
	<p style="text-align: center;">Plantilla para presentar artículos REVISTA INGENIERÍA SOLIDARIA</p>	 <p style="text-align: center;">EDICIONES Universidad Cooperativa de Colombia</p>
---	---	--

DIAGNOSTICO DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE LA COMERCIALIZADORA CALYPSO S.A.S MEDIANTE LAS HERRAMIENTAS DE LEAN MANAGEMENT Y LEAN LOGISTICS.

AUTORES

*Crhistian Andrés Becerra-Perea, Lady Johana Polanco-Chavarro, Paula Andrea Ramos-Grajales,
Karen Julieth Rodríguez-Barrero, Yeimy Xiomara Torres-Sánchez*

Crhistian Andrés Becerra-Perea¹, Lady Johana Polanco-Chavarro², Paula Andrea Ramos-
Grajales³, Karen Julieth Rodriguez-Barrero⁴, Yeimy Xiomara Torres-Sánchez⁵

¹ *Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI* *Bogotá, Colombia*
Correo electrónico: crhristiana.becerrap@ecc.edu.co

g

² *Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad ECCI* *Bogotá, Colombia*
Correo electrónico: lady.polancoc@ecc.edu.co

³ *Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad EccI* *Bogotá, Colombia*
Correo electrónico: paulaandre1981@gmail.com

⁴ *Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad EccI* *Bogotá, Colombia*
Correo electrónico: kjulieth0609@gmail.com

⁵ *Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad EccI* *Bogotá, Colombia*
Correo electrónico: yeimyx.torress@ecc.edu.co

RESUMEN

En este artículo, se evidencia la importancia y el gran aporte que las herramientas de Lean Management y Lean Logistics pueden aportar al desarrollo de los procesos integrales de la cadena de suministro, para el caso de estudio de la comercializadora CALYPSO S.A.S, el elemento base de su actividad comercial los obliga agregar valor a los procesos y garantizar un flujo de procesos continuo.

A través de elementos fundamentales que permitan ofrecer un rendimiento superior a los clientes donde en primer lugar se requiere analizar e identificar (problemas, errores, molestias) que serán determinantes en el proceso de diagnóstico y propuesta de mejora para el caso de estudio.

ABSTRACT

In this article, the importance and the great contribution that the tools of Lean Management and Lean Logistic can contribute to the development of integrated processes in the supply chain for the case study of the marketing CALYPSO S.A.S is evident, the base element of their business requires them to add value to Processes and ensure a continuous flow processes.

Through fundamental elements to deliver superior performance to customers where required first to analyze and identify (problems, errors, discomfort) will be the diagnostic process and improvement proposal for the case study.

PALABRAS CLAVE

Lean Logistics, Lean Management, Cadena de Abastecimiento, Devoluciones, Distribución, Cliente.

KEYWORDS

Lean Logistics, Lean Management, Supply Chain, Returns, Distribution, Customer

1. INTRODUCCION

El planteamiento de este artículo, se basa en un diagnóstico elaborado mediante el Modelo de Referencia Logístico, que busca identificar las distintas variables que se deben analizar para reducir el impacto de los indicadores utilizados en las novedades presentadas en la operación, procesamiento, alistamiento y distribución de pedidos, que generan sobrecostos en la ejecución de las actividades.

Alinear esos aspectos con la misión y visión de la compañía permitirá que se ajusten y mejoren procesos que estén directamente relacionados con la creación de valor de los procesos y la perspectiva del cliente, apoyados en hipótesis, planteamientos fundamentados y formulación de estrategias de ejecución en artículos de investigación enfocados en la logística y la voz del cliente.

2. OBJETIVOS

2.1. General

Determinar mediante el resultado de diagnóstico del “modelo de referencia para la logística(MRL)”, si la aplicación de las herramientas Lean Service y Lean Logistics pueden aportar variables de decisión que permitan mejorar el desarrollo del proceso logístico, el flujo de información y la efectividad de las ventas de la comercializadora calypso sas."

2.2. Específicos

- Identificar la situación actual de la comercializadora Calypso S.A.S en el proceso de entrega de pedidos a los clientes finales.
- Determinar las variables del sistema logístico bajo el enfoque Lean Logistics.
- Especificar indicadores de gestión a partir de los datos proporcionados por Calypso S.A.S relacionados con la entrega de pedidos de las líneas tapicería de muebles y la línea institucional.
- Evaluar la situación actual de la gestión dentro del sistema logístico y medir su eficiencia y efectividad.

- Analizar los procesos logísticos de preparación, alistamiento y despacho de pedidos para identificar desperdicios.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1. Marco Conceptual

Para empezar a hablar de logística es necesario recordar que esta fue utilizada por fuerzas militares de la segunda guerra mundial, lo que produjo importantes cambios en aspectos económicos y tecnológicos que favorecieron el desarrollo logístico, propiciando la ampliación de las cadenas de distribución, ampliación de áreas geográficas de cobertura, por otro lado hubo un incremento de costes de transportes y almacenamiento, originado también un incremento de la demanda de productos y/o servicios.

Con la situación económica debilitada a causa de la guerra se puede decir que se dio inicio a la logística empresarial, con lo que se empieza a hablar de las técnicas de mejora organizacional, como; Just in Time, y Toyota Production System TPS. Y es donde la logística es concebida como una herramienta que puede dar respuesta a las necesidades de minimizar las inversiones totales de capital y reducir costos directos e indirectos de aprovisionamiento, producción, y distribución.

[1]

Aun en los años sesenta la logística era utilizada de manera moderada, debido a que los intereses estaban más enfocados en los ingresos y no en controlar los costes, motivo por el cual se produjo la crisis del petróleo, en donde se encarecieron los precios del crudo, los costes de energía, las materias primas, los transportes, disminuyó la productividad y crecieron los índices de inflación.

A raíz de los sucesos anteriormente descritos es donde aparece la Logística Integrada que ayuda en la gestión de las mercaderías y su distribución, con lo que los niveles de competitividad aumentaron de manera significativa, demostrando así la gran importancia de la logística en empresas de productos y servicios. [2]

El enfoque Lean Supply Chain Management es una función estratégica de carácter horizontal que abarca todas las operaciones de cadena de suministro.

Con el Lean Management aplicado en las empresas, es evidente la revolución en el diseño y la gestión de los procesos abarcando aspectos no solo propios de la producción, sino de todas las operaciones de la cadena de suministro, con lo que se da paso a tratar temas como: Lean Distribution, LeanBuying/ Supplying/ Procurement, Lean Manufacturing, Lean Ware-housing.

Lean Management

Según [3]. Lean Management y Six Sigma son considerados los programas más utilizados en las organizaciones estadounidenses, con lo que se busca mejorar la competitividad. La integración de estos dos importantes programas permite la satisfacción del cliente, la alta calidad en los procesos y en los productos; para lo que es necesario formar y capacitar a los colaboradores.

Según [4]. Toyota es una de las empresas más importantes en el mundo, que ha servido como guía de trabajo de muchas otras, famosa por su sistema de producción, lo que ha ocasionado que sus prácticas sean adoptadas por muchas organizaciones a nivel mundial; dentro de las cuales prevalece el Lean Management., practica con la que demuestran que todo debe ir más allá de la producción.

Según [5]. La aparición del concepto Lean Logistics es importante en la empresa moderna, por que propone y explica una serie de procesos realizados de manera efectiva, eficiente y flexible, promoviendo la mejora continua mediante la identificación y eliminación de fallas o desperdicios en los procesos.

El Lean Management comprende una serie de prácticas de gestión individuales, que conforman un conjunto integrado de tipo socio-técnico que pretende reducir los desperdicios eliminando factores variables, utilizando principalmente las siguientes prácticas: TQM, JIT, ABM (activity-based management), HPWS (high performance work System) y TPM (total productive maintenance).

El Lean Service se enfoca en detectar recursos que no proveen valor al consumidor y proponer su cambio o eliminación., filosofía que ha sido aplicada tanto en áreas de producción como en las que no requieren manufactura, cuya utilidad ha sido clara.

Según (Trujillo et al., 2015) “Desde la óptica estratégica, se reconoce la necesidad de mejorar en al menos cinco prioridades competitivas: costo, calidad, entregas, flexibilidad y servicio”. [6]

En la cultura Lean Management su enfoque principal en el cliente, tiene como objeto determinar sus necesidades y que estas satisfagan cada una de ellas dándoles un valor agregado.

En el valor agregado se debe transmitir que es lo que quiere el cliente de tal forma que el Supply Chain Management sea el encargado de diseñar el flujo de información necesario a lo largo de la cadena de suministro entre el cliente y el proveedor, para disponer del producto en el momento adecuado, en la cantidad adecuada y en el lugar indicado con calidad y servicio esperados por el cliente final. [7]

Lean Logistics.

Según (Carpenter, et al., 2012) define que “es disponer de un sistema logístico sin grasa, sin despilfarro, que nos permite dar respuesta de manera ágil a las demandas del entorno, trabajando”.

Según (Socconini, et al, 2009) define que “Lean es un sistema de trabajo desarrollado por Toyota para hacer más flexible y ágil sus procesos a través de la eliminación de prácticas que generan desperdicios y Six Sigma es un sistema de mejora continua que busca eliminar la variabilidad en cualquier proceso, a través de una metodología muy poderosa basada en herramientas estadísticas. Se puede resumir de la siguiente manera: Lean es velocidad y Six Sigma calidad”

“Según (Zapata et al., 2010), la importancia de las TIC en la logística se debe a que permiten obtener la información correcta y precisa en el momento adecuado, permitiendo el flujo correcto de materiales entre empresas. Esto permite reducir costos en los procesos de abastecimiento, distribución, manejo de inventarios y almacenamiento, y aumentar el servicio al cliente; elementos que en últimas mejoran la competitividad empresarial.” [8]

3.2. Marco Histórico

1935. Los preceptos de la filosofía Toyota (Toyota precepts) fueron establecidos en 1935 en el 5º aniversario de la muerte del fundador del grupo Toyota, Sakichi Toyoda, como compendio de sus enseñanzas y reflejan el espíritu de la compañía.

50s. Durante los años 50, en los años de la reconstrucción tras la segunda guerra mundial, la industria japonesa en general y Toyota en particular tuvieron que enfrentarse a poner en pie la industria de manufactura: Con una demanda limitada, sin posibilidad de recurrir a las economías de escala. En un escenario donde es complicado obtener financiación, y cuestiones como el inventario complican más aún obtenerla. El escaso mercado y la limitación de los recursos disponibles fueron el caldo de cultivo para un planteamiento más eficiente de producción capaz de dar respuesta a una situación extremadamente adversa. En lo que a los procesos se refiere, se redefine la producción en base a una serie de ideas fundamentales para dar solución a los problemas expuestos: Fabricar únicamente lo que se necesita: aquello para lo que hay un cliente. El inventario es dinero inmovilizado ocupando espacio, hay que evitarlo. Fundamento extensible a todas las etapas del proceso: cada paso debe producir exclusivamente lo que necesita el siguiente. Eliminar aquello que no añade valor al producto: valor entendido en términos del cliente. Detener la producción si algo va mal: para localizar la fuente del error inmediatamente y corregirlo para evitar su propagación, pasar del método de inspección a la producción cero-defectos. Así, los pilares de este sistema serán la producción Just in Time (producción de lo que se necesita, cuando se necesita...) y Jidoka (calidad inherente al propio sistema de producción), dentro de un clima de mejora continua y declarado respeto a las personas involucradas en el sistema. El éxito de las ideas aplicadas en base a este sistema revitaliza Toyota y se extienden por Japón a partir de los años 50. Su eficacia se da a conocer en occidente durante la década de los 70 durante la crisis del petróleo, el sistema permite la adaptación de la producción para dar respuesta a un nuevo tipo de demanda más rápido y de manera menos traumática que sus competidores, acabando con el dominio que Ford y General Motors habían tenido hasta ese momento en la industria automóvil. 80s. En la década de los 80, Toyota y otras empresas japonesas exportan este sistema de producción a fábricas de Europa y América, comienza a extenderse fuera de Japón y su filosofía comienza a adaptarse más allá de la manufactura. 90s. En 1990 J.P. Womack y D.T. Jones documentan la experiencia Lean en Estados Unidos en su libro "The Machine That Changed the World", exponiendo el impacto de esta filosofía en la industria del automóvil en el contexto económico mundial, en un estudio previo a esta publicación, acuñan el término Lean para referirse al sistema utilizado por Toyota.

1992. Se publican los 7 principios directores (Toyota Guiding Principles), como reflejo del tipo de empresa que Toyota pretende ser: su filosofía de gestión, valores y métodos que ha adoptado desde su fundación. 1996. Unos años más tarde, en 1996, Womack y Jones publican "Lean Thinking" que generaliza las lecciones aprendidas en su publicación anterior describiendo experiencias de implantación de Lean en otros sectores. 1997. Womack funda el Lean Enterprise Institute, organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es la promoción de la filosofía Lean a todos los niveles. 2001. Se crea el Manual de Estilo Toyota "Toyota Way", un documento interno de la compañía donde se resume su filosofía e ideales, y en el que se identifican los dos pilares principales de esta filosofía "Respetar a las personas" y "Mejora continua". Liker resume el Estilo Toyota en 14 principios que constituyen una hoja de ruta para la aplicación de los valores de la empresa por todas las personas que forman parte de ella, en su trabajo cotidiano y en sus relaciones con los demás. Es notorio, que el éxito de esta filosofía durante las últimas dos décadas ha creado una gran demanda de conocimiento acerca de la misma y en consecuencia, se ha dado una pródiga investigación y la publicación de multitud de libros, artículos y todo tipo de recursos relacionados con esta materia. Así mismo, día a día crece su aplicación a nuevos escenarios más allá de la manufactura. [9]

En América, Lean Management tuvo sus inicios en Estados Unidos en los años 1975 y 1978, al parecer en la empresa de fabricación de motocicletas Kawasaki ubicada en Lincoln, Nebraska; influenciados por las prácticas de Toyota (Kiichiro Toyoda y Taiichi Ohno), siguiendo siempre sus objetivos que se han caracterizado como "eficiencia de la producción consistente y eliminando completamente los residuos", y "el respeto de igual importancia para la humanidad" [10]

4. PROCESO LOGÍSTICO

El proceso logístico inicia con un requerimiento de pedido que llega al centro de distribución, posteriormente se verifica que la mercancía solicitada esté disponible en el inventario de la bodega, se realiza un consolidado de pedidos por clúster, se Enruta y se realiza la distribución.

Si la mercancía no está disponible en el inventario, se solicita al departamento de compra que realice la respectiva compra con los proveedores de la cadena y den respuesta efectiva de la llegada de los productos para cargarlos al inventario de la bodega y posterior entrega al cliente final.

5. DIAGRAMA DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

En la figura I se muestra la cadena de abastecimiento de Calypso S.A.S.



Fig. I Diagrama de cadena de Abastecimiento

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué variables y características presenta la empresa Calypso sas que permitan diagnosticar el sistema logístico a través de las herramientas Lean Management y Lean Logistics?

La empresa Calypso S.A.S es una empresa de comercialización de productos vinílicos y complementarios, quien inició sus actividades en el año 1987, con cobertura a nivel nacional.

El proceso que se va a diagnosticar está enfocado a la comunicación entre áreas o departamentos, ya que la información fluye en múltiples sentidos lo cual genera pérdida de información importante al momento de dar cumplimiento a un requerimiento de un cliente final.

Al examinar la condición actual frente a la entrega de pedidos al cliente final, en muchas ocasiones los pedidos no llegan completos y para completarlos el tiempo de espera por parte del cliente supera el tiempo de entrega pactado (24 horas) por el área logística de la cadena de comercialización.

El proceso actual se inicia con un pedido del cliente a través del asesor externo de la cadena, el cual a su vez remite el pedido al departamento de servicio al cliente, quien genera un documento en el sistema que maneja la empresa "ORACLE PRISMA" y lo remite al centro de distribución y facturación.

En el centro de distribución se analiza el pedido, se verifica la existencia del material en el inventario, se hace alistamiento según disponibilidad, y el material que no esté en el inventario y no halla disponibilidad en algunas de las tiendas de la cadena, se remite al departamento de compras para completar el pedido.

El problema radica en el incumplimiento en las entregas de pedidos por falta de niveles de inventario óptimos en algunas referencias de la línea de tapicería de muebles y algunas de la línea institucional, Afectando el cumplimiento total de un pedido causando retrasos en la entrega al cliente final.

Variables:

Procesamiento de pedidos y sistemas de información, son todas las actividades que se encuentran en el ciclo del pedido, donde encontramos la preparación del pedido, que parte de la recopilación de la información del requerimiento del cliente.

La transmisión del pedido, hace referencia a la transmisión de la solicitud por el vendedor hasta la zona de procesamiento de ventas.

Entrada del pedido, incluye actividades de análisis de los sistemas de inventarios, procesamiento de compras y respuestas de los proveedores.

Surtido del pedido, recopila actividades que para el caso de estudio son de esfuerzo físico, ya que todo el proceso es manual, desde la recepción del material hasta el alistamiento del pedido. Pueden presentarse pedidos incompletos ya sean de recepción de material para alimentar el inventario de entradas como de entregas parciales para pedidos en proceso.

Informe sobre el estado del pedido, seguimiento que busca garantizar el servicio al cliente que con lleva a procesos de seguimiento durante todo el ciclo del pedido, requiere en algunas oportunidades comunicación directa con el cliente para optimizar la entrega, se debe realizar en tiempo real.

- Pedidos incompletos (porcentaje de pedidos perfectos),
- Devolución por mal estado (% de reducción de la mercancía)
- Devolución por incumplimiento de fecha entrega (Indicador total de un pedido)
- Devolución por no pago -contra entrega.

7. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

- Nombre de la empresa:
COMERCIALIZADORA CALYPSO S.A.S.
- Razón social:
COMERCIALIZADORA CALYPSO S.A.S.
- Con sedes en: Colombia:
Bogotá D.C. 16 puntos de venta

En la tabla I se indican la cantidad de tiendas o puntos de venta en la ciudad de Bogotá, D.C.

Tabla I listado de tiendas a nivel Bogotá, D.C.

ALMACEN	ADMINISTRADOR	DIRECCION	LOCALIZACION
CALYPSO SAS RESTREPO	Juan Caballero	CARRERA 24C N° 18 - 03 SUR	RESTREPO
CALYPSO SAS BOYACA REAL	Sandra prieto	AV. CALLE 68 N° 72A - 39/41	BOYACA REAL
CALYPSO SAS CRA 25 7 AGOSTO	Oscar Cardona	CARRERA 25 N° 67 - 63	7 DE AGOSTO
CALYPSO SAS RIONEGRO	Javier Ninco	CARRERA 60 N° 98A - 55	RIONEGRO
CALYPSO SAS 7 AGOSTO	Jack Castañeda	CARRERA 25 N° 67 - 26	7 DE AGOSTO
CALYPSO SAS CARVAJAL	José Olarte	CARRERA 69B N° 31 - 53 SUR	CARVAJAL
CALYPSO SAS RICAURTE	Gloria Kulma	CARRERA 24 N° 10 - 38	RICAURTE
CALYPSO SAS CENTRO	Nelson Girón	CALLE 15 N° 10 - 84	CENTRO
CALYPSO SAS BOYACA REAL	Maximiliano García	AV. CALLE 72 N° 77A - 63	BOYACA REAL
CALYPSO SAS KENNEDY	Yesid Cañas	CALLE 40 SUR N° 73D - 67	KENNEDY
CALYPSO SAS PRADO VERANIEGO	Jaqueline Pavón	CALLE 129 N° 50 - 19	PRADO VERANIEGO
CALYPSO SAS 12 DE OCTUBRE	Sandy Suarez	CALLE 74 N° 52 - 16	12 DE OCTUBRE CA
CALYPSO SAS SUBA	Marcos Bermudas	CALLE 139 N° 109B - 37	SUBA
CALYPSO SAS TODO PISOS	Adalberto Villalba	AUT.NORTE CARRERA 45 N° 129A - 21	NORTE
BODEGA PRINCIPAL	Fernando Callejas	CALLE 11A N° 37A - 27	ZONA INDUSTRIAL
BODEGA PRINCIPAL	Andrés Leguizamón	CARRERA 12 N° 14 - 41	CENTRO

- Sedes a nivel regional: 19 puntos de venta

En la tabla II se indican la cantidad de tiendas o puntos de venta nivel regional.

Tabla II. Listado de puntos de venta a nivel regional

ALMACEN	ADMINISTRADOR	DIRECCION	LOCALIZACION
CALYPSO SAS DUITAMA	John	CARRERA 19 N° 15 - 44	DUITAMA
CALYPSO SAS TULUA	Alexander Galvis	CARRERA 23 N° 28 - 16	TULUA
CALYPSO SAS ARMENIA	Edward Beltrán	CARRERA 19 N° 12 - 35	ARMENIA
CALYPSO SAS ARMENIA	Francisco Cardona	CARRERA 19 N° 17 - 17	ARMENIA
CALYPSO SAS BELLO	Diego Mesa	CALLE 51 N° 47 - 40	BELLO
CALYPSO SAS BODEGA IBAGUE	Liliana Orozco	CALLE 28 N° 4B - 16	IBAGUE
CALYPSO SAS BODEGA NEIVA	José Enrique Olaya	AV. CIRCUNVALAR N° 15 - 40	NEIVA
CALYPSO SAS CALI CRA 8	Edith Rico López	CARRERA 8 N° 15 - 76	CALI CRA 8
CALYPSO SAS CALI CRA 9	Sandra	CARRERA 9 N° 17 - 50	CALI CRA 9
CALYPSO SAS CUCUTA	Amparo Velásquez	CALLE 10 N° 8 - 100	CUCUTA
CALYPSO SAS IBAGUE	Liliana Orozco	CALLE 16 N° 4 - 93	IBAGUE
CALYPSO SAS MEDELLIN CRA 50 - 45	Gabriel Álvarez	CARRERA 50 N° 45 - 124	MEDELLIN
CALYPSO SAS MEDELLIN GUAYABAL	Julián Restrepo	CALLE 12 SUR N° 51C - 35	MEDELLIN GUAYABAL
CALYPSO SAS NEIVA	Maribel Perdomo	CARRERA 2 N° 9 - 47	NEIVA
CALYPSO SAS PALMIRA CRA 28	David Lozano	CARRERA 28 N° 27 - 24	PALMIRA CRA 28
CALYPSO SAS PEREIRA	Jairo Echeverry	ZONA INDUSTRIAL LA MACARENA BODEGA 7	PEREIRA
CALYPSO SAS PEREIRA	Vanessa Rivas	CALLE 15 N° 7 - 35	PEREIRA
CALYPSO SAS RIONEGRO MEDELLIN	Andrés Ballesteros	CARRERA 47 N° 53 - 29	RIONEGRO MEDELLIN
CALYPSO SAS TUNJA CRA. 11	Ronie Lara	CARRERA 11 N° 5 - 22	TUNJA

- Números de empleados:
 - Regional Bogotá 160 personas
 - Sector al que pertenece:

CALYPSO S.A.S. pertenece al sector de comercio al por menor.

- Código CIU (clasificación Industrial Internacional): 4719

“Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco”

Esta clase incluye:

Los establecimientos no especializados de comercio al por menor con surtido compuesto principalmente de una variedad de productos nuevos, para consumo de los hogares y entre los cuales la venta de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco, no constituye su actividad predominante. Suelen realizar este tipo de actividad los denominados almacenes generales, misceláneas, los almacenes o tiendas por departamento con surtido diverso compuesto, por ejemplo, de prendas de vestir, calzado, muebles, electrodomésticos, artículos de ferretería, cosméticos, joyería, productos de farmacia y droguería, artículos deportivos, entre otros. Normalmente las mercancías se comercializan en diferentes secciones o departamentos que funcionan bajo la dirección de una gerencia central.

Incluye los establecimientos denominados bazares, cacharrerías, quincallerías, con surtido diverso de mercancías tales como cosméticos, artículos escolares, mercerías, tarjetas, juguetería, fantasías, entre otros.

Core Business:

Consiste en la compra al por mayor de productos de alta calidad para suministrar distintas líneas de mercado a nivel nacional.

Empresa líder en la comercialización de productos especializados en las siguientes líneas de negocio:

- Materiales para tapicería (Hogar, automotriz, institucional, Náutica).
- Complementarios para tapicería
- Productos para decoración y hogar
- Materiales para empaque y embalaje

- Pisos, tapicería y alfombras
- Lonas, toldos y parasoles
- Materiales para calzado y marroquinería
- Editorial
- Agrícola
- Construcción e ingeniería.

7.1. Estructura de Gestión Logística

En la figura II se muestra la estructura actual de La gestión logística en Calypso S.A.S.

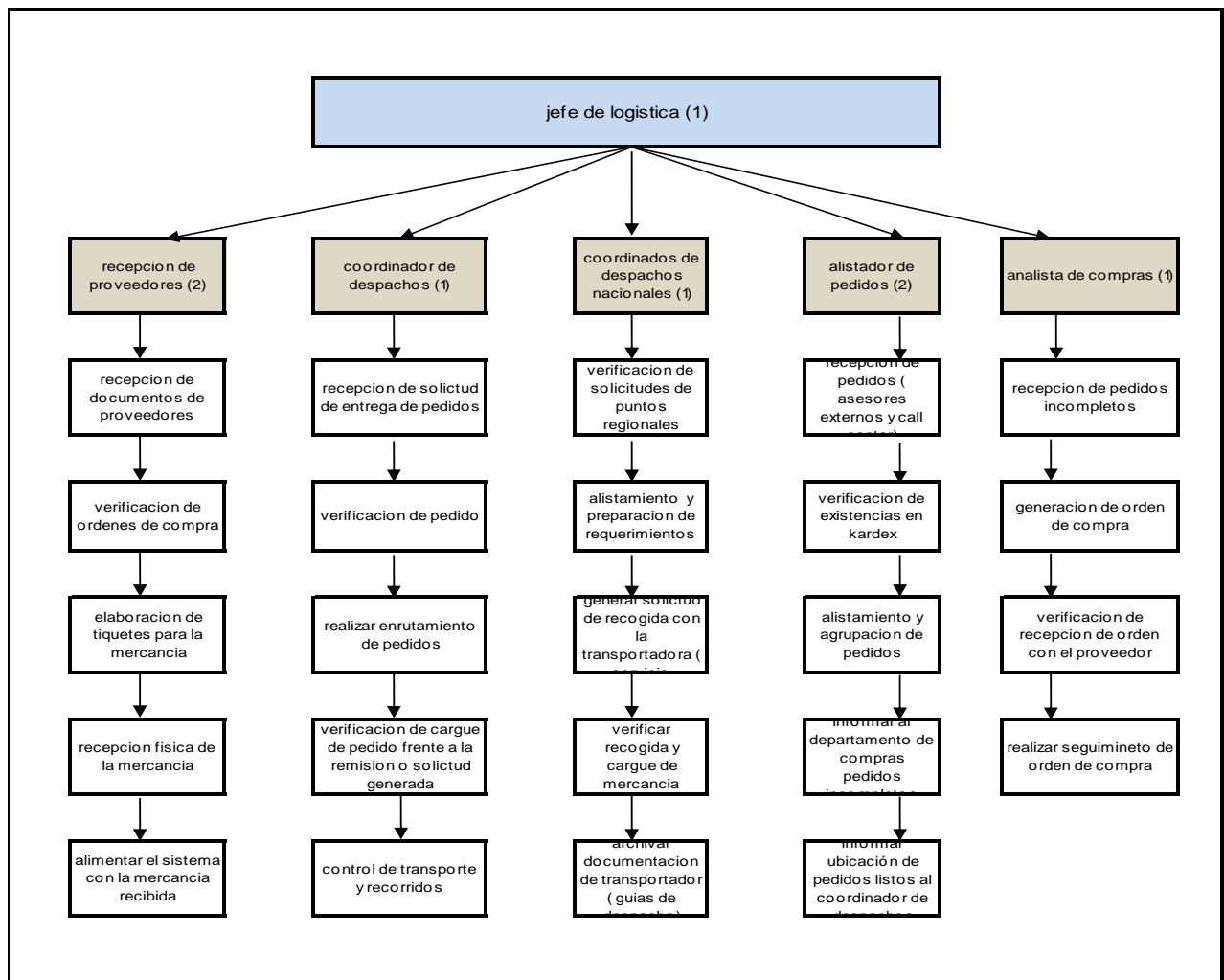


Fig. II Diagrama de gestión logística

**ENCUESTA LOGÍSTICA DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA CALYPSO
S.A.S.**

Objetivo: El presente instrumento de recolección de información tiene como objetivo analizar la estructura organizacional de la empresa.

I) Datos generales

- 1) Nombre de la Empresa: COMERCIALIZADORA CALYPSO S.A.S
- 2) Nombre del gerente: Juan David Isaza
- 3) Nombre del representante de recursos humanos: Javier Cerquera
- 4) Correo electrónico: bodega@sabana.com
- 5) Cantidad de empleados en la compañía: 160
- 6) Números telefónicos: 4050010-2473740

II) ¿Se realizan con frecuencia capacitaciones y reuniones con el fin de actualizar a los empleados en todo lo que tiene que ver con el departamento al que corresponden?

Tabla III resultado de tabulación encuesta

	Respuestas	Nivel de satisfacción
Si	2	40%
No	3	60%
Total	5	100%

porque: muy pocas únicamente de seguridad industrial

En la figura III se muestra el nivel de satisfacción frente a la frecuencia de las capacitaciones en Calypso S.A.S



Fig. III. Nivel de satisfacción frente a frecuencia de capacitaciones

III) ¿Considera que hay una buena integración de todos los departamentos de la empresa?

Tabla IV resultado de tabulación encuesta

	Respuestas	Nivel de satisfacción
Buena	4	80%
Mala	1	20%
Total	5	100%

porque: hay buena comunicación

En la figura IV se muestra el nivel de satisfacción frente a la integración en los departamentos de calypso sas

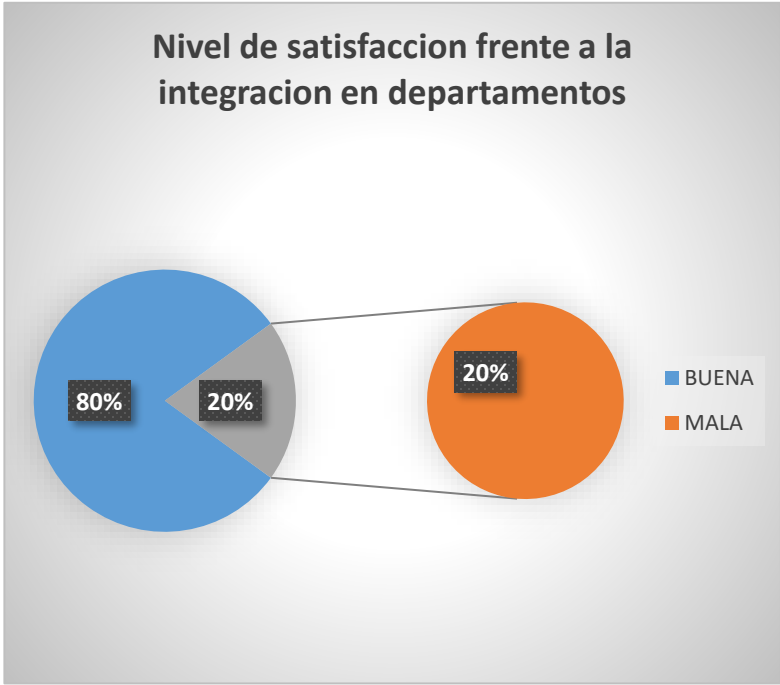


Fig. IV Nivel de satisfacción frente a la integración por departamentos

IV) ¿Cómo ve usted la relación de los proveedores con el departamento de logística? Califique en una escala de 1 a 5, siendo 1 muy mala y 5 excelente y porque

Tabla V resultado de tabulación encuesta

	Respuestas	Nivel de satisfacción
Excelente	1	20%
Si	3	60%
No	1	20%
Total	5	100%

porque: se da prioridad en la entrega y recibo de mercancía cumple con los requerimientos

En la figura V se muestra la relación de los proveedores con el departamento de logística de calypso sas.



Fig. V Relación de los proveedores frente al departamento de logística

V) Procesos en que utiliza sistemas de información automatizados.

Tabla VI. Procesos que utilizan sistemas de información

No.	Proceso logístico	Respuestas	Entrevista
1	Compras	SI	5
2	Transporte externo	NO	5
3	Almacenaje	NO	5
4	Planificación logística	N/A	5
5	Control de inventario	SI	5
6	Facturación	SI	5
7	Ventas	SI	5
8	Distribución	NO	5
9	Cobros y pagos	SI	5
10	Tratamiento de los pedidos de los clientes	SI	5
11	Pronóstico de la demanda	SI	5
12	Indicadores de la logística	SI	5

VI) Barreras o dificultades existentes en el entorno para un buen desempeño

Tabla VII. Información de desempeño en el entorno

No.	Barreras o dificultades del entorno	Respuestas	Entrevista
1	Disponibilidad de proveedores locales	SI	5
2	Infraestructura de comunicaciones	NO	5
3	Mecanización de las operaciones logísticas	SI	5
4	Oferta de servicios de almacenaje	NO	5
5	Excesivos trámites administrativos	NO	5
6	Oferta de sistemas informáticos para la logística	SI	5
7	Dificultad en acceder a la información necesaria	NO	5
8	Falta de información del control de inventarios	SI	5

VII) Grado de continuidad que se logra en cada subsistema de la logística de la empresa

Continuidad: grado en que transcurre el ciclo logístico sin sufrir interrupciones
Por distintas causas técnicas y organizativas.

Tabla VIII. Calificación de continuidad de los subsistemas

No	Subsistema de la logística	puntuacion	calificacion	nivel de satisfaccion
1	Aprovisionamiento	5	1	25%
		3	1	25%
		1	2	50%
2	Produccion o ejecucion del servicio	5	3	75%
		3	1	25%
		1	0	0%
2	Distribucion	5	3	75%
		3	1	25%
		1	0	0%

En la figura VI se muestra la calificación del aprovisionamiento dado para calypso sas

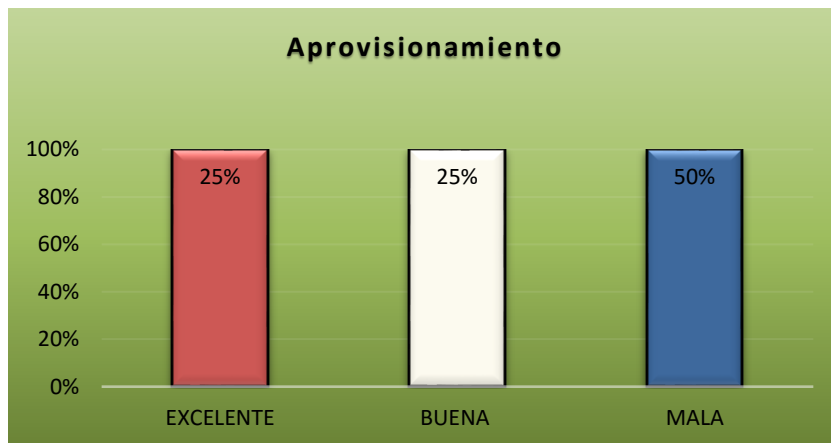


Fig. VI Calificación de aprovisionamiento

En la figura VII se muestra la calificación de la producción del servicio para calypso sas.

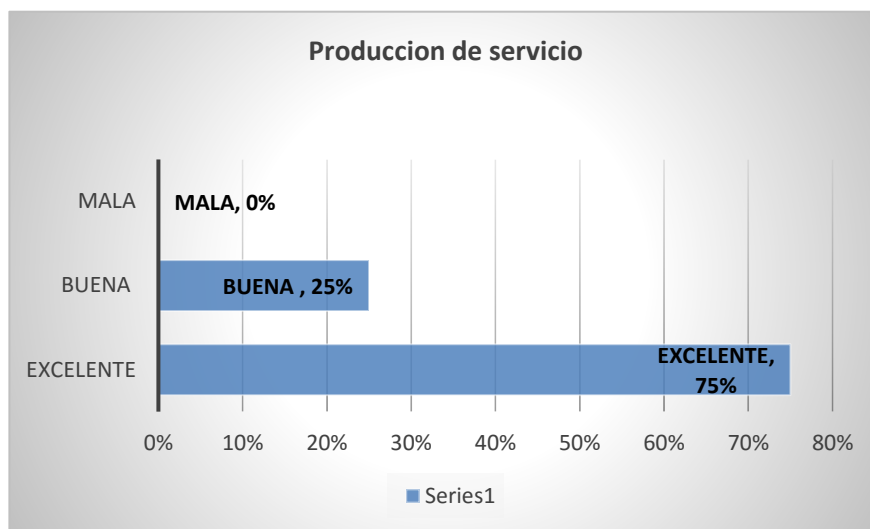


Fig. VII Calificación de producción de servicio

En la figura VIII se muestra la calificación de la distribución para calypso sas

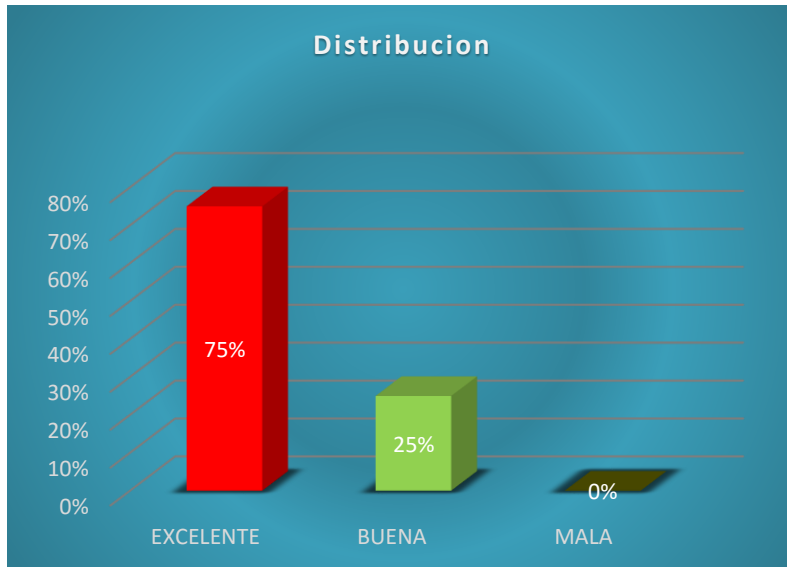


Fig. VIII Calificación de distribución

7.2. Sistema de Aprovisionamiento

Esta actividad se lleva acabo apoyado en datos históricos de ventas aplicando modelos de probabilidad y control de inventarios bajo el modelo EOQ de máximos y mínimos de inventario con el fin de emitir una orden de pedido en el momento adecuado dependiendo el punto de pedido que nos arroja la aplicación de los cálculos de este modelo de inventarios.

En la tabla IX se muestra el consumo en metros de material de referencia pranna para la línea institucional.

Tabla IX Consumo de materiales referencia pranna línea institucional

ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
347.55	393.65	271.4	331.6	2078.3

En la figura IX se muestra el consumo en metros de la referencia pranna en el año 2016 en calypso sas

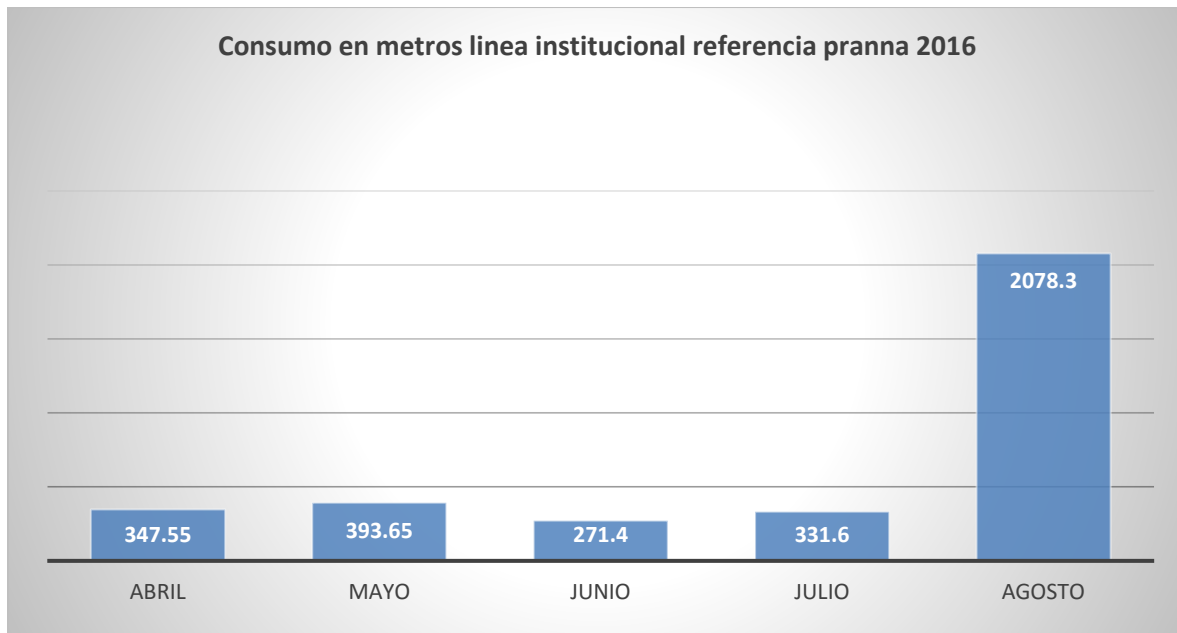


Fig. IX Consumo en metros línea institucional referencia pranna

Convenciones para los cálculos de inventario usando el modelo EOQ de máximos y mínimos de inventario

- **Pp:** Punto de pedido
- **Tr:** Tiempo de reposición de inventario (en días)
- **Cp:** Consumo medio
- **Cmx:** Consumo máximo
- **Cmn:** Consumo mínimo
- **Emx:** Existencia máxima
- **Emn:** Existencia mínima (Inventario de seguridad)
- **CP:** Cantidad de pedido
- **E:** Existencia actual

Métodos para el calculo

- **Emn:** $C_{mn} * Tr$;
- **Pp:** $(C_p * Tr) + Emn$
- **Emx:** $(C_{mx} * Tr) + Emn$;
- **CP:** $Emx - E$

En la tabla X se muestra el comportamiento de consumo en el material de referencia pranna de la línea institucional en calypso sas

Tabla X Comportamiento material

comportamiento material pranna de la linea institucional				
MES CON MENOR CONSUMO	MES CON MAYOR CONSUMO	LEAD TIME PROVEEDOR	PROMEDIO DE VENTAS MENSUALES	INVENTARIO ACTUAL
271	2078	3	1169	2342

En la tabla XI se muestra el resultado en metros arrojado de los cálculos del modelo de inventarios máximos y mínimos para el material de referencia pranna de la línea institucional en calypso sas

Tabla XI resultado de cálculo máximos y mínimos

Resultado del cálculo de máximos y mínimos de inventarios en metros	
EMN	813
Pp	4320
Emx	7047
CP	4705

En la figura X se muestra el comportamiento de inventario en metros de la referencia pranna en el año 2016 en calypso sas

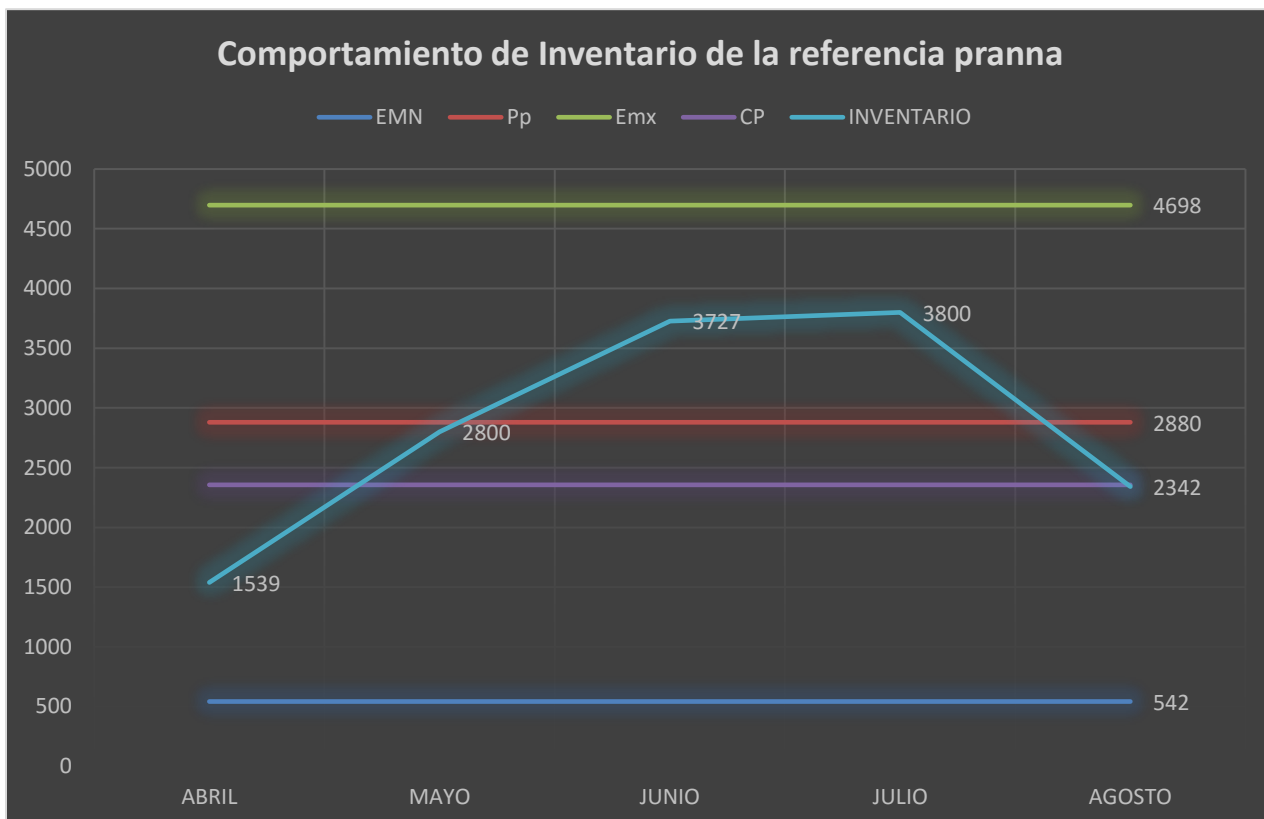


Fig. X comportamiento de inventario en la referencia pranna

7.3. Recepción de la Mercancías y Almacenamiento

Para esta actividad se tiene dos colaboradores los cuales inicialmente hacen la recepción de los documentos del proveedor, verifican las órdenes de compra, y proceden a la elaboración de tickets de identificación para cada unidad de material (no existe codificación de barras), se procede hacer la recepción física del material ya etiquetado, y se alimenta el sistema con la mercancía recibida.

7.4. Manejo de Proveedores

Esta actividad se lleva a cabo por el departamento de compras en la oficina central, quienes ratifican las condiciones comerciales y financieras, no se tiene establecida la evaluación de proveedores.

El proveedor principal de Calypso S.A.S, es Proquinal S.A quien proporciona el 60% de los materiales que la cadena comercializa el restante 40 % de productos se maneja con múltiples proveedores como complementarios para las diferentes líneas de negocio.

7.5. Sistema de Picking

Esta actividad se lleva en conjunto con él coordinador de despacho y los dos alistadores de almacén, quienes indican en qué lugar del centro de distribución quedan consolidado los pedidos por clientes.

7.6. Sistema de Despachos

Mediante dos correos corporativos que maneja el personal de despachos se verifica la afectación del inventario y se suman los pedidos de los vendedores, se consolidan y enrutan los pedidos y dependiendo del tamaño del mismo se determina en que vehículo se realizaran las entregas.

Los vehículos están disponibles para cargue desde las 7:00 am e ingresan al centro de distribución de acuerdo a la programación del coordinador de despachos.

La carga se consolida con un mínimo de cuatro entregas diarias zonales (centro, sur, norte, oriente, occidente y sabana).

7.7. Sistema de Distribución

De acuerdo a la estructura de la compañía y en busca de la accesibilidad del producto, en la actualidad se tiene el sistema de distribución con transporte terrestre bajo la modalidad de tercerización.

La entrega se realiza en zona urbano y la sabana, con frecuencia de entrega diaria y se divide en sectores por ubicación geográfica; de acuerdo al volumen de la carga se asignan los vehículos que deben cumplir con las características y exigencias para el despacho efectivo.

En la actualidad la compañía tiene alrededor de sesenta clientes con frecuencia de compra y entrega semanal y aproximadamente trescientos con frecuencia de compra y entrega mensual.

7.8. Tercerización de Servicios Logísticos

El servicio de transporte es tercerizado casi en su totalidad, pero en casos específicos de la negociación con el cliente este se hace cargo del transporte de la mercancía, debido a que la fuerza terrestre no puede comprometerse con una entrega efectiva

Recursos tercerizados.

- 3 Vehículos Turbos capacidad 5 Tn
- 6 Vehículos super carry capacidad 0.7 Tn
- 1 Camioneta Luv 2300 furgón

7.9. Canales de Distribución

Bajo el modelo de cluster la compañía se enfoca en tiendas sectorizadas que buscan brindar apoyo en la consolidación de pedidos teniendo como primicia no sobre costear los pedidos.

Para la cadena de comercialización un cluster corresponde a un grupo de tiendas ubicadas estratégicamente en un sector de la ciudad

En la tabla XII se muestran los puntos que integran los cluster definidos por calypso sas

Tabla XII cluster calypso

BOYACA REAL	CENTRO	CLUSTER NORTE
CCS_003_CALYPSO_BOYACA_REAL	CCS_002_CALYPSO_RESTREPO	CCS_005_CALYPSO_RIONEGRO
CCS_010_SURTIPLASTICOS_BOYACA_REAL	SAB_S01_SABANA_PRINCIPAL_CR_12-14	CCS_017_CALYPSO_PRADO
SAB_S03_SABANA_TABORA_AV_CL_68	SAB_S13_HULES_DE_LA_14	CCS_031_CALYPSO_SUBA_CL_139
SAB_S17_HULES_DE_LA_SABANA_CL_72	CCS_009_SURTIPLASTICOS_CENTRO	SAB_S18_SABANA_TOBERIN_CL_161
	SAB_S07_PLASTICOS_MONSERRATE_CR_12	
	SAB_S08_SABANA_ESQUINA_CR_12	

7.10. Sistema de Información

Funciona a través de un sistema integrado ORACLE PRISMA, el cual tiene accesos delimitados por áreas, la retroalimentación es lenta, pero tiene un alto grado de fiabilidad y permite almacenar información historia que se utiliza para la toma de decisiones en aspectos logísticos financieros, logísticos de aprovisionamiento y distribución.

7.11. Indicadores de la Cadena de Abastecimiento

Nivel de cumplimiento de despachos: Controla la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.

Calidad de los pedidos generados: Busca controlar la calidad de los pedidos generados por el área de compras.

Entregas a tiempo: Busca controlar el tiempo de entrega del centro de distribución ya que la promesa al cliente es de 24 horas después de efectuado el pedido y confirmadas existencias.

Entregas perfectas: Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de las mercancías en cuento a los niveles de calidad y equipos de entrega.

En la tabla XIII se muestran los indicadores de la cadena de abastecimiento en calypso sas

Tabla XIII Indicadores de la cadena de abastecimiento

Indicador	UM	Valor
Valor anual de las ventas	MP	\$ 1,550,000,000
Inventario total al inicio de año	MP	\$ 1,012,651,842
Inventario total al final de año	MP	\$ 1,515,814,802
Porcentaje de pedidos de los clientes:		
entregados en tiempo	%	172
entregados con calidad	%	160
sin reclamaciones	%	150
entregados sin errores de facturación	%	150
entregados completos	%	160
Porcentaje de pedidos a los proveedores:		
recibidos en tiempo	%	85
recibidos con calidad	%	80
sin reclamaciones	%	78
recibidos sin errores de facturación	%	78
recibidos completos	%	75

Como se observa en la tabla de indicadores el porcentaje de pedidos de los clientes que representa la entrega del pedido estos con algunas dificultades, sin embargo, se mantiene una cantidad estimada por lo que representa beneficios a la empresa. En el porcentaje de pedidos a los proveedores en cuanto a la recepción de la mercancía por factores descritos causa trauma en las entregas de los pedidos incumpliendo al cliente final.

En la figura XI se muestran las ventas y el costo del inventario finalizando el año 2015 y comienzo de 2016 en calypso sas



Fig. XI Indicador de ventas e inventarios

Durante el año 2015 las ventas estaban representadas por \$1.550.000.000 lo que frente al inventario puede generar un sobrecosto en el almacenamiento y mercancía obsoleta.

En la figura XII se muestra el porcentaje de satisfacción de los pedidos realizados por los clientes en calypso sas

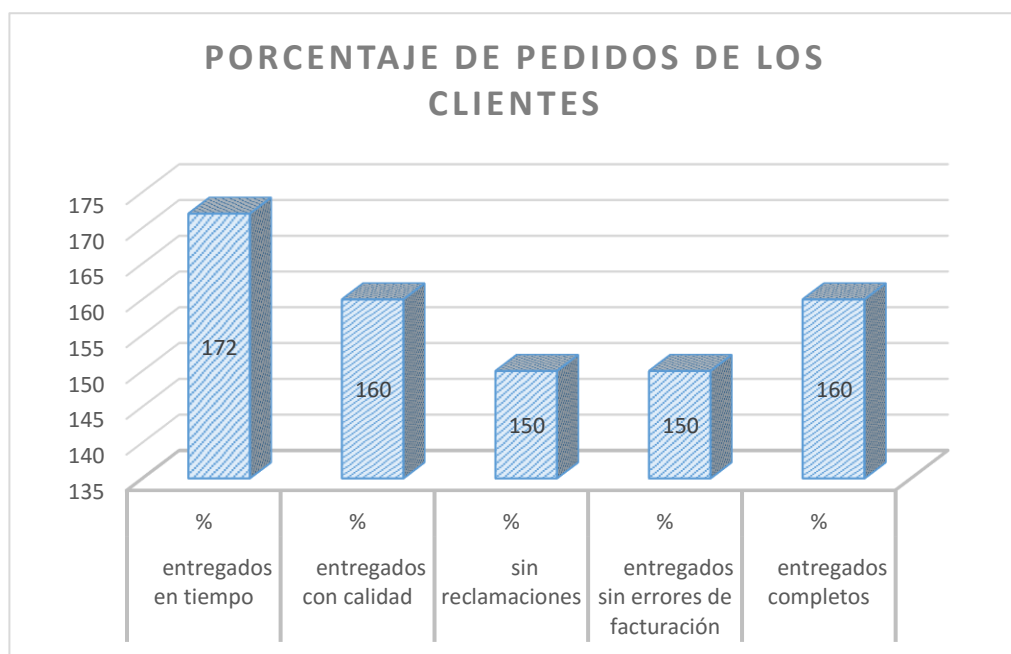


Fig. XII Indicadores de pedidos

En la figura XIII se muestra la cantidad de pedidos que se generaron a los proveedores.



Fig. XIII Porcentaje de pedidos realizados a los proveedores

7.14 Diagnostico MRL

A través de esta herramienta se quiere diagnosticar la situación actual de la empresa Calypso en su área de logística, este modelo de referencia cubano sirve para contribuir y elevar la competitividad de las empresas. El objetivo de aplicar este modelo en Calypso es para determinar sus principales debilidades y fortalezas para encontrar una oportunidad de mejora y desarrollar un plan estratégico. Como resultado del diagnóstico se quiere que la empresa conozca sobre las herramientas que le ayudaran a mejorar los procesos.

En la tabla XIV se muestra el resultado arrojado por la aplicación del modelo MRL en calypso sas

Tabla XIV Diagnostico MRL

Puntuación de la empresa por cada módulo

Módulo	Parte del Modelo de Referencia	Valor	Calificación del nivel de la logística	Comparación con la media de la muestra total
1	Concepto logístico en la empresa	3	Mal	Inferior a la media
2	Organización y gestión	2	Mal	Inferior a la media
3	Tecnología de la información	4	Bien	Superior a la media
4	Sistema de software	4	Regular	Superior a la media
5	Tecnología de almacenaje	3	Regular	Inferior a la media
6	Tecnología del transporte interno	2	Mal	Inferior a la media
7	Tecnología del transporte externo	3	Mal	Inferior a la media
8	Tecnología de manipulación	2	Mal	Inferior a la media
9	Integración de la cadena de suministro	3	Regular	Superior a la media
10	Personal	2	Mal	Inferior a la media
11	Rendimientos logísticos	2	Mal	Inferior a la media
12	Barreras	3	Regular	Superior a la media
13	Logística Reversa	1	Muy Mal	Inferior a la media
	Valoración total	2.801126284	Mal	Inferior a la media

Principales indicadores

Rotación de inventarios	rotaciones/año	7.7
Nivel de servicio al cliente	%	41.2
Nivel de servicio de los proveedores	%	32.3

En la figura XIV se observa gráficamente el resultado de la aplicación del modelo MRL

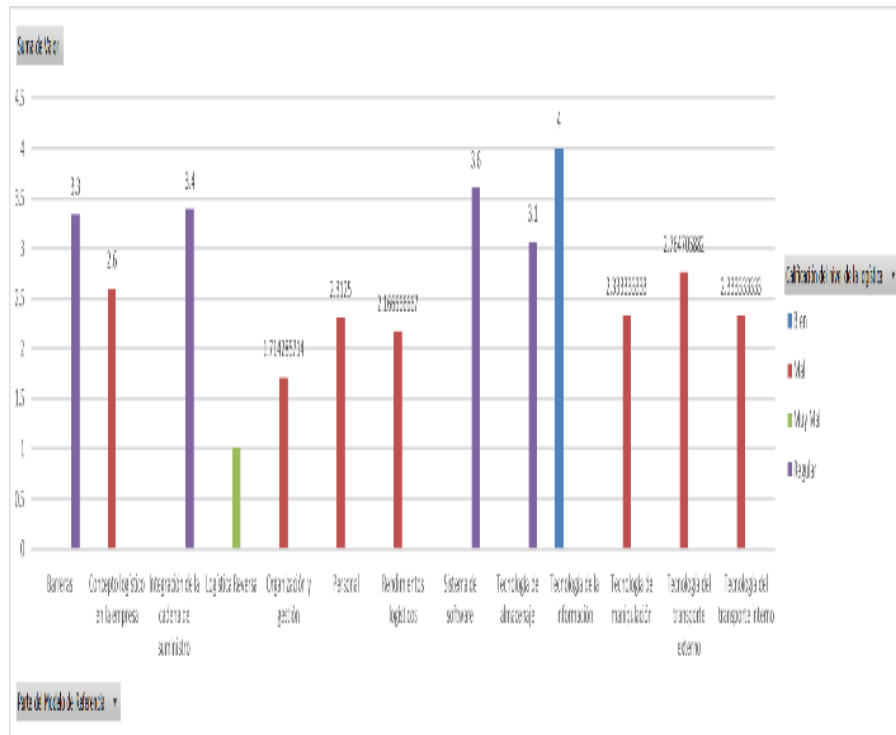


Fig. XIV Representación gráfica del modelo MRL

Teniendo en cuenta el diagnóstico bajo el modelo de evaluación MRL, es notable que, en el cálculo de desempeño global logístico, Calypso S.A.S., requiere ajustar sus procesos a modelos, elementos y herramientas más estructurados y regulados que le permitan, controlar y gestionar la eficiencia de las áreas involucradas en el proceso logístico.

7.15. Bajo la perspectiva lean thinking cuales desperdicios se van atacar dentro de la compañía

Bajo la perspectiva del Lean y frente al diagnóstico realizado a la comercializadora Calypso, el objetivo a través de estas herramientas es incrementar el porcentaje de satisfacción del cliente en cuanto a la entrega del pedido, eliminando la variabilidad y el desperdicio que afecten la lealtad del cliente.

Diseñar como primera medida un proceso donde la información sea en tiempo real para los vendedores y puedan acceder a los inventarios verificar disponibilidad y de esta forma cumplir con los tiempos pactados sin generar traumas en el proceso. Establecer algunas características en el proceso que sean fáciles de manejar tanto operativo como funcional, algunas de estas como:

Sistemas de información

Productos y sus limitaciones

Capacidad de respuesta

Necesidad del cliente

Cuando se piensa en aplicar el modelo de Lean Logistics se hace pensando un poco en redefinir la manera en la que se realizan los procesos para hacerlos de manera más ágil y eficaz, con la ayuda de diferentes herramientas es posible pensar en que, todo el proceso logístico pueda fluir y dar paso a importantes cambios positivos en la empresa, con lo que prevalecerá la mejora continua de los procesos para la satisfacción del cliente; y con esto lo que se propone es:

- **Eliminación de procesos que puedan considerarse innecesarios**, en lean Logistics son conocidos como desperdicios, esto se debe realizar con la ayuda de la alta dirección no solo en la identificación de estos, sino en un plan de eliminación.
- **Fluidez en los procesos logísticos**; estos suponen que todos y cada uno de los procesos logísticos deben realizarse de manera fluida para lo que no deben existir interrupciones desde el proceso inicial hasta el final, y para esto es necesario contar con un sistema de información confiable que permita a los vendedores tener un control de cantidades de productos en tiempo real.
- **Just Time** con lo que se pretende dar respuesta a los requerimientos de los clientes en cuanto a cantidades, lugares de entrega y tiempos específicos y así evitar la insatisfacción del integrante más importante de la empresa, el cliente.
- **Gemba**, utilizar este concepto ayuda a identificar el lugar o departamento en donde se presenta el problema de la empresa, para de esta manera dar solución al problema en donde se genera y no hacer de lo que puede ser un problema específico uno general.
- **Gestión Visual / estandarización**, esta herramienta permite identificar el estado en el que se encuentra el puesto de trabajo con respecto a lo planificado por la empresa y de acuerdo a esto verificar si se cumplen o no los estándares definidos por la empresa.

Al utilizar las herramientas de Lean Logistics se pretende:

- Contar con un sistema que brinde la información confiable de existencia de productos, para evitar estropear el proceso logístico.
- Mejorar los tiempos de entrega
- Eliminación de actividades que generen desperdicios y/o despilfarros
- Dar respuesta de manera ágil a las demandas del entorno
- Ser flexible y ágil en todos los procesos logísticos

Con el diagnóstico realizado a la comercializadora Calypso se pudo determinar que es necesario atacar algunos desperdicios de forma que le generen un valor agregado al proceso, entre estos:

Inventario: Como se muestra en la tabla XIII (Indicadores de la cadena de abastecimiento) La empresa muestra un alto inventario final, causando esto gastos de bodega y posible mercancía

obsoleta. Es fundamental incrementar el control ya que el costo de mantener estos inventarios, tiene un impacto directo en flujo de efectivo de calypso sas.

Espera, trabajo en proceso: Se puede observar de acuerdo a los datos proporcionados por la empresa que no hay una satisfacción total en el cumplimiento de los pedidos, esto debido a la falta de información en la toma de pedidos que el producto no se encuentre disponible. Es importante diseñar un proceso en donde los asesores puedan tener la información en tiempo real.

Talento Humano: De acuerdo a la entrevista realizada en las instalaciones de la comercializadora, es indispensable diseñar una metodología donde la comunicación entre departamentos fluya de manera eficaz.

7.16. Lean Management

Las personas son las que generan valor agregado al sistema por el trabajo que realizan, así que una comunicación horizontal que se genere en la empresa, es fundamental para el mejoramiento de los procesos.

Se pueden utilizar algunos pasos manejados en Lean Management para el mejoramiento de las actividades realizadas:

- Visualizar los controles necesarios para detectar los posibles inconvenientes que se presenten en el proceso de alistamiento y distribución del producto.
- Realizar actividades que permitan reflexionar acerca de los errores presentados y analizar los inconvenientes en el flujo de los procesos buscando la mejora continua.
- El compromiso de la organización es fundamental en la implementación e involucramiento para tener una visión Lean, generar un plan que se comunique a todas las áreas y permitir nombrar líderes lean que se entrenen en herramientas que permita realizar mejores prácticas, así como controlar los resultados que se obtienen.
- La capacitación a todo el personal involucrado es indispensable para el cambio de pensamiento y adquirir la filosofía Lean; se debe realizar de manera planeada dejando de lado situaciones que puedan dar lugar a la improvisación.
- Buscar la estandarización de los procesos y documentar las condiciones de mejora establecidos por la compañía en labores realizadas por la organización, que afectan directamente el cumplimiento de los tiempos de entrega hacia el cliente. Una vez se

establezcan las herramientas de estandarización se definen los responsables, cómo, cuándo y con qué se deben desarrollar las actividades y después controlar los resultados.

- Para la estandarización es importante establecer los requisitos de antemano y el cumplimiento de normas como secuencias de órdenes o alistamiento de pedidos, las rutas de desplazamiento para la recogida de los elementos solicitados, nivel de inventario estándar para dejar de lado exceso de material o faltantes.

8. RESULTADOS

Para el diagnóstico del sistema lean management se utilizó una encuesta la cual arrojó los siguientes resultados : los índices de capacitación son bajos presentados en un 40% ; respecto a la integración departamentos se plantea según la encuesta un 80% y falta de integración un 20%, los sistemas de comunicación que utilizan los procesos 80% en los procesos de compras, control de inventario, facturación, ventas, cobros y pagos, tratamiento de los pedidos y clientes, pronóstico de la demanda e indicadores de logística , y en los que no utilizan los sistemas de información es de un 20 % ,se presentan problemas de grado de continuidad un 25% en aprovisionamiento, ejecución del servicio 25%,distribución 25%.

Respecto a la recolección de información cuantitativa la cual se recolecta en formatos de excel se determina los siguientes elementos:

El aprovisionamiento se planea determinando el sistema de inventarios EOQ, para lo cual se plantea 3 días de lead time y fluctuaciones de 271 a 2078 unidades ,y se tiene un promedio de ventas de 1169 unidades en promedio ;por otra parte los servicios de transporte son tercerizados ;el sistema de distribución utilizado es Bajo el modelo de cluster con las áreas Boyacá real ,centro y norte y la compañía se enfoca en tiendas sectorizadas Para la cadena de comercialización un cluster corresponde a un grupo de tiendas ubicadas estratégicamente en un sector de la ciudad .

Desde la perspectiva del diagnóstico cualitativo utilizando el modelo de referencia desarrollado por la universidad qujae se puede afirmar que la empresa respecto a la variable de sistemas de información tiene la mayor puntuación con un cuatro sin embargo con los proveedores externos a la empresa no existen formas de comunicación.

Respecto a las variables barreras, integración de la cadena de suministros plantea calificaciones entre 3,3 y 3,6 siendo estas variables consideradas como aceptables en los procesos logísticos y

finalmente las variables de organización y gestión, personal, rendimientos logísticos, tecnología de manipulación y transporte interno presenta debilidades notorias al tener calificaciones en el rango del 2.

Con el diagnóstico realizado a la empresa, y con ayuda de la herramienta MRL se comprobó que la existencia de problemas en el proceso logístico, que inicia con el requerimiento del pedido hasta el despacho; el problema radica básicamente en que los vendedores hacen sus ventas sin tener una información precisa de la existencia de los productos y, aun sabiendo esto o no contando con la información necesaria realizan la venta, lo que genera un problema en todo el proceso logístico, cuando no se cuentan con cantidades necesarias para cumplir los pedidos, y una molestia en los clientes finales al no recibir su pedido completo o con demoras de entrega.

Los rendimientos logísticos afectan directamente los aspectos financieros de la empresa dado que el cumplimiento al cliente puede resultar muchas veces en sobre costos en la mercancía.

9. RECOMENDACIONES

Los resultados del diagnóstico realizado a la empresa Calypso S.A.S. permiten establecer propuestas de mejoramiento que arrojen registros diferenciadores utilizando la filosofía Lean.

Desde el comienzo es muy importante generar un documento que facilite socializar la información del presente diagnóstico tanto a nivel directivo como operativo, buscando el compromiso de diferentes niveles de la organización en el mejoramiento de las actividades. Dicho documento debe actualizarse con los avances realizados en las decisiones de cambio. La unificación de la información debe estar disponible para el personal autorizado que lo requiera.

Se debe integrar y consolidar la información de todos los departamentos de la empresa para facilitar la comunicación entre las áreas, y así mejorar el apoyo de las actividades relevantes que permitan que los procesos logísticos sean fluidos. Con esto se busca la disminución de los tiempos de gestión y operación. La información que se considere conveniente deberá ser utilizada para actualizar la Base de Datos y el software de gestión.

Es de vital importancia realizar el estudio de requerimientos relativos al cliente interno, externo y de proveedores. La información de estos requerimientos se debe utilizar no solo para actualizar la documentación conforme a los avances, sino para alimentar la Base de Datos y el software de gestión.

También es conveniente realizar el estudio de tiempo y direccionamiento de toda la cadena de suministro para considerar acciones a seguir en caso de presentar inconvenientes, y además establecer un presupuesto para el manejo de eventualidades.

De ser posible, se recomienda la simulación por computador de los procesos realizados en la empresa, buscando generar un modelo que permita conocer y predecir el comportamiento del área logística para mejorar la toma de decisiones. Esto contribuye también a mejorar el manejo de suministros y recursos empleados.

Se recomienda el empleo de tecnología que permita la eficiencia y la inmediatez en el flujo de la información. El sistema tecnológico que utilice la empresa para el manejo de dicha información, debe involucrar datos de las áreas relevantes para el área logística, y estar plenamente integrado con las bases de datos existentes.

Se debe incluir como política de gestión logística en Calypso S.A.S. la de anticiparse a la relación de compras de los clientes, teniendo una proyección de su comportamiento para realizar una programación de compra a proveedores, permitiendo valorar el tiempo de producción, transporte y entrega por cada uno ellos. Para esto se puede apoyar en los modelos de simulación y en las bases de datos y software de gestión.

Se puede considerar llevar a cabo un análisis acerca de las devoluciones presentadas, con el fin de establecer posibles acciones de contingencia que faciliten la renegociación con los clientes, evitando reprocesos y pérdidas en ventas.

Se necesita definir estrategias que permitan evacuar materiales obsoletos que no tengan salida en ventas y ocupen espacio de almacenamiento, generando costos periódicos sin traer beneficios. Esto permitiría el ingreso de mayor cantidad de material con mayor índice de rotación.

No se debe olvidar la capacitación del personal que maneja la información de proveedores, alistamiento de material, transporte y ventas, que es indispensable para el flujo continuo y oportuno de los procesos. Además, los procesos de capacitación permiten reducir la resistencia de diferentes áreas, no solo para compartir información, sino para aplicar los cambios que requieran las mejoras propuestas.

10. Conclusiones

Durante el diagnóstico realizado a la comercializadora Calypso S.A.S., se obtuvo la información concerniente al proceso logístico en cuanto a la entrega de pedidos, con la que se analizó y se describió todo el proceso desde que se realiza el pedido hasta que se hace la entrega final, adicional se describieron por cada área los aspectos importantes y características de cada una, teniendo en cuenta que estas deben tener una correlación constante para el debido funcionamiento de la empresa. Al realizar el análisis se encontró que muchos de los procesos que hacen parte de la gestión logística se hacen de manera empírica, esto debido a la falta de planeación.

Uno de los problemas más evidentes encontrados es, que aunque existan herramientas tecnológicas en la empresa, con las que se puede obtener información de los inventarios en tiempo real, los vendedores no cuentan con la capacitación necesaria para el manejo de ellas, lo que ocasiona un colapso en todo el sistema logístico, produciendo como resultado final la insatisfacción de los clientes al no recibir sus productos en el tiempo pactado. Este aspecto que pareciera ser algo sencillo se convierte en uno de los principales causantes de la no comunicación, no solo entre los vendedores sino en todos los colaboradores de la empresa, aspecto que la empresa no ha considerado como importante y por lo que no se han tomado medidas correctivas.

Para identificar parte de los problemas que afectan el proceso logístico se utilizó la herramienta MRL que permitió identificar las ventajas y desventajas del proceso y, cuáles de estas tienen más peso de acuerdo a la calificación que la herramienta permite, esto con el fin de definir que procesos son los que más afectación tienen y qué medidas se pueden tomar teniendo como base los resultados que la herramienta arroja.

Otras herramientas utilizadas durante el diagnóstico fueron la filosofía Lean Logistics y Management, con las cuales se pudo realizar una descripción de que herramientas específicas pueden llegar a utilizarse tales como: Eliminación de procesos que pueden considerarse innecesarios, Fluidez en los procesos logísticos, Just Time, Gemba, Gestión visual / estandarización, entre otras. Esto con el fin de dar mejora o redefinir algunos procesos logísticos que definitivamente interfieren en el debido desarrollo de la empresa y los que ocasionan inconformidad en los clientes.

REFERENCIAS

[1] Casanovas August and CuatrecaS.A.S Lluís, *Logística Integral Lean Supply Chain*

Management. Barcelona, 2011.

- [2] R. Asnan, N. Nordin, and S. N. Othman, "Managing Change on Lean Implementation in Service Sector," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 211, pp. 313–319, 2015.
- [3] M. P. J. Pepper and T. a. Spedding, "The evolution of lean Six Sigma," *Int. J. Qual. Reliab. Manag.*, vol. 27, no. 2, pp. 138–155, 2010.
- [4] J. K. Liker and J. M. Morgan, "The Toyota Way in Services: The Case of Lean Product Development," *Acad. Manag. Perspect.*, vol. 20, no. 2, pp. 5–20, 2006.
- [5] V. P. J. Vasiliauskas, Vasilis Aidas; Macijauskyte, Ieva; Vitkunas, Rolandas; Zinkeviciute, "a Model of Implementing Lean Logistics Principles," *Article*, p. 9, 2014.
- [6] D. Arfmann and G. T. Barbe, "The Value of Lean in the Service Sector : A Critique of Theory & Practice," *Int. J. Bus. Soc. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 18–25, 2014.
- [7] J. Wincel, *Lean supply chain management: a handbook for strategic procurement*, vol. 2004. 2004.
- [8] E. Internacionales, "Revisión de Tecnologías de la información y las Comunicaciones para el comercio y la logística en," no. 1, pp. 207–225.
- [9] M. Á. Moreno Martín, "Filosofía Lean aplicada a la Ingeniería del Software," pp. 1–26.
- [10] M. L. Emiliani, "Origins of lean management in America: The role of Connecticut businesses," *J. Manag. Hist.*, vol. 12, no. 2, pp. 167–184, 2006.