable		3 minutos
personal		-----

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Al observar la situación actual del almacén de depósito, podemos observar que existen algunas deficiencias, en el acomodo de las mercancías, y en los procesos logísticos utilizados actualmente, de ahí que nos demos a la tarea de proponer diferentes mejoras para la solución de la problemática inicial.

Una de ellas es el reaprovisionamiento continuo conlleva que los productos nunca permanezcan estáticos, nunca se almacenen. Este hecho provoca una reducción de las perdidas y también del capital de explotación, ya que no se inmoviliza innecesariamente, lo que significa que es una mejora de carácter general en cuanto a la totalidad del proceso, desde el proveedor hasta la tienda. Todo esto también precisa un proceso de evaluación para asegurarse de que los productos circulan por el canal adecuado, en el tiempo preciso.⁴⁰

Ilustración 12: Gráfica línea
Con la anterior gráfica podemos observar como el proceso que se sugiere a la relación proveedor – minorista – cliente, que en este caso sería SINGER – ADEMISA –



HERMANO VASQUEZ que se ubiquen en una cultura de reaprovisionamiento continuo, en el cual se establezcan las medidas de seguridad optimas para el manejo de la mercancía, es decir, que cada rack se encuentre totalmente cubierto por pallets,

⁴⁰ Leigh Sparks, John Fernie. *Logística y gestión de la venta: Cómo han logrado los principales minoristas del mundo establecer la cadena proveedor-minorista-cliente*. Ediciones Garnica. Abril 2001

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

donde las cajas, no sobresalgan de la madera y por ende, no sea necesario cambiar el corrugado de las mismas, lo cual ah implicado a ADEMSA, gasto en tiempo y manos de obra.

Así mismo que toda la mercancía de Singer se encuentre dentro del área designada por el almacén y no esté regada por todos lados. Es decir que realmente se distribuya la mercancía de la siguiente forma.

ALMACÉN CENTRAL CLIENTE SINGER

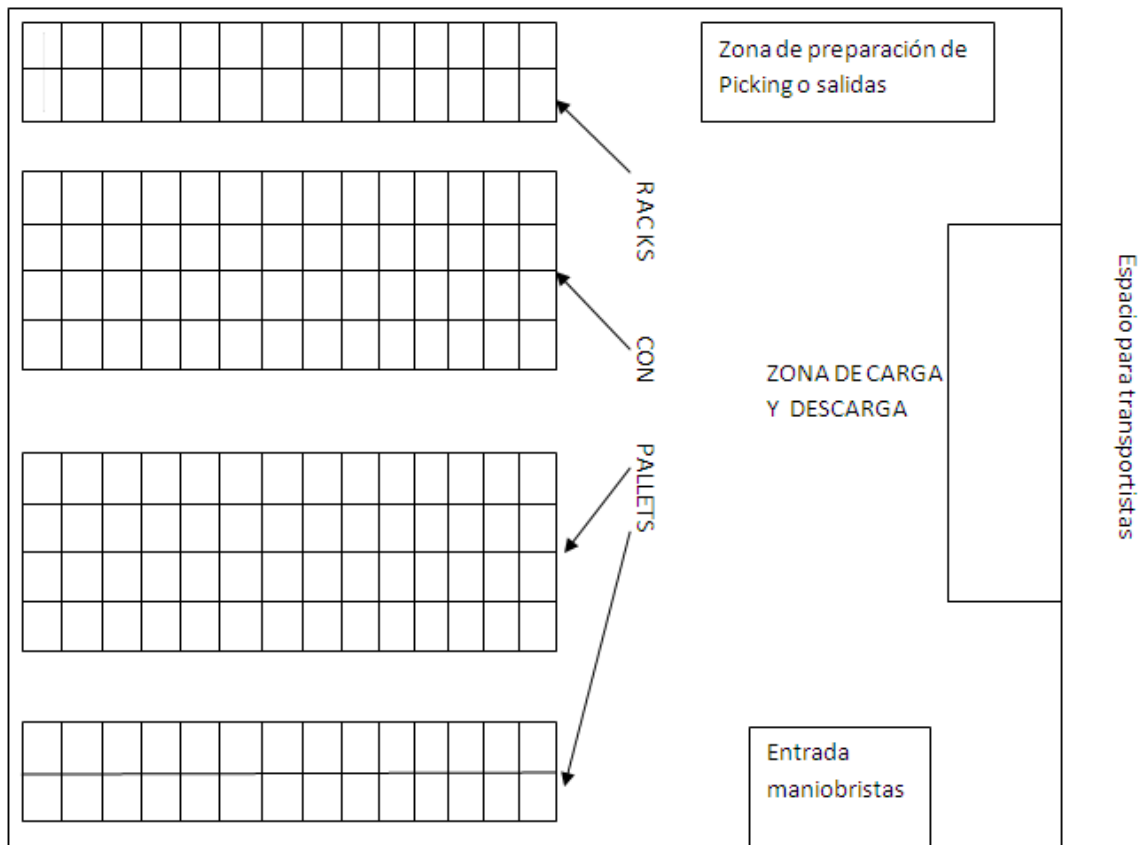


Ilustración 13: Almacén central

41

⁴¹ Ilustración 12 Distribución sugerida para el almacén central donde se ubicara la mercancía fiscal y nacional.

4.3 Plan a implementar para reducir las devoluciones

Visualizamos diferentes aspectos que si bien están en orden, no todos funcionan de la mejor manera, por lo cual hemos decidido hacer un poco mas de recomendaciones.

Almacenaje:

- ❖ Incrementar las condiciones de seguridad, tanto para el personal, como para la mercancía que se manobra dentro del mismo.
- ❖ Incrementar la eficiencia de la organización interna del almacén; es decir, hacer que los procesos sean más ágiles para que el despacho de la mercancía sea en el menor tiempo y costo posible.
- ❖ Utilizar siempre que sea viable tecnología de código de barras o scanner que faciliten la conformación de inventarios.
- ❖ Analizar el grado de descentralización en la administración de las actividades de almacenaje y estudiar la conveniencia de incrementarlo.
- ❖ Analizar el grado de mecanización de las operaciones de almacenaje y estudiar la conveniencia de incrementarlo.

Transporte Interno

- ❖ Analizar el grado de mecanización de las actividades de transporte interno y estudiar la conveniencia de incrementarlo, ya que solo se cuenta con dos montacargas, lo cual implica el atraso en la preparación de pickings
- ❖ Mejorar la identificación de las cargas y estudiar la posibilidad de utilizar tecnología de código de barras, es decir que no solo los scanners sean utilizados al arribo de la mercancía, si no para el acomodo y salida de las misma.
- ❖ Analizar el grado de descentralización en la administración de las actividades de transporte interno.

Transporte Externo

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

- ✚ Incrementar el grado de utilización de medios unitalizadores.
- ✚ Capacitar el personal en la gestión y operación del transporte externo, para evitar retrasos y acumulación de otros transportistas en las puertas del almacén.
- ✚ Utilizar la tecnología de información en la gestión del transporte externo.

Integración de la Cadena de Suministros

- ✚ Mejorar el sistema de conexión con los proveedores.
- ✚ Estudiar las conveniencias de establecer alianzas estratégicas y tácticas con proveedores y con clientes.
- ✚ Formular planes logísticos en forma coordinada con los intervinientes de la empresa.

Talento Humano

- ✚ Mejorar los sistemas de comunicación entre el personal de Singer y de ADEMSA.
- ✚ Mejorar los sistemas de evaluación del desempeño.
- ✚ Mejorar el sistema de divulgación de objetivos, políticas, normas y procedimientos.
- ✚ Propender porque el personal de ejecutivos y administradores sea del nivel universitario.
- ✚ Diseñar y desarrollar un programa de capacitación en logística a todo nivel.

Rendimientos del sistema logístico

- ✚ Diseñar y poner en marcha un sistema de indicadores del desempeño logístico; divulgarlo y utilizarlo en el proceso de toma de decisiones.

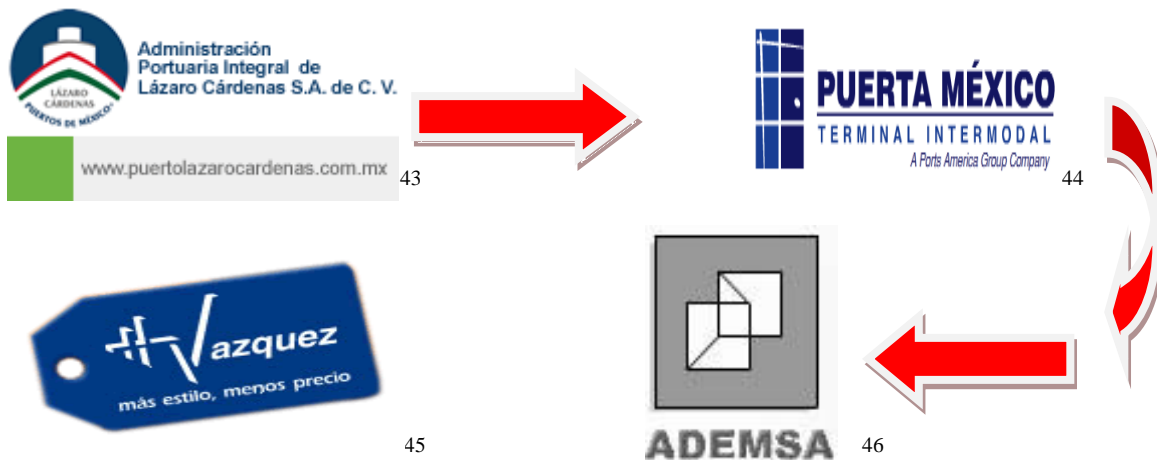
CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Actualmente, el gobierno mexicano está llevando a cabo un plan de remodelación a los puertos marítimos con mayor auge en el país, entre ellos, el de Lázaro Cárdenas, que si bien no es muy seguro por la situación actual de Michoacán, es uno con mayor capacidad en su categoría.

Las modernas instalaciones del Puerto Lázaro Cárdenas están equipadas y calificadas para cubrir con eficiencia, seguridad y productividad todas las actividades comprendidas en un puerto industrial y comercial de su magnitud. El puerto está acondicionado para recibir navíos de grandes dimensiones y todo tipo de cargas.

Lázaro Cárdenas es el único Puerto de México con 18.00 metros de profundidad en su canal de acceso y 16.50 metros de profundidad en la dársena principal de ciaboga. Es además, el único puerto protegido que puede recibir embarcaciones de hasta 165 mil toneladas de desplazamiento.⁴²

Por lo cual, la ruta logística que proponemos, para el traslado de las mercancías es la siguiente:



⁴² Véase la siguiente página electrónica www.apilac.com.mx

⁴³ Grafico 1 Administración Portuaria Integral de Lázaro Cárdenas, www.puertolazarocardenas.com.mx

⁴⁴ Grafico 2 Véase la siguiente página electrónica, ["www.puertamexico.com"](http://www.puertamexico.com)

⁴⁵ Grafico 3 Véase la siguiente pagina electrónica, ["www.hermanosvazquez.com.mx"](http://www.hermanosvazquez.com.mx)

⁴⁶ Grafico 3 Véase la siguiente página electrónica, ["www.ADEMSA.com.mx"](http://www.ADEMSA.com.mx)

CAPÍTULO IV: TOMA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Puerta México: es una Terminal intermodal, situada en el estado de México, cuya principal función es agilizar las operaciones logísticas a Querétaro, Altamira, Distrito Federal y a las principales ciudades del país, con mayor porcentaje de intercambio comercial⁴⁷

El anterior trayecto, lo elegimos de acuerdo a las siguientes condiciones:

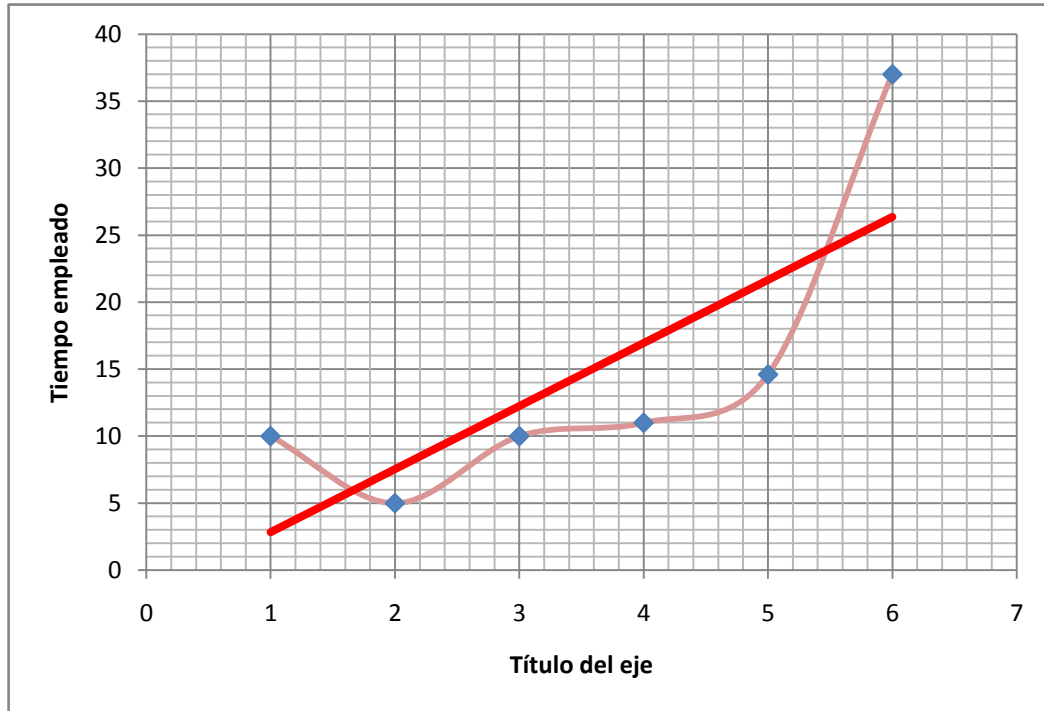
- ✚ El traslado de mercancías del puerto de Lázaro Cárdenas a Puerta México, sería por ferrocarril, lo cual abarataría los costos.
- ✚ De puerta México al almacén de depósito (ADEMSA) sería por vía terrestre con el transporte designado por SINGER.
- ✚ Y de ADEMSA a los clientes (Hnos. Vázquez), se utilizaría el mismo medio terrestre contratado anteriormente.

Esta ruta logística, eficientar de sobre manera los tiempos de entrega, garantizando de cierta forma que la mercancía llegue al cliente final en la hora y Condiciones pactadas, además de generar menor costo para Singer, y controlando aun más el manejo de unidades dentro del Almacén General de depósito.

⁴⁷ Véase la siguiente pagina electrónica [“www.puertamexico.com”](http://www.puertamexico.com)

4.5 Resultado de la implementación

Tabla 23: Pronóstico de Salidas



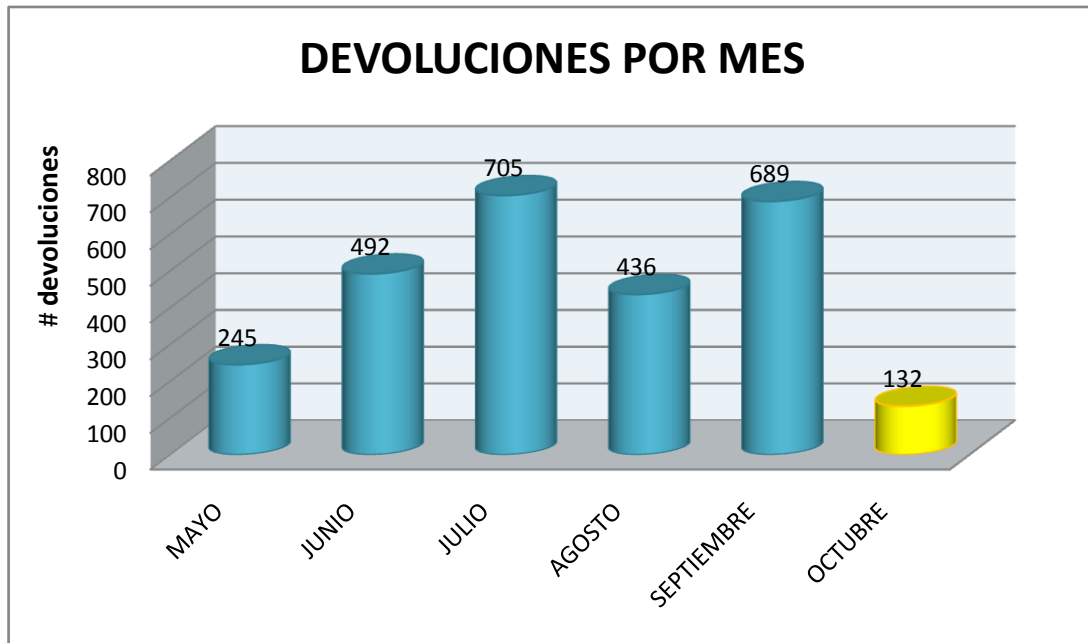
Gráfica 1: Pronóstico de salidas

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en la empresa.

En la ilustración 1 podemos observar que el pronóstico realizado se debe a una media en tiempos de 14.6 minutos en cada salida, lo cual repercute para las actividades de los maniobristas, y particularmente, para que el arribo de los transportistas al almacén sea a la hora pactada y se evite de cierta forma los retrasos que actualmente se presentan. Así mismo, se agilicen los procesos de maniobra y se ofrezca un mejor servicio y en óptimas condiciones.

Dichos indicadores se emplearán a lo largo de los próximos 3 meses para verificar su eficiencia y poder implementarlos de fijo para todas las operaciones, sin embargo existe una mejora ya identificada, y es en el caso de las devoluciones, que en particular presentan una alta incidencia.

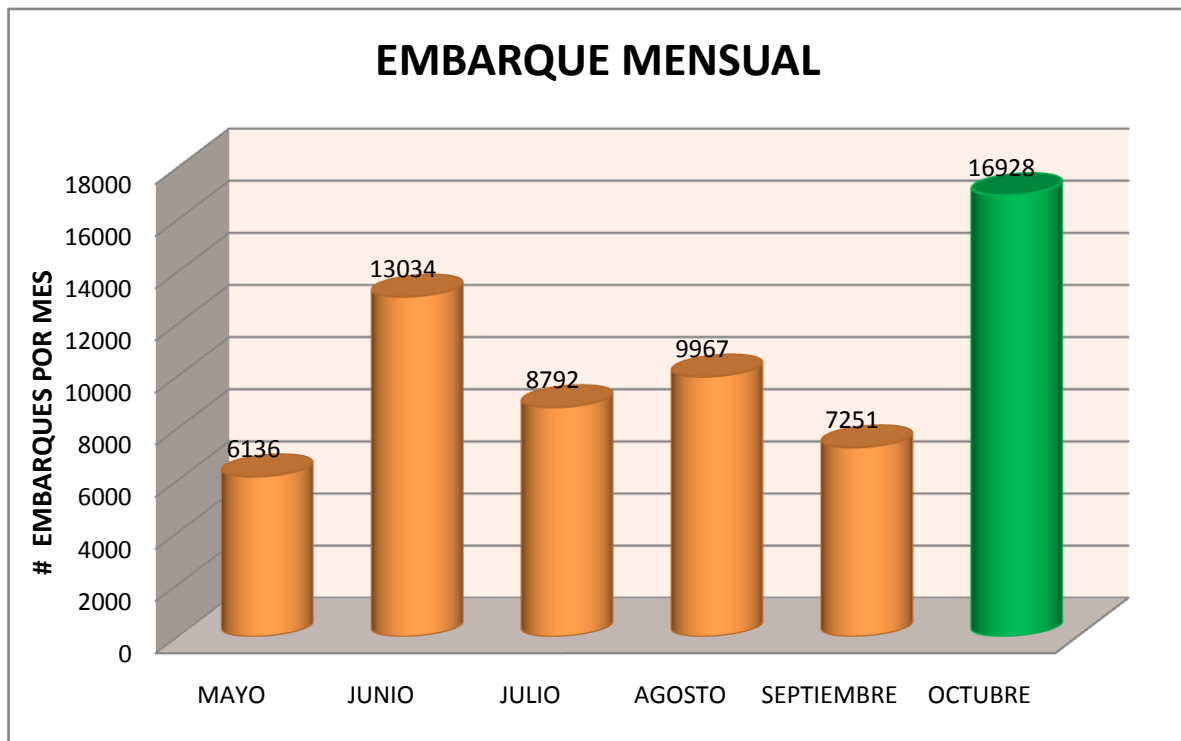
Para este tema desarrollamos la siguiente gráfica.



Gráfica 2: Devoluciones

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en la empresa.

En la ilustración 2 podemos observar como se reducen considerablemente las devoluciones en el mes de octubre y esto se debe principalmente a los KPI implementados en la preparación de pickings, inventarios, y acomodo de la mercancía, con los cuales medimos el tiempo y obtuvimos mejoras en el servicio de venta y post venta, ya que la mayoría de los clientes se mostraron contentos con su mercancía.



Gráfica 3: Embarque mensual

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados en la empresa.

En la ilustración 3 observamos un gran aumento en los embarques o salidas despachados en el mes de octubre, lo que implica mayor margen de utilidad para la empresa Singer, y por ende, mayores ingresos a ADEMSA, con lo cual se cumple la teoría de ganar – ganar, en donde ambas compañías se ven beneficiadas, con los KPI, empleados, para la carga y descarga, como es el caso de la tasa de servicio, productividad y mejoras en la mercancía.

RECOMENDACIONES

Al observar la situación actual del almacén de depósito, podemos observar que existen algunas deficiencias, en el acomodo de las mercancías, y en los procesos logísticos utilizados actualmente, de ahí que nos demos a la tarea de proponer diferentes mejoras para la solución de la problemática inicial.

Una de ellas es el reaprovisionamiento continuo conlleva que los productos nunca permanezcan estáticos, nunca se almacenen. Este hecho provoca una reducción de las perdidas y también del capital de explotación, ya que no se inmoviliza innecesariamente, lo que significa que es una mejora de carácter general en cuanto a la totalidad del proceso, desde el proveedor hasta la tienda. Todo esto también precisa un proceso de evaluación para asegurarse de que los productos circulan por el canal adecuado, en el tiempo preciso.⁴⁸

⁴⁸ Leigh Sparks, John Fernie. *Logística y gestión de la venta: Cómo han logrado los principales minoristas del mundo establecer la cadena proveedor-minorista-cliente*. Ediciones Garnica. Abril 2001

CONCLUSIONES

En la actualidad es importante determinar cuales son las herramientas clave para la corrección de métodos equívocos acerca de la realización de procesos en una empresa es por eso que a través de la realización de este trabajo hemos podido indagar más acerca de cómo poder implementar correctamente un método de medición adecuado que nos ayude a incrementar nuestro nivel competitivo.

Así, pues tomando en cuenta que la gran cantidad de devoluciones obtenidas fue la principal causa por la cual escogimos a ADEMSA y la gran cantidad de información que pudimos obtener de diferentes fuentes que nos llevaron a encontrar diversas oportunidades para implementar medidas preventivas así como correctivas para que el numero de devoluciones disminuya, hemos logrado ayudar a SINGER concretamente con las diferentes propuestas otorgadas, así hemos demostrado que un KPI bien realizado nos arroja un dato muy concreto que nos sirve para controlar un aspecto crítico de una organización y con esto aportar valor real en la toma de decisiones.

Así bien, todas las mediciones tomadas fueron utilizadas para su interpretación en conjunto sin embargo cabe destacar que no sería posible tomar una correcta medición de los componentes sin la ayuda de los trabajadores ya que son estos los que realizan el mayor número de operaciones medibles sin embargo no es recomendable que los trabajadores sepan que se les esta midiendo el tiempo en que tardan en realizar una labor ya que podría caer en márgenes de error mas altos debido a que pueden sentirse desconfiados y esto repercute en el resultado obtenido.

Hemos aprendido que , **los KPI son “termómetros” que nos indican si un aspecto particular de nuestra empresa, actividad o estrategia “va bien o mal”** y por lo tanto si debemos realizar estudios más profundos que permitan explicar la situación descrita por dichos KPI para, en su caso, actuar directamente sobre conclusiones estadísticamente significativas, por lo tanto los KPI basados en funciones ayudaron a los directivos de toda la organización a determinar si se mantienen al día con los objetivos empresariales y las referencias del sector.

CONCLUSIONES

Estos sistemas nos han ofrecido una ventaja añadida, ya que nos otorgaron datos específicos para diversos directivos de SINGER.

Muchas de las recomendaciones dadas nunca fueron pensadas por los directivos como alternativas para un mejor desempeño sin embargo con todas las explicaciones y presentaciones que les dimos quedo entendido y demostrado la importancia que tiene el conocer cuales son los problemas internos de un almacén y que es de vital importancia tomar medidas correctivas y mejor aun medidas preventivas para no dejar de ser una organización competente.

Una de las tareas que nos dimos fue la de indagar mas acerca de las medidas que utilizan las grandes empresas para medir su medición de desempeño y nos dimos cuenta que tuvieron que dedicar una cantidad considerable de trabajo y dinero para obtener sistemas personalizados que les ofrecieran una visión global de la empresa con lo cual pudimos darnos cuenta que la implementación que nosotros utilizamos al introducir los KPI estos nos ofrecieron tanto la visión general como la visión instantánea y más detallada de diferentes aspectos del almacén.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Adam, Everett E. Ebert, Ronald J. **“Administración de la producción y las operaciones: conceptos, modelos y funcionamiento.”** México, D.F., Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. Cuarta edición 2003.
2. Anaya Tejero, Julio Juan **“Logística Integral. La Gestión Operativa de la Empresa”** Madrid, España, Ediciones, Editorial Esic, 3ª Ed. 2007, 286 pág.
3. AusIndustry, **“Key Performance Indicators Manual”**, Pitman Publishing, Melbourne, Estados Unidos. 1996.pp 2-14
4. Baily P., Baroggi R., Malavolti M, Raimonde G, Travenier G, **“Aprovisionamiento almacenaje y gestión de stocks”**; Estados Unidos, Ediciones Deusto, 5ª edición 2001.
5. Ballou, Ronald H. **“Business Logistics Management”** Estados Unidos, Cuarta edición, Upper Saddle River p103(1999)
6. Barden, Horace G. **“Las bases para la contabilización de los inventarios”** New York, EU. Editorial: Instituto Americano de Contadores Públicos, 1978. 191 pág.
7. Beckman, Sara Lynn. **“Operations strategy : competing in the 21st century”** New York, EU; Editorial: McGraw-Hill Irwin, 2008. 462 pág.
8. Bell, Judith **“Cómo hacer tu primer trabajo de investigación: Guía para investigadores en Educación y Ciencias Sociales”** Estados Unidos, Editorial Gedisa, 2002. 250 páginas
9. Castellanos Joaquín **“Competitividad hoy”** , Ed: Limusa, México 2001, pp4
10. Chopra, Sunil. **“Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación.”** México, D. F. Editorial: Pearson Educación de México, 2008. 536 pág.
11. Datos proporcionados por la empresa: **“Archivo de contrataciones.”**
12. Datos proporcionados por la empresa: **“Reporte mensual de agosto 2008”**
13. David Simchi-Levi, Philip Kaminsky and Edith Simchi-Levi. **“Designing & Managing the Supply Chain”** , McGraw-Hill, 2003.
14. Depósito Fiscal. **“Ley Aduanera”** artículo 119. 2008

FUENTES DE INFORMACIÓN

15. Drucker, Peter F. (Peter Ferdinand) **“Management challenges for the 21st century”**/New York, Estados Unidos. Ed: Harper Business, 1998
16. Elwood S. Buffa, Rakesh k. Sarin, **“Administración de la producción y de las operaciones”**, México, Editores: Limusa nones, 1995, pp. 27
17. Grant, Eugene Lodewick, 1897. **“Principios de economía económico”**. México, Ed. CECSA, 710P/21cm
18. H.A. Taha, **“Investigación de operaciones: una introducción.”**, México, Ed: Alfaomega, 1989. 196 pág.
19. Huerta Sánchez, Ignacio Manuel **“Generalidades para la preparación de manuales.”** México, Ed: El Autor, 1970. 103 pág.
20. Jane P. Laudon, Kenneth C. Laudon **“Sistemas de información gerencial: Administración de la empresa digital.”** Londres, Inglaterra. Editorial: Prentice Hall, 2004 - 564 páginas
21. Kenett, Ron. **“Estadística industrial moderna: diseño y control de la calidad y la confiabilidad”**. México, Internacional thomson, 821p/24cm + 1 CD-Room
22. Martín Christopher, **“Logística Aspectos estratégicos”**; Estados Unidos, Limusa Noriega editores, 3ª edición 2006 .pp 63-105;118-146;233-245.
23. Meter F. Druker, **“The information Executives Truly Need”**, Estados Unidos en Harvard Business Review, enero-febrero de 1995, pp54-63
24. Molina Aznar, Victor E. **“Administración de almacenes y control de inventarios: una guía práctica para el adecuado manejo de los almacenes, propiciado mayores ventas y utilidades.”** México: Grupo Editorial ISEF, 1999. 153 pág.
25. Muniz Cánovas, Pablo **“Sistema de planeación y optimización de rutas de transporte : propuesta de negocio para pequeña y mediana empresa”** México, D. F. Editorial: Muñiz Cánovas, 2005. 177 pág.
26. Nahmias, **Steven. Production and Operations Analysis**. Estados Unidos Ed. Irwin. 3º Ed, 1997.
27. Navascues, Ricardo De y Pau Cos, Jordi. **“Manual De Logística Integral”** Madrid, España, Ediciones Díaz De Santos, S.A. Tercera Edición 2004, 908 pág.
28. Parmenter David, **“Una revisión de los KPI”** Estados Unidos, Boletín Sextina Consulting Group, 13/03/2008; pp 22

FUENTES DE INFORMACIÓN

29. Pitman Publishing, Ausindustries, **“Key Performance Indicators Manual”**, Melbourne, Estados Unidos, 1996.pp 2-14
30. Prawda Witenberg, Juan. **“Métodos y modelos de investigación de operaciones”** México, Editorial: Limusa, 1995. 213 pág.
31. **“Publicación electrónica mensual del TDWI”** ,Marzo 2006
32. R.B. Chase y N.J. Aquilano. **“Dirección de Administración de la Producción y las Operaciones”**.ed: Irwin, Estados Unidos, 1995.
33. S. M. Pollock, Michael H. Rothkopf, A. Barnett . Elsevier **“Handbooks in Operations Research and Management Science”**, Estados Unidos, ed:Operations Research and the Public Sector by Science Pub Co, September 1, 1994
34. Schroeder, Roger. **“Administración de Operaciones”**. Estados Unidos, Ed. McGraw-Hill. 3º Ed., 1992.
35. Silver, Edward, David Pyke, and Rein Peterson. **“Inventory Management and Production Planning and Scheduling”**. 3rd ed. New York, EU: Wiley, 1998.
36. Villalobos Julio, **“Indicadores de desempeño claves de integración de la cadena de abastecimiento”**; Estados Unidos, IV Congreso de logística 2006
37. Vite Vargas, Belinda. **“Indicadores de desempeño de la organización y su incidencia en el clima laboral de una empresa mediana trasnacional de manufactura y comercialización”**México, ESCA-ST - 2007 2.2MB
38. W. Winston, **“Operations research: applications and algorithms”**, Duxbury Press, Belmont, EU.1994.
39. Wayne Eckerson. **“Diez características de un Buen Indicador Clave de Gestión (KPI)”** Dirección de Investigación, TDWI. Página No. 1 de 4
40. Winter Prawda Juan, **“Administración de operaciones y diseño de almacén”**; México, Editorial Limusa. 6ª edición 1990.
41. Zipkin, P. **“Foundations of Inventory Management”**. Estados Unidos, McGraw-Hill/Irwin; 1 edition (January 24, 2000)

Mesografía.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Drucker, Peter F. "**Logística la última frontera de la rentabilidad**" 23 enero 2002 <http://comerciointernacionalylogistica.blogspot.com/2008/01/3-tcnicas-de-almacenamiento.html> visitada en: OCT 2008.
2. Escobar Refusta, Javier. "**Reingeniería constante de la distribución física.**" Revista St2006.<<http://www.revistastock.com/aulalogistica/pdf/20060401Aula.pdf>> visitada en: 12 Sep 2008
3. Free Logistics. "**KPI de la Logística**" 2008 <<http://www.free-logistics.com/index.php/es/Fichas-Tecnicas/KPI-Logistica-y-Supply-Chain-Indicadores/KPI-de-la-Logistica.html>> visitada en: 23 SEP 2008.
4. Sin autor "**Antecedentes**" 2008.<<http://www.ADEMSA.com>> visitada en: 29 Ago.2008.
5. Sin autor. "**Consulta.**" 2008.<<http://www.definicion.org/diccionario/103>> visitada en: 15 Oct 2008
6. Sin autor. <http://www.aladi.org.mx>
7. The D. Ronald Daniel Page. <<http://www.smokershistory.com/Daniel.htm>> visitada en: octubre 2008
8. "Vodafone España. "**Informe de Responsabilidad**" Corporativa 2006-07."" <[http://www.vodafone.es/conocenos/responsabilidad-corporativa/descargas/att00015968/InformeRC2006-07](http://www.vodafone.es/conocenos/responsabilidad-corporativa/descargas/att00015968/InformeRC2006-07.pdf)>.pdf visitada en: 5 OCT 2008
9. Walters, Ed "**Definiendo y midiendo objetivos del negocio. Factores y Indicadores claves de desempeño críticos del éxito. Descripción de los CSF y de los KPI de D. Ronald Daniel Jack F. Rockart.**"12manage Premium.2007.<http://www.12manage.com//methods_rockart_csfs_kpis_es.html> visitada en: 15 SEP 2008.

Referencias electrónicas

1. http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/indsib_logi.nsf/en/h_pj00163e.html “Logistics and Supply Chain Management (SCM), Key Performance Indicators (KPI) Analysis” vease en
2. <http://lionhrtpub.com/orms/> OR/MS Today, Tópicos en Investigación Operativa
3. <http://ormstomorrow.informs.org/> OR/MS Tomorrow, Student Newsletter
4. <http://pubsonline.informs.org> Búsqueda de abstract en los Journals de INFORMS
5. <http://www.dii.uchile.cl/~ris> Revista de Ingeniería de Sistemas
6. <http://www.gocisa.es/FICHA-ALMACÉNAJE.pdf> Como estructurar correctamente un almacén.