

Aplicación De Supply Chain Management En Concretos Lacera

Proyecto Final

**Eduardo Santos Peralta
Jhon Pantoja
Wilman David Polo
Freddy Salcedo
Michael Joseph Martínez**

Tutor Benjamín Pinzón

**Universidad Nacional Abierta Y A Distancia Unad
Escuela De Ciencias Básicas Tecnológica E Ingeniería
Ingeniería Industrial
Colombia, Julio De 2014**

INTRODUCCIÓN

En una empresa la Cadena de Suministro conecta a toda la Organización pero en especial las funciones comerciales (Mercadotecnia, Ventas, Servicio al Cliente) de abasto de insumos para la producción (Abastecimiento), productivas (Control de Producción, Manufactura) y de almacenaje y distribución de productos terminados (Distribución), con el objetivo de alinear las operaciones internas hacia el servicio al cliente, la reducción de tiempos de ciclo y la minimización del capital necesario para operar. La Cadena de Suministro al igual que todas las actividades de la Organización acepta la existencia de Filosofías innovadoras y las incorpora a su quehacer, por lo que es fácil encontrar términos fortalecidos por las mismas como lo es "Supply Chain Management".

La gestión de la cadena de suministros (SCM por sus siglas en inglés, Supply Chain Management), está surgiendo como la combinación de la tecnología y las mejores prácticas de negocios en todo el mundo. Las compañías que han mejorado sus operaciones internas ahora están trabajando para lograr mayores ahorros y beneficios al mejorar los procesos y los intercambios de información que ocurren entre los asociados de negocios. La Gestión de la Cadena de Suministro es la planificación, organización y control de las actividades de la cadena de suministro. En estas actividades está implicada la gestión de flujos monetarios, de productos o servicios de información, a través de toda la cadena de suministro, con el fin de maximizar, el valor del producto/servicio entregado al consumidor final a la vez que disminuimos los costes de la organización".

En el curso de profundización "Supply Chain Management" se han abordado todos los temas referentes a la cadena de suministro y su gestión para llevar a cabo su proceso mediante una empresa real escogida, quedando plasmado todo el conocimiento adquirido en este trabajo.

RESEÑA DE LA EMPRESA CONCRETOS LACERA S.A.S

Fundada en 1.955 Fabricantes de Tubos de Concreto y Postes de concreto para redes eléctricas y telecomunicaciones. Construyo la primera etapa del alcantarillado sanitario de la ciudad de Valledupar (Cesar), En 1.989 la Empresa fue galardonada con menciones honoríficas así: “ Trofeo del Prestigio Internacional al Comercio” por TradeLeaders’ Club de España, después de estudios realizados con base en la honorabilidad, el consumo de cemento y la seriedad en los negocios, datos estos llevados a revistas internacional especializadas por intermedio de la Cámara de Comercio y las firmas que distribuyen elementos usados en la fabricación de posterías.

En 1990 la empresa se convierte en sociedad limitada “Concretos Lacera Ltda” En 1995 Concretos Lacera Ltda. fue galardonada por la Gobernación del Cesar con la Orden al Mérito Industrial. Fenalco le otorgó el Pergamino Pionero Maria Concepción Loperena de Fernandez de Castro, por Iniciación y Visión al futuro en la Industria de los Prefabricados del concreto.

La Corporación Desarrollo Humano y Empresarial le otorga en 1996 el Premio Nacional al Desarrollo Empresarial en la ciudad de Cali. En el comienzo del año 1996 se llevó a Concretos Lacera a homologar sus postes de acuerdo con las Normas de Fabricación del Sector Eléctrico, y se comenzó a trabajar en Calidad obteniéndose el primer Perfil de Calidad en Diciembre de 1.996 (Obteniendo un puntaje de 47.95/sobre 100). El segundo perfil de Calidad lo obtuvo la Empresa en el año 1998 logrando un puntaje de (60.19 / 100). Posteriormente en el año 2000 la calificación del perfil fue de (81.77) / 100). En el año 2001, la Calificación por renovar el Perfil aumento a (84.51

/100), con ello se demuestra la capacidad y la mejora de la Calidad lograda por Concretos Lacera Ltda. A finales del año 2003 la empresa obtuvo el Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 – 2000, el cual brinda confianza y demuestra la Calidad de Gestión encaminada a la Calidad Total.

En el 2004 se comenzó a implementar la técnica para Postes pretensado y la obtención del Certificado de Conformidad de los productos. Los cuales se obtuvieron el 19 de Mayo y el 15 de septiembre 2006. En enero de 2010, el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización fue recertificado acorde con los requerimientos de la norma ISO 9001:2008, por el ente certificador BUREAU VERITAS. En Marzo del mismo año se Certificaron nuevas referencias alcanzando que el 90% de los productos cuente con la Certificación de Conformidad de Producto conforme a la norma NTC 1329:2000 y la Resolución 18 1294 de 2008 del ministerio de Minas y Energías – RETIE y las especificaciones técnicas de Unión Fenosa Internacional. Por el CIDET. En abril 21 de 2010, ELECTRICARIBE E.P.S., realizó la auditoria para la HOMOLOGACIÓN de los postes la cual fue positiva y nos concedieron la Homologación de los Productos.

En el mes de diciembre de 2012 recibió Reconocimiento al Mérito Empresarial “JULIO VILLAZÓN BAQUERO II Versión” CAPACIDAD INNOVADORA, por parte de la Cámara de Comercio de Valledupar. En el mes de Octubre de 2013 se realizó Auditoria de Proveedor a nuestra empresa a través de COTECNA CERTIFICADORA SERVICES ,con resultados excelentes y recibiendo formalmente el día 21 de octubre el Informe de Homologación de Proveedor con calificación CATEGORÍA A , la cual da cumplimiento a los requisitos por Gas Natural Fenosa.

PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA CONCRETOS LACERA S.A.S

Postes de Concretos para redes eléctricas y telefónicas de 8, 9, 10, 11, 12,14 y 16 metros Certificados y Homologados.



Figura1. Postes de Concreto reses eléctricas y telefónicas

El poste es una columna que se coloca verticalmente para servir de apoyo a las líneas aéreas de energía eléctrica y telecomunicaciones. Se fabrica de concreto y hierro en formaletas metálicas para asegurar la uniformidad en sus forma y exactitud en sus dimensiones.

Materiales.

- Cemento
- Grava
- Arena
- Agua
- Hierro

- Soldadura
- Alambre

Ventajas.

- Calidad de nuestros productos
- Antigüedad y trayectoria
- Respuestas a requerimientos especiales de los clientes
- Atención y cumplimiento

Postes para Cerca de 2 metros rectos y curvos, 2,30 rectos y 3 metros curvos o según especificaciones.



Figura2. Postes para Cerca rectos y curvos

Los postes para cerca son ideales para rodear un sitio de manera que quede cerrado, resguardado, separado y, muchas veces, protegido. Se usan para marcar el límite de las propiedades en el campo y la ciudad. Estos postes están diseñados de

manera tal que sean de fácil manejo y de larga duración. Consisten en una columna con las adaptaciones necesarias para utilizar hileras de alambre de púas o alambre para cerca eléctrica. Se fabrican en formaletas metálicas para asegurar la uniformidad en su forma y exactitud en sus dimensiones.

Materiales

- Cemento
- Grava
- Arena
- Agua
- Alambre No.14
- Hierro ¼"

Ventajas

- Rápida Instalación
- Ofrece seguridad
- Alta resistencia
- Protección de su predio
- No necesita mantenimiento
- Larga vida útil

Tuberías de Concreto Reforzado.



Figura3. Tuberías de Concreto Reforzado

Las tuberías de concreto presentan diferentes características que las hacen idóneas para la conducción de fluidos sean estos desechos industriales, aguas pluviales, aguas negras o agua potable en situaciones diversas de suelo.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

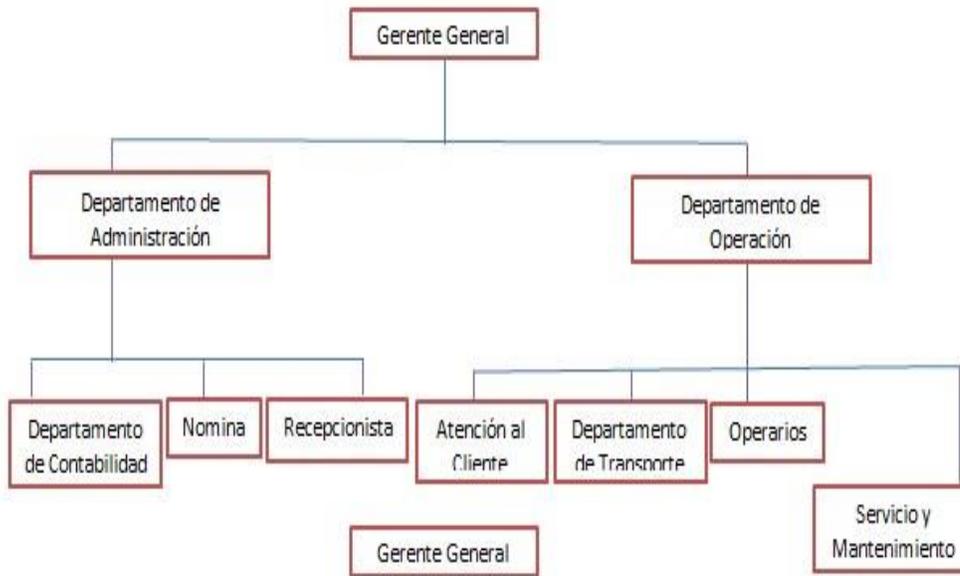


Figura 4. Organigrama

El organigrama de la empresa Concretos Lacera es muy plano, la empresa la preside el gerente general, quien tiene la mayor responsabilidad dentro de la misma y es el encargado de tomar las decisiones más importantes, como avalar los proyectos, las estrategias y los cursos alternativos de acción para el crecimiento de la empresa.

El departamento de administración articula la parte contable, la nómina y la recepción de la empresa.

El departamento de operaciones se encarga de la transformación de la materia prima en los productos terminados que la compañía ofrece, las secciones que conforman el departamento de operaciones tenemos la atención al cliente, el departamento de transporte los operarios y el servicio de mantenimiento.

AVANCE UNO

Producto escogido para estudio

Poste de Concreto

Criterios de Escogencia.

Producto de mayor comercialización, definido como una columna que se coloca verticalmente para servir de apoyo a las líneas aéreas de energía eléctrica y telecomunicaciones. Se fabrica de concreto y hierro en formaletas metálicas para asegurar la uniformidad en sus forma y exactitud en sus dimensiones.

Proveedores

Los proveedores de primer nivel.

Son aquellos en los cuales se destacan las empresas que venden la materia prima, las empresas que ofrecen servicios de mantenimientos a la planta.

- 1 Proveedor de cemento (cementeras)
- 2 Proveedor de diferentes tipos de arena, triturado y piedra
- 3 Proveedor de hierro (acerías)

Los proveedores de primer nivel secundarios.

Son subcontratistas de un proveedor contratado por la empresa para ofrecer bienes y/o servicios en virtud de su contrato con la empresa. Para el caso específico un proveedor de segundo nivel es una cooperativa de trabajo que suministra la mano de obra no directa que labora en la compañía.

Proveedores de segundo nivel.

Son aquellos que son los proveedores de los proveedores del primer nivel, en nuestro caso en particular, serian areneros artesanales apostados a orillas del rio cesar que explotan y comercializan la arena obtenida del rio.

Otro proveedor de segundo nivel seria los que proveen los insumos utilizados en la fabricación del acero como son las asociaciones que extraer de las minas de hierro el mineral, que posteriormente y atreves de un proceso industrial se convierte en acero. En el caso de las cementeras son proveedores de segundo nivel las empresas que suministran los catalizadores para la elaboración del cemento.

Proveedores de tercer nivel.

Los proveedores de tercer nivel están enfocados a un acercamiento más amistoso con los clientes de Concretos Lacera S.A. Entre los que podemos mencionar campesinos de fincas de la región quienes tienen intención de instalar iluminación en sus fincas.

Clientes

Clientes De Primer Nivel.

Las empresas contratistas que realizan mantenimiento y reposición a la red de distribución eléctrica cuenta con clientes de primer nivel local estos son: Electricaribe, alcaldía de Valledupar y pueblos aledaños.

Clientes De Segundo Nivel.

Los clientes que conforman este grupo son aquellos en donde la presentación del producto es totalmente remota y reside sobre él. Los terminales del cliente soportan la captura de datos, incluyendo una validación parcial de los mismos y una presentación de las consultas. En este caso se dice que hay una presentación remota.

Clientes De Tercer Nivel.

Aquí se presentan los clientes como elementos generales que de alguna manera necesitan de la adquisición del producto. Encontramos empresas como: Hidroeléctricas, termoeléctricas, proyectos petroleros, minería, estructuras y empresas minoristas.

Consumidor O Usuario Final.

Se analiza la integración y sincronización de todos los departamentos involucrados en las diferentes etapas por las que atraviesa el producto (compras, producción, almacenaje y distribución). En forma precisa el consumidor o usuario final son todas aquellas personas que ejercen la el mantenimiento eléctrico, la rama de la construcción y todas las empresas que utilizan este producto para procesos urbanísticos e industriales.

Procesos de Administración del Retorno y Administración en la Concretos Lacera S.A.S.

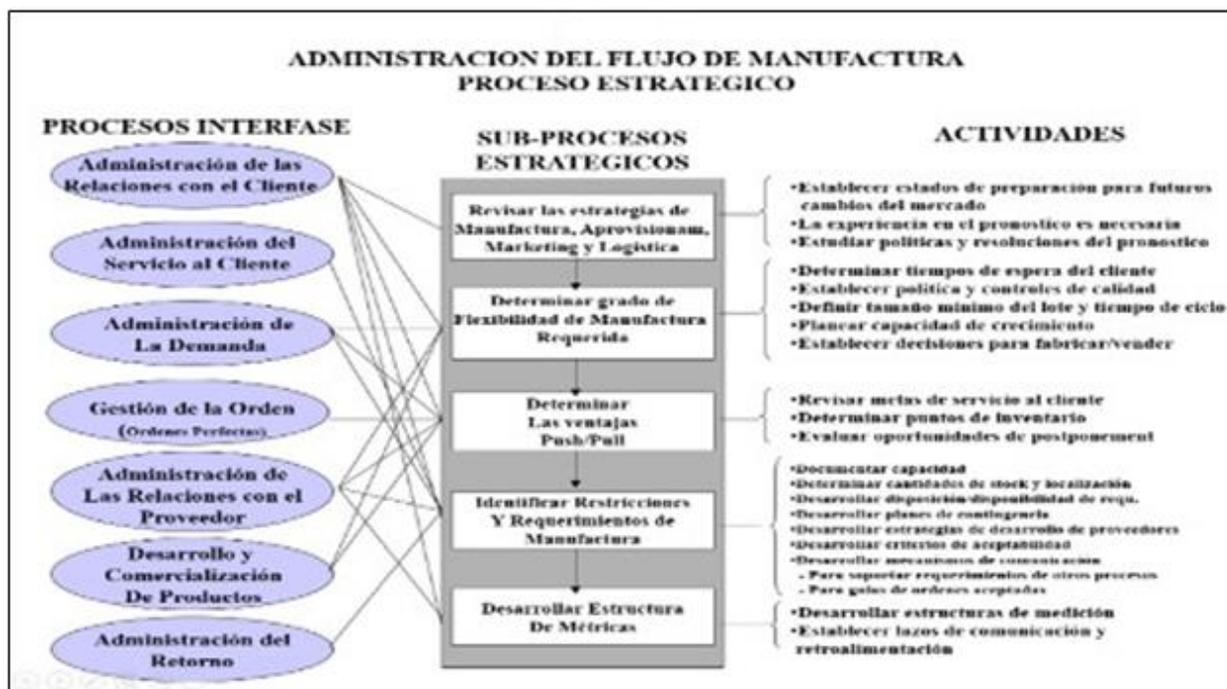


Figura 5. Administración del flujo de manufactura- estratégico

Tabla 1. Administración del flujo de manufactura- estratégico

SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Revisar las estrategias de Manufactura, Aprovisionamiento , Marketing y Logística
ACTIVIDAD	Definir con el área de aprovisionamiento y producción la disponibilidad del producto para establecer las estrategias de marketing y comercialización del mismo.
APLICACIÓN	Integración de cada uno de los procesos de la cadena productiva para conocer en tiempo real las necesidades del mercado con una satisfacción temprana del cliente.
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Determinar grado de Flexibilidad de Manufactura Requerida
ACTIVIDAD	Disponer de áreas acordes con un incremento de las solicitudes del mercado.
APLICACIÓN	Garantizar el flujo de la producción sin afectar la calidad.
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Determinar Las ventajas Push/Pull
ACTIVIDAD	La empresa Concretos Lacera S.A. se compromete a mantener una relación personalizada independiente de la cantidad de pedido realizado requiriendo esta política en toda la cadena de suministro.

APLICACIÓN	Cumplimiento de los pedidos de acuerdo a la solicitud de cada cliente, inventario estándar para solucionar clientes adaptativos, tiempo de espera justo para una solicitud especial.
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Identificar Restricciones Y Requerimientos de Manufactura
ACTIVIDAD	Identificar tiempos críticos referentes a la entrega de suministro para la elaboración de los postes, especialmente el hierro.
APLICACIÓN	Mantener un inventario de materiales que permita establecer tiempo de Producción en línea donde se garantice la operación constante de la planta.
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Desarrollar Estructura De Métricas
ACTIVIDAD	Definir estrategias de relación con el cliente
APLICACIÓN	Entrevistas con clientes, cuestionarios y encuestas con clientes, pruebas de mercado y reportes de posicionamiento, estudios de calidad y fiabilidad a nuevos productos, estudios competitivos de calidad de producto

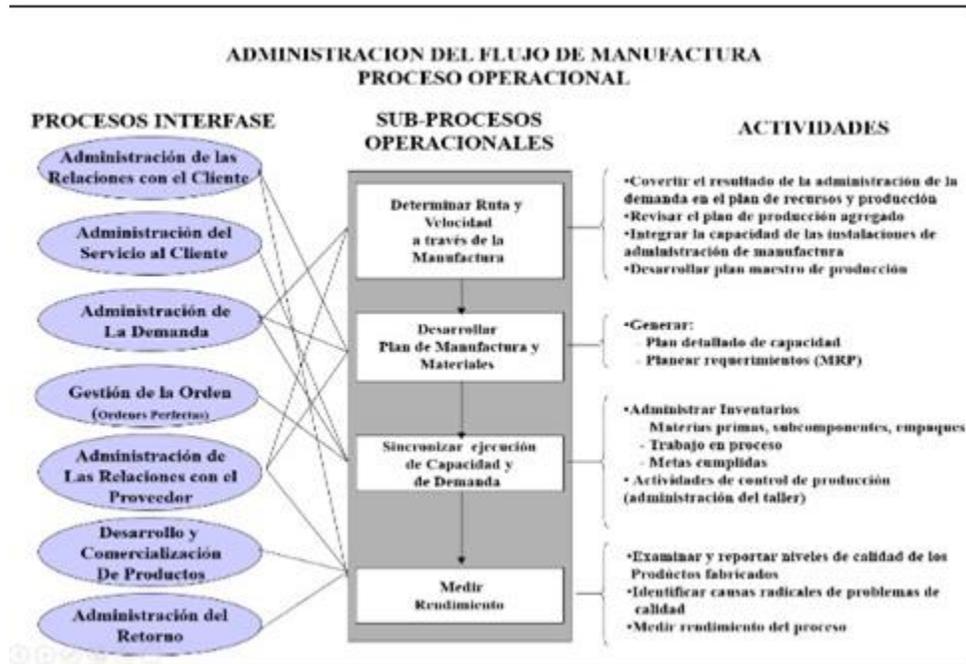


Figura 6. Administración del flujo de manufactura- operacional

Tabla 2. Administración del flujo de manufactura- operacional

SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Determinar Ruta y Velocidad través de la Manufactura
ACTIVIDAD	Llevar el registro estadístico de la demanda del producto	
APLICACIÓN	Utilizar herramientas de pronóstico de acuerdo a los datos obtenidos por el proceso estadístico de tal forma que logremos anticiparnos frente a la inestabilidad del mercado.	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Desarrollar Plan de Manufactura y Materiales
ACTIVIDAD	Planeación de la producción en asocio con comercialización.	
APLICACIÓN	La producción estará sujeta a los programas de comercialización de la Empresa.	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Sincronizar ejecución de Capacidad y de Demanda
ACTIVIDAD	Comunicación clara y efectiva entre departamentos.	
APLICACIÓN	Si la comunicación entre departamentos fluye no habrá desperdicio de material ni faltante o sobrante del mismo y se cumplirá con las expectativas de los clientes.	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Medir Rendimiento
ACTIVIDAD	Definir indicadores de gestión a lo largo de la cadena.	



Figura 7. Administración del retorno –estratégico

Tabla 3. Administración del retorno –estratégico

SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Determinar metas y Estrategias de Admón. Del Retorno
ACTIVIDAD	Comprometer a la cadena con el cumplimiento de la política de calidad	
APLICACIÓN	Realizar auditorías para verificar en la cadena el correcto entendimiento de la política de calidad	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Evitar retornos, barreras de Seguridad y Disposiciones
ACTIVIDAD	Identificar las fallas en la cadena que puedan afectar el proceso de producción y comercialización	
APLICACIÓN	Los departamentos integrados informaran las dificultades que se les presenten buscando la anticipación para no afectar el proceso productivo	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Desarrollar Red de Retorno Y Opciones de Flujo
ACTIVIDAD	Integrar a la cadena el manejo de los retornos	
APLICACIÓN	Los departamentos integrados estarán informados en tiempo real de las situaciones que están generando retornos	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Desarrollar Reglas De Crédito
ACTIVIDAD	Validación de la justificación del retorno	
APLICACIÓN	Si el retorno es válido se permitirá un plazo justo para su manejo de acuerdo con la necesidad del cliente	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Determinar Mercados Secundarios
ACTIVIDAD	Encontrar alternativas de comercialización con clientes secundarios	
APLICACIÓN	Realizar presentación a Clientes de segundo y tercer nivel: Iluminación de parcelas presentes en la región.	
SUBPROCESO ESTRATÉGICO		Desarrollar Estructura De Métricas
APLICACIÓN	Definir fallas y/o limitantes en el lanzamiento de nuevos productos alternativos o relanzamiento del producto ya existente	
OBJETIVO	Encontrar obstáculos en el proceso de lanzamiento por medio de métodos determinísticos de causas como lluvia de ideas, espina de pescado, árbol de causas, etc.	

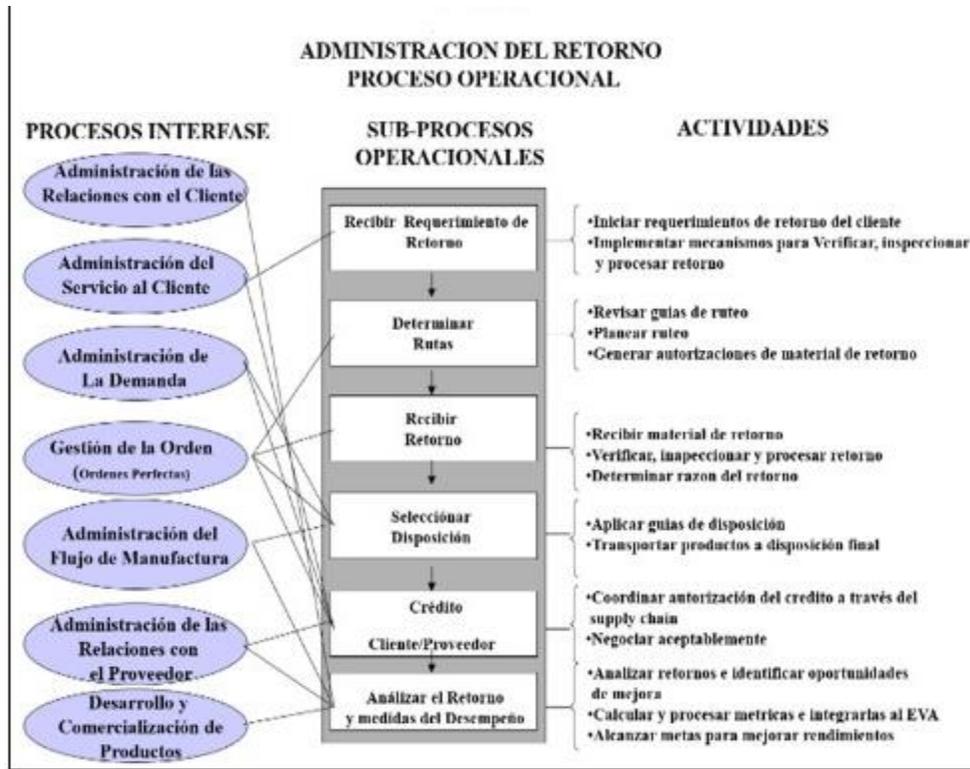


Figura 8. Administración del retorno – operacional

Tabla 4. Administración del retorno – operacional

SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Recibir Requerimiento de Retorno
ACTIVIDAD	Definir el departamento estratégico de los retornos suministrando la información recolectada de manera diferenciadora entre la cadena
APLICACIÓN	Los departamentos serán retroalimentados de acuerdo a las necesidades presentadas por el departamento de retorno
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Determinar Rutas
ACTIVIDAD	Establecer cronograma para atender las necesidades del retorno
APLICACIÓN	Es necesario facilitar diferentes canales logísticos para administrar los retornos adecuadamente.
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Recibir Retorno
ACTIVIDAD	Establecer un área para administrar los retornos
APLICACIÓN	Realizar evaluación y diferenciación por áreas de la cadena para identificar malos actores

SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Seleccionar Disposición
ACTIVIDAD	Conocer la normatividad para disposición final
APLICACIÓN	Asegurar el manejo del retorno de acuerdo a la afectación con el cumplimiento de la normatividad nacional
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Crédito Cliente/Proveedor
ACTIVIDAD	Definir políticas para el manejo del valor del retorno con una estrategia de negociación gana/gana
APLICACIÓN	Evitar el retorno estableciendo condiciones de favorabilidad en el manejo con el cliente
SUBPROCESO ESTRATÉGICO	Analizar el Retorno y medidas del Desempeño
ACTIVIDAD	Identificar retorno recuperable
APLICACIÓN	Evitar el reproceso cumpliendo la política de calidad

Trazabilidad

Debe existir un sistema que permita que el proveedor rastree toda la historia de un lote específico. Esto incluye la identificación de todos los materiales (incluyendo cualquier trabajo añadido), condiciones de procesamiento, resultados de pruebas y clientes a quienes se les haya distribuido el lote. Los proveedores deben identificar cada lote de manera única. (Nota: todas las reglas de rastreabilidad descritas para un lote se aplican para el número de serie). Debe validarse el proceso de rastreabilidad por medio de un sistema de simulacro de retiro de producto del mercado para verificar su eficacia.

AVANCE DOS

Marco Filosófico de la empresa

Misión

Ser líderes en nuestra área de influencia en el suministro de productos elaborados de concretos de alta calidad, con reconocimiento de todos sus clientes por el cumplimiento de las normas de calidad y tiempo de entrega.

Visión

Compañía reconocida por su liderazgo, competitividad e innovación, cuyos productos y servicios son la opción preferida del consumidor colombiano, con participación destacada en la comunidad nacional y presencia en otros mercados.

Valores

1. El cliente es nuestro punto de partida.
2. Nuestro éxito se fundamenta en la calidad, servicio y competitividad.
3. Nuestra gente e imagen son factores generadores de éxito.
4. Nuestro estilo de trabajo está basado en liderazgo y en equipos auto dirigidos.
5. Nuestra fuente de renovación es la innovación permanente.
6. Nuestro desafío es ser una organización ágil, eficiente y flexible.

7. Actuamos con responsabilidad, respeto y honestidad de acuerdo con nuestra Misión, Visión, Principios y Valores.

Política de Calidad

1. Emplear insumos y métodos de producción, almacenamiento y distribución adecuados para garantizar a lo largo de la cadena de valor la preservación de la calidad planeada.
2. Desarrollar con nuestros proveedores, distribuidores y clientes sólidas relaciones de negocios, para contribuir al éxito común en la satisfacción de las necesidades de nuestros consumidores. Sólo entendiendo que los proveedores, distribuidores y clientes son nuestros socios, en la tarea de satisfacer las necesidades de clientes y consumidores.
3. Asegurar la calidad de nuestros productos.
4. Evaluar y mejorar en forma permanente la efectividad de nuestros procesos operativo, comercial y de soporte adecuándolos a las necesidades de nuestros clientes, enmarcados dentro de las políticas y estrategias de compañía.

Identificación del problema

Actualmente se presenta un problema dentro de la logística inversa en Concretos Lacera, ya que no existe un procedimiento claro para la devolución de productos del consumidor o usuario por parte de los clientes que retiran el producto, esto no permite tener control sobre el inventario de productos que retornan a la operación de la empresa.

El presente estudio se focalizará en el área de logística inversa, y hará especial énfasis en la de inventarios y almacenamiento en el cual realiza actividades de recepción, administración, control y despacho de materiales y productos para la prestación del servicio.

La logística inversa es la responsable de la gestión del flujo de productos y de su información asociada desde el cliente final hasta cualquiera de los eslabones de una cadena productiva (proveedores, productores, distribuidores) con el propósito de adecuar los productos en el lugar indicado y crear valor económico, ecológico y legal.

Justificación

Comúnmente las actividades de logística realizadas por una empresa terminaban en el momento en que el consumidor adquiría los productos. En los últimos años, sin embargo, las empresas también deben incluir en la logística la planificación de las actividades de reutilización y re fabricación de los productos. Es lo que se denomina logística inversa, porque el punto de partida de los inventarios no es la adquisición de materias primas, sino el usuario final.

Actualmente se presenta un problema dentro de la logística inversa en Concretos Lacera S.A.S ya que no existe un procedimiento claro para la devolución de productos por parte del consumidor o usuario de los clientes que retiran el producto, esto no permite tener control sobre el inventario de productos que retornan a la empresa.

Por esta razón se presenta el proyecto para implementar la logística inversa; la cual está compuesta por un conjunto de procesos que tienen como fin facilitar el cumplimiento de sus objetivos, utilizando adecuadamente los recursos de la empresa y coordinando los actores involucrados en su cadena de suministro. Dichos procesos suelen ser: recolección, inspección-selección-clasificación, almacenamiento, transporte y transformación de los productos recuperados.

Benchmarking para Concretos Lacera S.A.S

- a. 5 aplica la mejor práctica
- b. 3 aplica en parte la mejor práctica
- c. 1 No aplica la mejor práctica

Nuestro equipo comenzara con la tarea de formular un proyecto para la creación del benchmarking para la empresa y cuanto es el tiempo en que va a durar la elaboración de este dicho proyecto.

De igual importancia los beneficios de realizar este benchmarking interno es ver la capacidad que tiene el proceso para responder la demanda de nuestros clientes y cuáles son las falencias que tiene el proceso y que requerimientos necesita para la mejora del proceso, además hay que ver las fortalezas que tiene el proceso en la cual la estudiaremos para poder también implementarla en las demás áreas de la empresa.

Es así que el tiempo estimado para realizar todo el proceso del proyecto del benchmarking es para un mes en el cual haremos un breve diagnóstico, estudio, análisis e implementación de mejoras en el resultado de la investigación del área.

Con la información debidamente tabulada, el grupo de manera creativa, debe elaborar los gráficos y análisis que consideren pertinentes, para explicar el estado actual de la empresa objeto de estudio, con relación a la aplicación de las 106 mejores prácticas.

En busca de ofrecer mejores servicios y lograr una compañía competitiva de clase mundial se implementó un modelo referencial en logística, donde se busca un mejoramiento en toda la red de la compañía, se aplicara los modelos de organización y gestión logística tecnología de manipulación, tecnología de almacenaje, tecnología de transporte interno, tecnología de transporte externo, tecnología de información, tecnología de software, talento humano, integración del Supply Chain, barreras logísticas, logística reversa y, medida del desempeño logístico, para desarrollar análisis y tomar decisiones en la compañía.

Tabla 5. Benchmarking Para Concretos Lacera S.A.S

Ítem	MEJORES PRACTICAS EN SCM Y LOGISTICA DE CONCRETOS LACERA	BENCHMARKING		
		Aplica la mejor practica = 5	Aplica en parte la mejor practica = 3	No aplica la mejor practica = 1
1	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza "Requerimientos Logísticos" como base para la segmentación de los clientes		3	
2	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" sigue un plan para establecer sociedades y/o alianzas.			1
3	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" incrementó la rotación de inventarios al menos en un 25% en los últimos tres años.		3	
4	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza ampliamente "equipos de trabajo inter-funcionales" para realizar las operaciones diarias.	5		

5	Los sistemas de información logísticos de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" están siendo ampliados para incluir más aplicaciones integradas....		3	
6	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" comparte efectivamente información operacional externamente con Clientes y/o Proveedores.	5		
7	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene la habilidad adecuada para compartir tanto la información estandarizada como personalizada, externamente con Clientes y/o Proveedores.		3	
8	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" estimula la implementación de mejores prácticas Logísticas.	5		
9	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha rediseñado a profundidad rutinas y procesos de trabajo en los últimos tres años.	5		
10	Los sistemas de pago (compensación), incentivos y bonificaciones en La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" estimulan la adhesión a las políticas y procedimientos establecidos.		3	
11	Las operaciones Logísticas de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se enfocan hacia facilitar el éxito de los Clientes "clave" principales.	5		
12	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" es capaz de adaptarse a un amplio rango de requerimientos específicos de los Clientes, implementando soluciones pre-planeadas.	5		
13	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" obtiene información directamente de los Clientes para facilitar la formulación de planes operacionales y reducir la dependencia de los pronósticos.	5		
14	La calidad de los datos disponibles sobre el "desempeño" en La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" es mejor hoy, que hace tres años.	5		
15	La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" ha implementado medidas de desempeño que abarcan todas las relaciones del Supply Chain.			1
16	Los ejecutivos de La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" saben comparar el desempeño Logístico general, con el de los competidores principales.		3	
17	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene estrategias de servicios Logísticos diferentes y específicos para diferentes Clientes.	5		

18	El desempeño de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se orienta hacia la integración de las operaciones con los socios del Supply Chain.		3	
19	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza con éxito las soluciones Logísticas basadas en el tiempo, tales como: reaprovisionamiento continuo, respuestas rápidas y justas a tiempo con los Clientes y Proveedores.	5		
20	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha reducido su estructura organizacional formal para integrar mejor las operaciones.		3	
21	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" establece, con sus Clientes y Proveedores, "relaciones de Supply Chain Management", que operan bajo principios de riesgo y beneficio compartidos.			1
22	Las bases de datos para la planeación y la operación de la Logística están integradas a través de aplicaciones dentro de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA".			1
23	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" mantiene tanto una base de datos integrada, como métodos de acceso a la misma, en tal forma que facilitan "compartir la información"			1
24	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" destina empleados suyos, en las instalaciones de los Clientes y/o Proveedores para facilitar la coordinación.		3	
25	Las operaciones Logísticas se ejecutan de manera estandarizada, "a todo lo largo y ancho" de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA"		3	
26	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha reducido notablemente sus instalaciones y la complejidad de sus operaciones en los últimos tres años.		3	
27	La confiabilidad en las entregas de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se ha incrementado en los últimos tres años.	5		
28	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha reducido notablemente la complejidad del mercado relacionado con sus productos y servicios en los últimos tres años.		3	
29	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" busca activamente relaciones comerciales y programas, diseñados para que sus Clientes se involucren más allá de las meras transacciones comerciales.	5		
30	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha asignado a los Clientes puntos de stock primarios y secundarios para una	5		

	respuesta automática en casos de rupturas (agotamiento) de stocks.			
31	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha incrementado su flexibilidad operacional mediante la "cooperación" en el Supply Chain.	5		
32	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha desarrollado programas para "postergar o posponer" la producción o ensamble del producto final, hasta cuando se tenga certeza de las preferencias del Cliente.		3	
33	El número de medidas de desempeño interno que se usan con regularidad en La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA", se ha incrementado en los últimos cinco años.	5		
34	Los ejecutivos en La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" toman decisiones utilizando las medidas del "costo total".	5		
35	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" hace Benchmarking sobre mejores prácticas y/o procesos y comparte los resultados con sus Proveedores.		3	
36	La orientación de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se ha desplazado desde la dirección por funciones a la dirección por procesos.	5		
37	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" define claramente, junto con sus socios de Supply Chain, tanto operaciones específicas como responsabilidades.	5		
38	Durante los tres últimos años La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha reducido por lo menos en un 25% el "Lead Time" de orden de pedido-envío-entrega.		3	
39	Los mandos medios (ejecutivos) de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" están autorizados para tomar decisiones autónomamente en conformidad con las políticas establecidas.		3	
40	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" logra integrar exitosamente sus operaciones con las de sus Clientes y Proveedores, mediante el desarrollo de programas y actividades interconectadas.	5		
41	La información de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" es precisa y oportuna y se le preserva de tal manera que se facilita su uso.	5		
42	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" comparte efectivamente entre todos sus procesos la información operacional.	5		
43	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene una capacidad adecuada para compartir internamente, tanto la	5		

	información estándar como específica de cada Cliente.			
44	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene políticas y procedimientos establecidos de común acuerdo, para estandarizar las operaciones Logísticas.	5		
45	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene programas en desarrollo, para implementar desempeños Logísticos estándar.		3	
46	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene un programa flexible de servicios especiales que pueden ser adecuados a demandas cambiantes de los Clientes.	5		
47	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene programas que autorizan y satisfacen solicitudes especiales hechas por Clientes selectos (clientes clase A).	5		
48	En comparación con hace tres años, la capacidad logística de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha mejorado en el responder (Pull-halar), más que en el ejecutar operaciones predeterminadas (Push-empujar).		3	
49	Hoy en día, los datos para medir el desempeño Logístico y el de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" en general, están disponibles de una forma más oportuna que hace tres años.		3	
50	Fuera de nuestras estadísticas internas de servicio al Cliente, La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" emplea un programa formal que mide la satisfacción de los Clientes.	5		
51	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza puntos de referencia Benchmarking fuera de nuestra propia industria.		3	
52	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza referencias de beneficio Benchmarking en medidas de desempeño.	5		
53	La Red de Negocios "CONCRETOS LACERA" de está comprometida en alcanzar un desempeño Logístico 0 defectos.	5		
54	En La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se piensa y se acepta que tanto la dirección estratégica como el papel y el desempeño de nuestros socios de Supply Chain son claves para lograr nuestro éxito.	5		
55	La Red Logística de la Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" contempla una combinación de instalaciones de distribución, entregas muelles a muelle y operaciones de entrega especial, para satisfacer los			1

	requerimientos especiales de los Clientes.			
56	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene programas de acción, para capturar la experiencia y experticia de las personas y transmitir estos conocimientos a toda la organización.	5		
57	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha establecido guías para el desarrollo, mantenimiento y monitoreo constante de las relaciones entre los miembros del Supply Chain.		3	
58	Los sistemas de información Logísticos de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" capturan y mantienen los datos en tiempo real.		3	
59	En La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" no tiene problemas para compartir información estratégica con determinados Clientes y Proveedores.		3	
60	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" emplea activamente estándares industriales para el intercambio de datos.			1
61	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha reducido substancialmente la complejidad de canales en los últimos tres años.		3	
62	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" regularmente alcanza los objetivos de los rendimientos Logísticos establecidos.	5		
63	En La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se revisan con regularidad los compromisos de servicios específicos al Cliente, con el propósito de expandirlos o eliminarlos.	5		
64	Las operaciones Logísticas de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" están sincronizadas con las operaciones de los Clientes y Proveedores.	5		
65	En La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" disponemos de amplias medidas de desempeño Logístico en términos de costo, productividad, servicio al cliente, administración de activos y calidad.	5		
66	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza costeo basado en la actividad (ABC) en Logística.		3	
67	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha invertido en tecnología para facilitar el intercambio de datos entre organizaciones o miembros del Supply Chain.		3	
68	Conjuntamente con Clientes "clave" La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" formula y desarrolla planes estratégicos	5		
69	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha establecido la tradición de			1

	permitir que sus Proveedores participen en la toma de decisiones estratégicas.			
70	En La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA", el desempeño Logístico se presenta en términos de tasa de retorno sobre la inversión o sobre los activos.			1
71	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene establecido un programa que integra y facilita requerimientos de los Clientes a todo lo largo y ancho de nuestras unidades estratégicas.	5		
72	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha establecido una serie de prácticas de cooperación para Clientes y Proveedores, en aquellas situaciones en que la "CONCRETOS LACERA" NO es el actor o participe principal.		3	
73	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza un proceso de visualización Logística formal para identificar requerimientos Logísticos de futuros Clientes.			1
74	La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" está dispuesta a compartir los resultados de desempeño de sus Proveedores, con otros Proveedores que desean cooperar.		3	
75	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" está dispuesta a asesorar a sus Proveedores de servicios, en la financiación de sus equipos de capital.			1
76	La Red de Negocios de la EMPRESA está dispuesta a financiar a sus Proveedores, en la adquisición de sus equipos de capital.		3	
77	Los sistemas de información están siendo expandidos de manera que puedan reflejar más procesos integrados a todo lo largo y ancho de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA"		3	
78	Los sistemas de información logísticos de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" facilitan el comercio electrónico y los negocios electrónicos vía Internet.	5		
79	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene establecidas guías, (protocolos), para dar por terminadas las alianzas y asociaciones.		3	
80	La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" coopera con los Clientes y Proveedores en la formulación de los pronósticos y en la planeación.	5		
81	El desempeño Logístico de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" guarda relación con el EVA.			1
82	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene en acción programas		3	

	tendientes a generar un impacto positivo sobre los Proveedores primarios y secundarios.			
83	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" comparte recursos tecnológicos con sus Proveedores clave con el propósito de facilitar operaciones.			1
84	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza iniciativas para identificar valor agregado para el Consumidor Final, que es aportado por la logística		3	
85	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" está dispuesta a considerar inversiones en suministro de materiales o en procesos de desarrollo de nuevos productos o servicios	5		
86	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" está dispuesta a compartir resultados de alto desempeño con los Proveedores de Servicios.			1
87	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" está dispuesta a compartir resultados de alto desempeño con clientes que deseen cooperar.	5		
88	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha simplificado notablemente "operaciones complejas" mediante el desarrollo de operaciones separadas enfocadas en canales individuales, durante los tres últimos años.		3	
89	El desempeño Logístico de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se reporta sobre la base del Costo Total, el cual incluye el costo de capital.	5		
90	La dirección de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene claro que el enfoque de Supply Chain, implica una elevada dosis de Empowerment.		3	
91	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha desarrollado interfaces (de información) con los Clientes, en tal forma que permiten importantes ajustes de último momento sin perder la eficiencia planeada.	5		
92	Los ejecutivos de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" están en capacidad de identificar las órdenes de pedido que generen utilidades.	5		
93	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" tiene claramente definida una estructura legal para orientar la cooperación en el Supply Chain.		3	
94	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" utiliza capacidades Logísticas como una base para seleccionar Proveedores.		3	

95	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" comparte los costos de investigación y desarrollo y sus resultados con sus Proveedores primarios.			1
96	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" está dispuesta a comprometerse a compartir responsabilidades con sus Proveedores, en el desarrollo y comercialización de nuevos productos y/o servicios.		3	
97	Los incentivos de La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se fundamentan en el mejoramiento de procesos.	5		
98	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha disminuido significativamente el número de Proveedores para mejorar la integración en el Supply Chain	5		
99	Cuando La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" ha estado en situaciones de líder, ha establecido claramente los límites de comportamiento aceptables, en una asociación o alianza.	5		
100	En los últimos tres años, La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha aumentado el uso de la planeación integrada de inventarios, transporte y almacenamiento.	5		
101	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha establecido una fuerte Red de Proveedores que estimula la cooperación con los Proveedores primarios y secundarios.			1
102	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" está dispuesta ha establecer acuerdos a largo plazo con los Proveedores.		3	
103	El desempeño Logístico de La Red de Negocios de la "CONCRETOS LACERA" se presenta en términos del impacto que se genera sobre el P y G de la misma.	5		
104	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" ha aumentado el uso de estándares EDI (XLM) durante los últimos tres años.			1
105	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" se ha comprometido activamente en iniciativas tendientes a normalizar prácticas y operaciones en el Supply Chain.	5		
106	La Red de Negocios de "CONCRETOS LACERA" comparte con los socios del Supply Chain un sistema de expectativas y realiza actividades para alcanzarlas.	5		
TOTAL		50	39	17

Nivel de cumplimiento del “modelo referencial en logística”

Es en sí mismo una hipótesis de investigación sobre el estado de la Logística en una Red Adaptativa o Supply Chain y, el resultado de su aplicación, no es otra cosa que la representación objetiva del Sistema Logístico de una empresa o de una Red de Adaptativa, a continuación se aplicara a la empresa “CONCRETOS LACERA”

Tabla 6. Datos modelo referencial

MODELO REFERENCIAL Vs. EMPRESA						
ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION					
CONCEPTO LOGISTICO	2	1	5	2.44	1.42	
ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA	4	3	5	4.21	0.71	
TECNOLOGIA DE MANIPULACION	5	1	5	4.00	1.15	
TECNOLOGIA DE ALMACENAJE	3	2	5	3.71	0.95	
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO	4	2	5	3.61	0.78	
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO	3	1	5	3.31	1.01	
TECNOLOGIA DE INFORMACION	4	1	5	4.25	1.02	
TECNOLOGIA DE SOFTWARE	4	4	5	4.33	0.52	
TALENTO HUMANO	2	2	5	4.00	0.89	
INTEGRACION DEL SUPPLY CHAIN	3	3	5	3.43	0.59	
BARRERAS DEL ENTORNO	3	1	5	3.21	1.30	
MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO	4	3	4	3.50	0.71	
LOGISTICA REVERSA	4	3	4	3.57	0.53	
1	5					
2	4					
3	4					
4	4					
5	4					
6	3					
7	3					
8	4					
9	4					
10	3					
Calificación Final Vs. Modelo	3.56					
		Min	Max	Media	Dev Estándar	
		1	5	3.61	1.10	

ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	DE.S.ESTANDAR	OBSERVACION
CONCEPTO LOGISTICO	2	1.00	5.00	2.44	1.42	Debilidad
ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA	4	3.00	5.00	4.21	0.71	Fortaleza
TECNOLOGIA DE MANIPULACION	5	1.00	5.00	4.00	1.15	Fortaleza
TECNOLOGIA DE ALMACENAJE	3	2.00	5.00	3.71	0.95	
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO	4	2.00	5.00	3.61	0.78	Fortaleza
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO	3	1.00	5.00	3.31	1.01	
TECNOLOGIA DE INFORMACION	4	1.00	5.00	4.25	1.02	Fortaleza
TECNOLOGIA DE SOFTWARE	4	4.00	5.00	4.33	0.52	Fortaleza
TALENTO HUMANO	2	2.00	5.00	4.00	0.89	Debilidad
INTEGRACION DEL SUPPLY CHAIN	3	3.00	5.00	3.43	0.59	
BARREAS DEL ENTORNO	3	1.00	5.00	3.21	1.30	
MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO	4	3.00	4.00	3.50	0.71	Fortaleza
LOGISTICA REVERSA	4	3.00	4.00	3.57	0.53	Fortaleza
Calificación Final Vs. Modelo	3.56	1.00	5.00	3.61	1.10	

Figura 9. Modelo referencial Vs Empresa

Análisis de los resultados obtenidos

Analizando la información anterior vemos que Concretos Lacera S.A., tiene fortalezas en siete instrumentos de los trece los cuales son: Organización y gestión logística, Tecnología de la manipulación, Tecnología de la información, Tecnología del software, Tecnología en transporte interno, Medida de transporte interno y logística de reversa; y seis de los trece están cerca de ser fortaleza para la empresa los cuales son: Organización y gestión logística, Tecnología del transporte interno, Tecnología de la información, Tecnología en software, medida del desempeño logístico y logística reversa. Los cuales Concretos Lacera debe reforzar para mantener su logística de acuerdo a los requerimientos actuales; y seis de los trece están alejados de llegar a ser fortaleza para la empresa los cuales son: Talento Humano, Conceptos Logísticos, Tecnología de Almacenaje, Tecnología de transporte

externo, Integración del supply Chain y barreras del entorno, estos son muy importantes para la empresa y son de fácil cumplimiento, la empresa se debe centrar en estos ítems, analizar y reforzarlos de manera inmediata, esto sin descuidar a los otros para llegar a ser una empresa de talla mundial, que es lo que quiere desde la presidencia y sus ejecutivos para el desarrollo en forma sostenible lo cual genera valor agregado en sus productos y se verá reflejado en sus ingresos para el país y sus trabajadores.

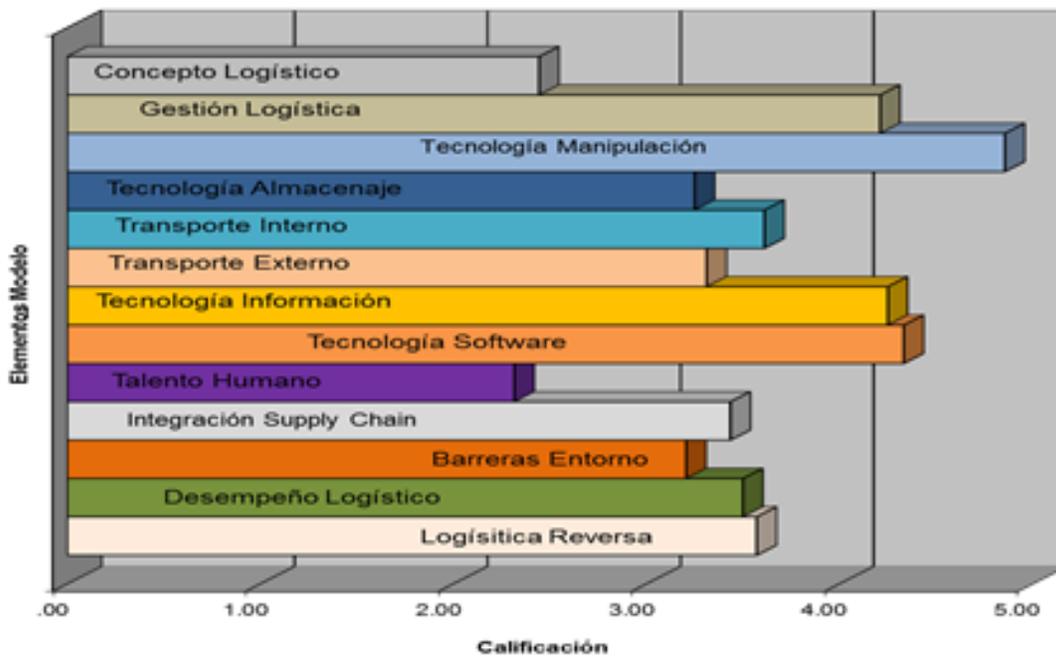


Figura 10. Grafica Modelo Referencial

Concepto Logístico

Variables

- 19 Los ejecutivos tienen claro que la Logística moderna se interesa más por la gerencia de flujos y la cohesión
- 18 Los ejecutivos son conscientes de que compiten entre redes de negocios o Supply Chain
- 17 Utiliza mejores prácticas en Supply Chain Management
- 16 Tiene la empresa modelado un Supply Chain
- 15 Claridad de la Gerencia en que la Logística es una parte del Supply Chain
- 14 Cambios radicales en los próximos años en la Logística
- 13 Conocimiento de los ejecutivos y empleados en los procesos logísticos
- 12 Integración y coordinación de la Gerencia Logística con todas las dependencias
- 11 Metas en servicio al cliente y costos logísticos
- 10 Enfoques modernos en la gestión logística y de producción
- 9 Técnicas de Ingeniería en el mejoramiento de los costos
- 8 Costeo basado en ABC en costos Logísticos
- 7 Requisitos de calidad procesos Logísticos
- 6 Frecuencia planes Logísticos
- 5 Planes Logísticos formales
- 4 Plan mejora procesos Logísticos
- 3 Procesos Logísticos
- 2 Gerencia Logística
- 1 Plan Estratégico Para el Desarrollo de la Logística

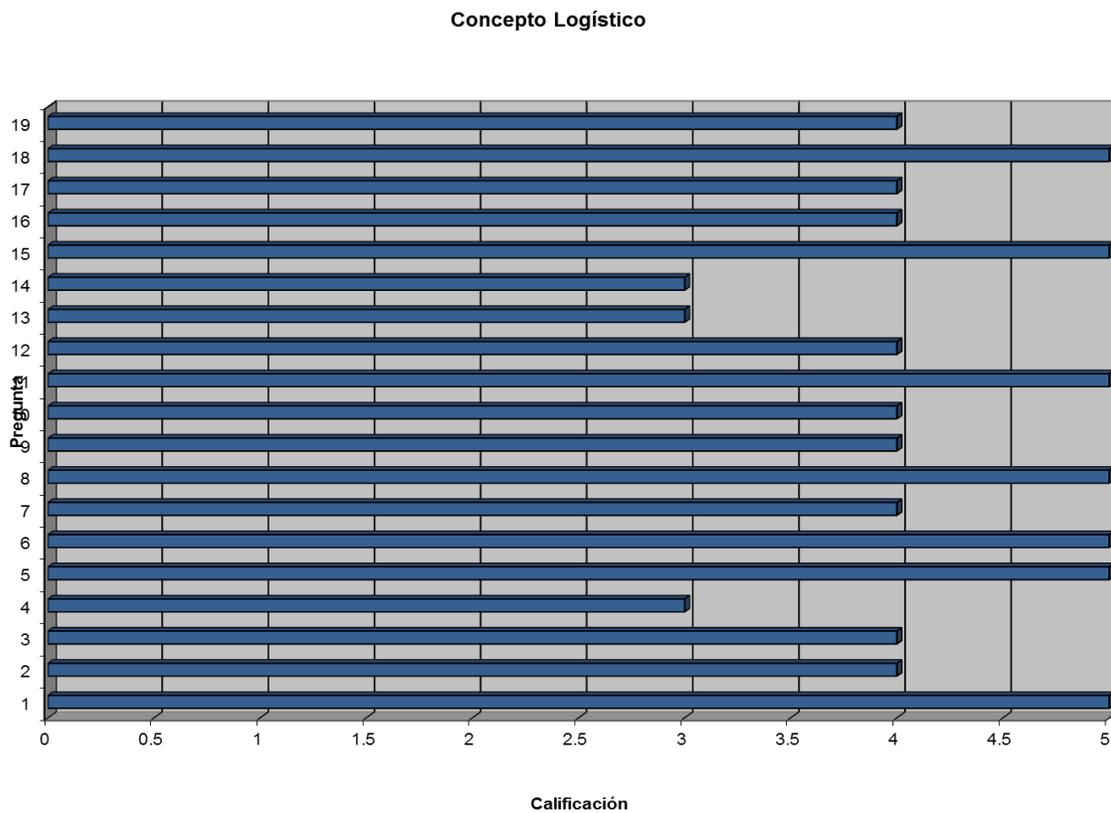


Figura 11. Grafica Concepto Logístico

Gestión Logística

Variables

- 19 Tiene la Empresa un alto nivel de integración con clientes y proveedores?
- 18 La estructura de la gestión logística de la empresa se caracteriza por un enfoque innovador?
- 17 Los servicios logísticos que tiene la empresa están administrados centralmente?
- 16 Existe un programa formal de capacitación para el personal de la Gerencia Logística?
- 15 El personal de la Gerencia Logística ha recibido alguna capacitación en el último año?
- 14 Potencial de racionalización de la cantidad de personal existente en la Gerencia Logística
- 13 La organización logística en la Empresa o en la empresa debe ser plana?
- 12 Continuidad en el flujo logístico de la empresa
- 11 Frecuencia de decisiones conjuntas con las distintas dependencias o gerencias de la empresa
- 10 Las habilidades y conocimientos del personal en la Gerencia Logística son suficientes para su funcionamiento?
- 9 La empresa está certificada con la Norma ISO-9000 o con otra organización certificadora?
- 8 Reglamentación por escrito de la ejecución de los distintos procesos en el Supply Chain
- 7 Servicio de terceros (Outsourcing) para asegurar los procesos o servicios logísticos
- 6 Existe algún especialista responsable con la realización de los pronósticos de los clientes?
- 5 Realiza y/o coordina pronósticos de demanda y estudios de los clientes?
- 4 Objetivos, políticas, normas y procedimientos sistemáticamente documentadas
- 3 Gestión integrada con el resto de los procesos
- 2 Nivel subordinada de la Gerencia Logística
- 1 Estructura de la Gerencia Logística diferenciada

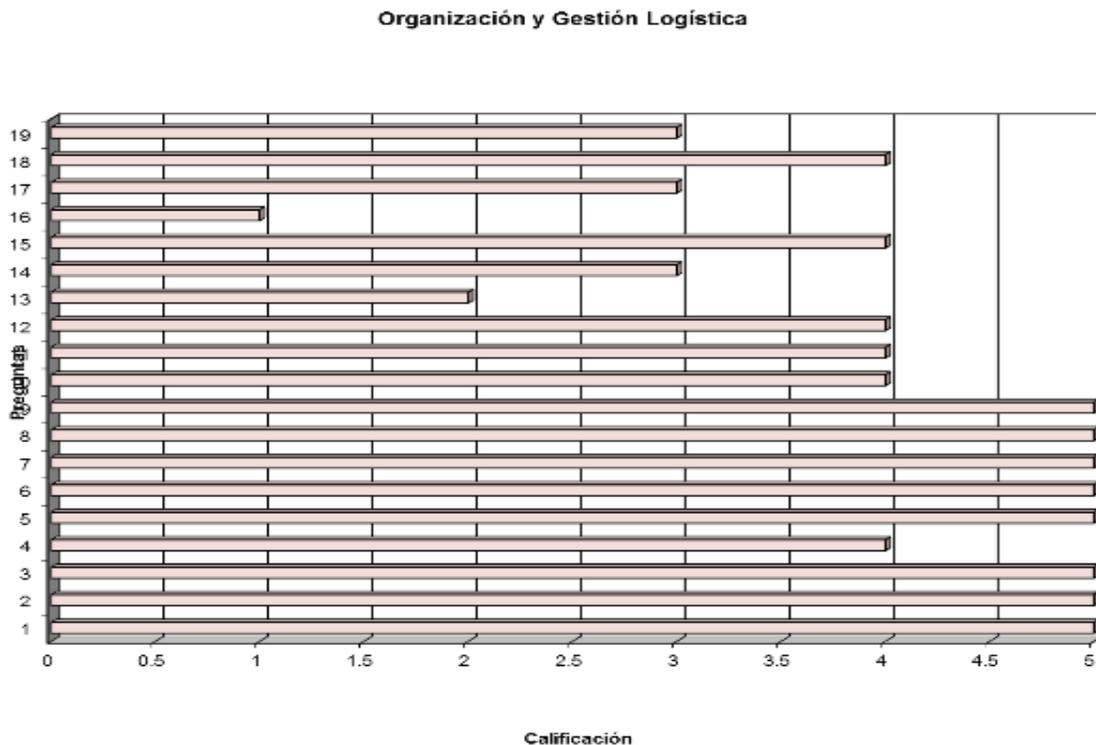


Figura 12. Grafica Organización y Logística

Tecnología Manipulación

Variables

- 7 Existe algún programa para la capacitación del personal dedicado a la manipulación?
- 6 El personal ha recibido capacitación en el último año?
- 5 El personal posee las habilidades necesarias para una ejecución eficiente de la actividad?
- 4 El estado técnico de los equipos del Supply Chain dedicados a la manipulación es bueno?
- 3 Las operaciones de manipulación disponen de todos los medios necesarios?
- 2 Las operaciones de manipulación no provocan interrupciones o esperas en las actividades de producción?
- 1 Las operaciones de carga y descarga se realizan en forma mecanizada?

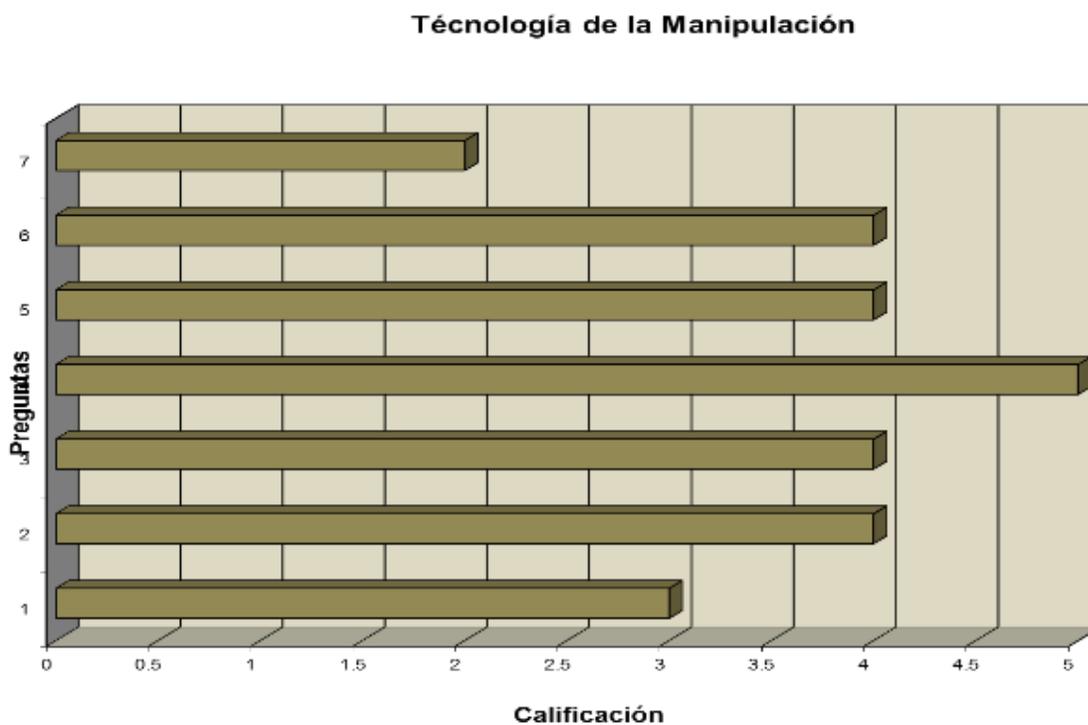


Figura 13. Grafica Tecnología de la Manipulación

Tecnología Almacenaje

Variables

- 18 La actividad de almacenaje se administra totalmente centralizada?
- 17 Existe un programa formal de capacitación para el personal?
- 16 El personal ha recibido alguna capacitación en el último año?
- 15 Existe un alto potencial de racionalización de la cantidad de personal existente?
- 14 La cantidad de personal se considera suficiente para el volumen de actividad existente?
- 13 Las habilidades y conocimientos del personal son suficiente para su funcionamiento?
- 12 Existen pérdidas, deterioros, extravíos, mermas y obsolescencia de mercancías?
- 11 Existe intención o planes de ampliar o construir nuevos almacenes?
- 10 Existen productos que no rotan desde hace más de seis meses?
- 9 El sistema de identificación de las cargas se hace con apoyo de la tecnología de información?
- 8 Existe una amplia utilización de medios auxiliares para la manipulación de las cargas?
- 7 Las condiciones de trabajo en los almacenes son altamente seguras para las cargas y para las personas?
- 6 La organización interna de los almacenes es altamente eficiente y con buen orden interno?
- 5 La gestión de los almacenes se realiza totalmente con apoyo de sistema informático?
- 4 Las operaciones dentro de los almacenes del Supply Chain se realizan en forma mecanizada?
- 3 El despacho del almacén se considera que es bastante ágil?
- 2 A qué nivel se utiliza la altura en el almacenaje?
- 1 A qué nivel se utiliza el área de los almacenes del Supply Chain?

Tecnología del Almacenaje

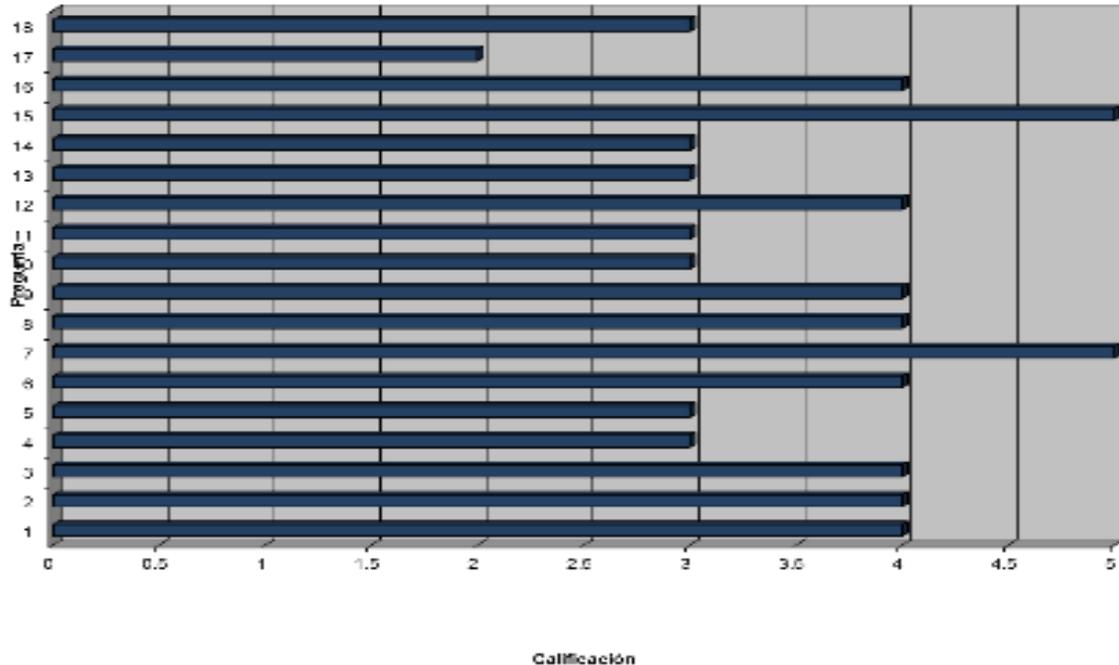


Figura 14. Grafica Tecnología del Almacenaje

Transporte Interno

Variables

- 16 Se administra totalmente centralizada o descentralizada?
- 15 Existe un programa formal de capacitación para el personal?
- 14 El personal ha recibido alguna capacitación en el último año?
- 13 Existe un alto potencial de racionalización de la cantidad de personal existente actualmente?
- 12 La cantidad de personal existente se considera suficiente para el volumen de actividad existente?
- 11 Las habilidades y conocimientos del personal disponible son suficientes para su eficiente funcionamiento?
- 10 La gestión del transporte interno está informatizada?
- 9 En lo que va del año han ocurrido accidentes en las operaciones de transporte interno?
- 8 Las condiciones del transporte interno garantizan una alta protección al personal?
- 7 Ocurren pérdidas, deterioro, contaminación y confusiones en las cargas que se suministran?
- 6 Los medios de transporte interno están en buen estado técnico y con alto grado de fiabilidad?
- 5 Existe un sistema de gestión del transporte interno bien diferenciado en un grupo de trabajo con cierta autonomía?
- 4 Las cargas se suministran en forma oportuna según su demanda dentro de la red?
- 3 La identificación de todas las cargas se hace empleando la tecnología de código de barras?
- 2 Durante el flujo de los productos y materiales existe identificación permanente de las cargas y de su estado en el proceso?
- 1 Todas las operaciones de transporte interno que se realizan son mecanizadas?

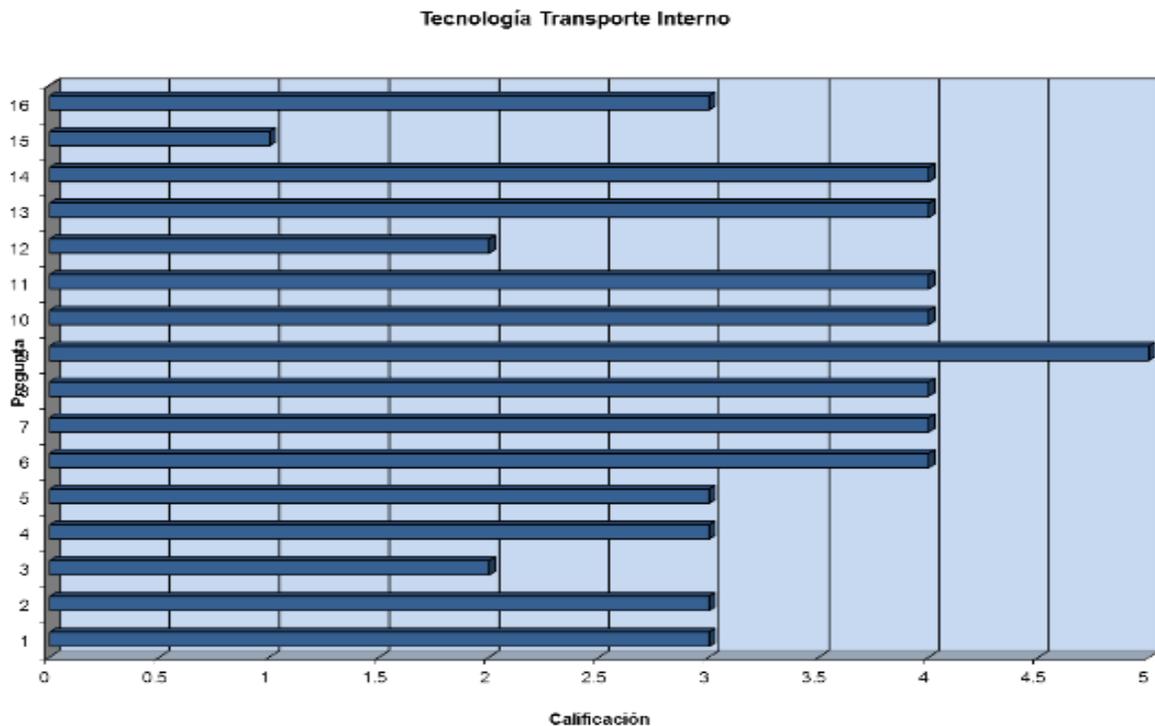


Figura 15. Grafica Tecnología Transporte Interno

Transporte Externo

Variables

- 19 La gestión del transporte externo se realiza basada en un grupo o unidad en forma autónoma dentro de las empresas?
- 18 La administración se realiza en forma centralizada o descentralizada?
- 17 Existe un programa formal de capacitación para el personal que labora en la gestión y operación?
- 16 El personal dedicado a la gestión y operación ha recibido alguna capacitación en el último año?
- 15 Se considera que existe un alto potencial de racionalización de la cantidad de personal existente actualmente?
- 14 La cantidad de personal existente en la gestión y operación se considera suficiente para el volumen de actividad existente?
- 13 Las habilidades y conocimientos del personal disponible en la gestión y operación son suficientes para su eficiente funcionamiento?
- 12 Se utiliza sistemáticamente a terceros para satisfacer la demanda?
- 11 Los medios son suficientes para el volumen que demanda la empresa?
- 10 Se utiliza la informática para la programación de rutas y combinación de recorridos?
- 9 Existe una planificación sistemática de las rutas y combinaciones de recorridos?
- 8 Han ocurrido accidentes en el transporte externo en los últimos 12 meses?
- 7 Las condiciones técnicas garantizan una alta protección y seguridad para el personal?
- 6 La gestión del transporte externo está apoyada con tecnología de información?
- 5 Existe un sistema formalizado de planificación y control del transporte externo?
- 4 Las cargas se hacen utilizando medios unitarizadores como paletas, contenedores y otros medios?
- 3 Ocurren pérdidas, deterioros, extravíos y equivocaciones en el suministro de cargas?
- 2 Se utiliza el transporte multimodal en el transporte de las cargas principales?
- 1 Todas las necesidades se satisfacen inmediatamente que existe su demanda por los distintos procesos de la empresa?

Tecnología Transporte Externo

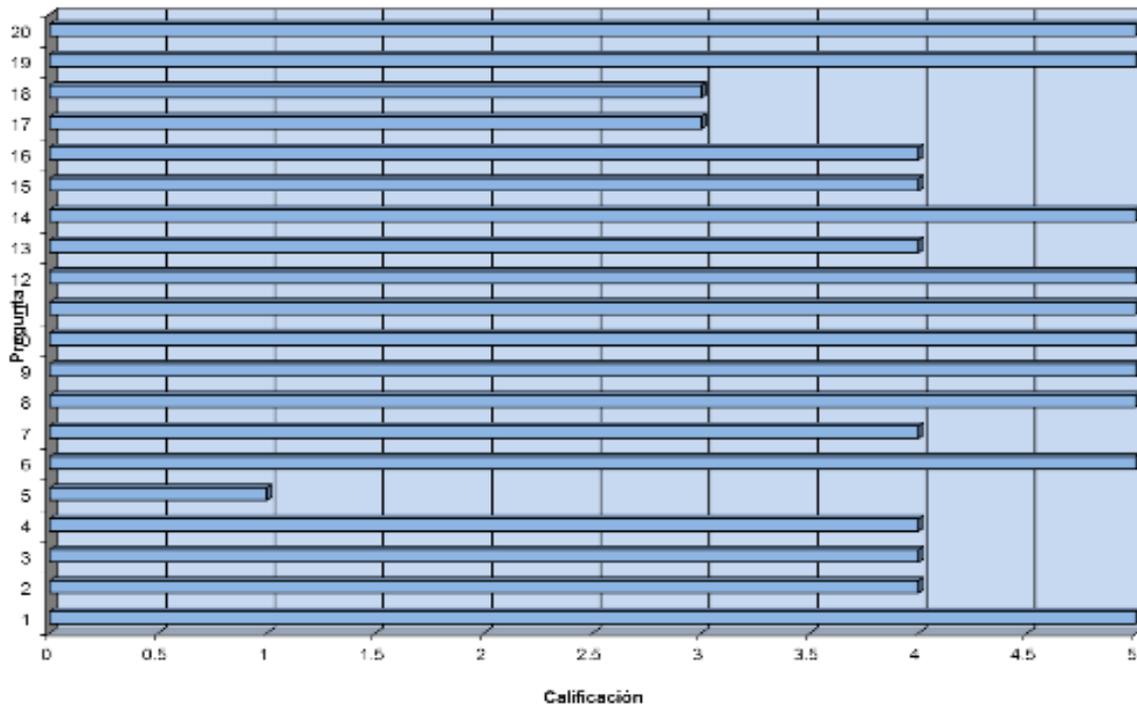


Figura 16. Grafica Tecnología Transporte Externo

Tecnología de la Información

Variables

- 6 Disponen los ejecutivos oportunamente de toda la información que demandan para la toma de decisión?
- 5 Los ejecutivos con que retardo reciben la información sobre las desviaciones de los procesos logísticos?
- 4 La información es ampliamente compartida por todas las gerencias de las Empresas que conforman el Supply Chain?
- 3 Existe un procesamiento integrado de la información para la gestión logística en el Supply Chain?
- 2 En qué grado se utilizan las distintas tecnologías de comunicación para apoyar la gestión logística?
- 1 Con qué intensidad se emplean las distintas tecnologías de la información?

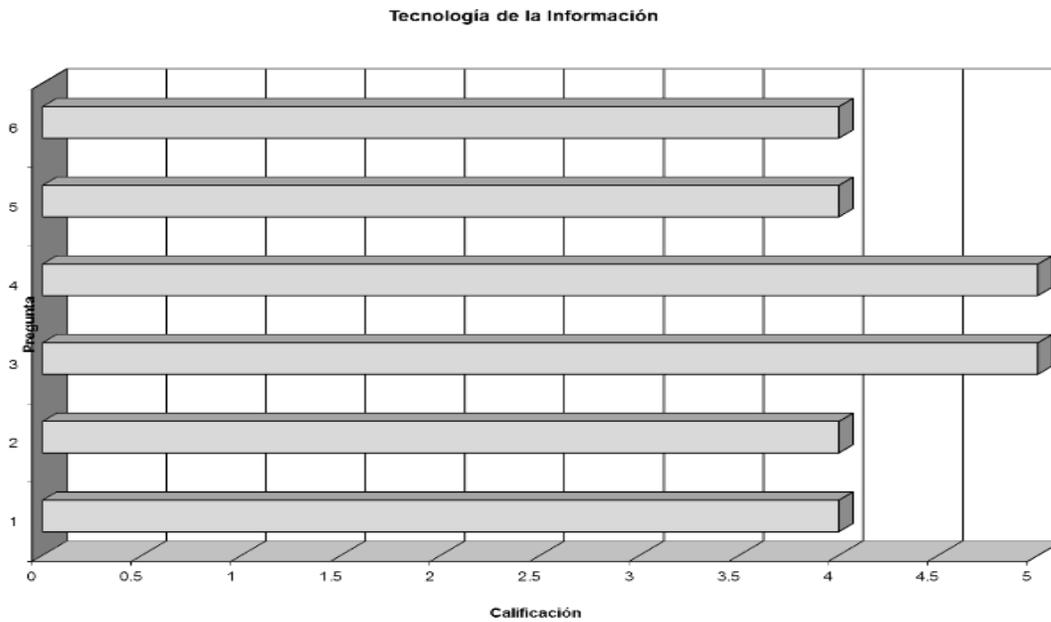


Figura 17. Grafica Tecnología de la información

Tecnología de software

Modelo Referencial

Variables

- 11 Su empresa tiene sistemas MRP, DRP, CRM?
- 10 La empresa está presente en un e-Market Place?
- 9 La empresa utiliza una solución estándar para facilitar el comercio electrónico.
- 8 La empresa utiliza una forma de comunicación ágil, personalizada, actualizada y en línea utilizando XML?
- 7 El sistema de información y comunicación está fundamentado 100% en estándares internacionales?
- 6 Los ejecutivos y técnicos tienen buenos conocimientos y habilidades en el manejo de la computación?
- 5 Los sistemas de información utilizados son adquiridos a firmas especializadas o se han desarrollado específicamente para la empresa?
- 4 Los sistemas de información son operados por los propios especialistas y ejecutivos de la logística?
- 3 Las decisiones de los ejecutivos se apoyan ampliamente en los sistemas de información disponibles?
- 2 Los distintos sistemas de información están altamente integrados permitiendo el intercambio de información y la toma de decisiones?
- 1 En qué grado la gestión de los procesos es apoyada con el uso de sistemas de información SIC?

Tecnología Software

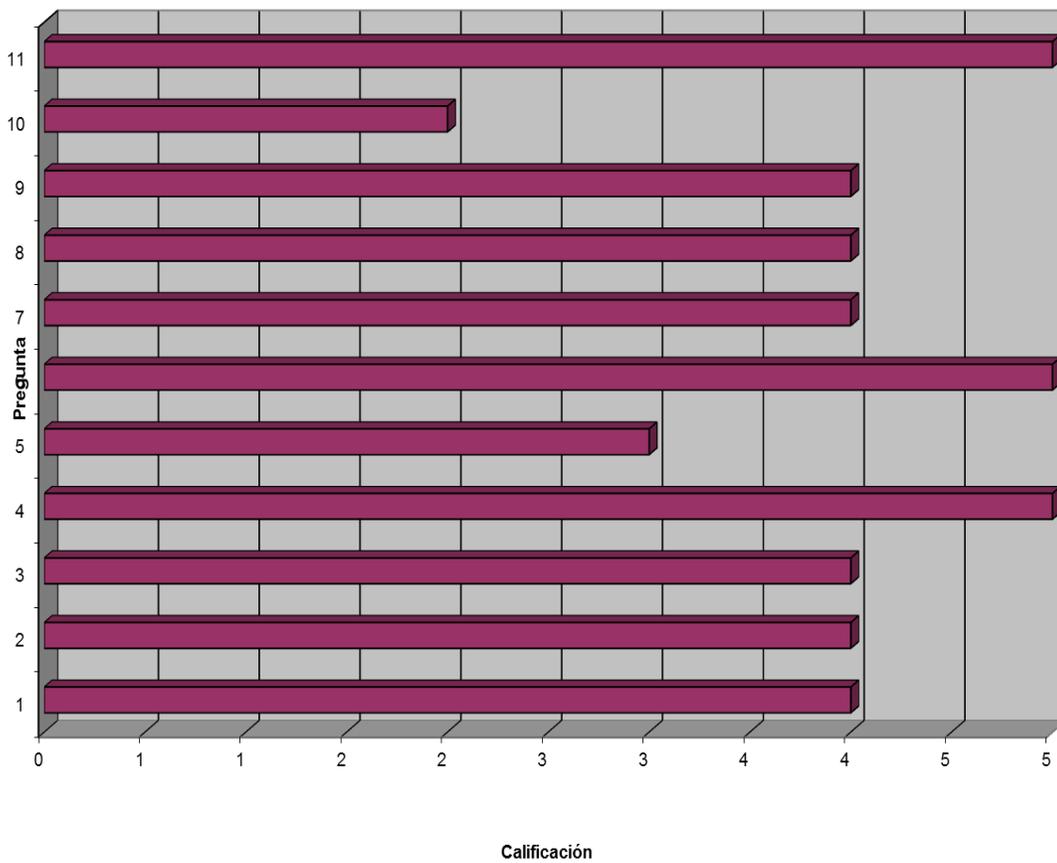


Figura 18. Grafica Tecnología de Software

Integración Chain

Modelo Referencial

Variables

- 34 SC modelado en la empresa
- 33 Elaboración y adopción de planes logísticos en conjunto con canal de distribución
- 32 Elaboración y adopción de planes logísticos en conjunto con proveedores
- 31 Código de barras igual para empresa, proveedores y clientes
- 30 Cargas entregadas al cliente con la misma identificación de su actividad
- 29 Servicio al cliente organizado
- 28 Disponibilidad de medios unitarizadores de carga
- 27 Retorno de los medios unitarizadores al cliente
- 26 Retorno de los medios unitarizadores al proveedor
- 25 Empleo de los mismos medios unitarizadores de carga de la empresa que emplea el cliente
- 24 Empleo de los mismos medios unitarizadores de carga del proveedor
- 23 Porcentaje de proveedores certificados
- 22 Política de reducción de proveedores
- 21 Alianzas con otras empresas de la industria para ofertar un mejor servicio
- 20 Alianzas con otras empresas de la industria
- 19 Aplicación del análisis del valor con proveedores y clientes
- 18 Programas de mejora del servicio en conjunto con los clientes
- 17 Disponibilidad para que los clientes consulten su pedido
- 16 Conexión del sistema de información con los clientes
- 15 Estándares, políticas y procedimientos con los clientes
- 14 Estándares, políticas y procedimientos con los proveedores
- 13 Alianzas mediante contratos
- 12 Alianzas con proveedores
- 11 Alianzas con empresas en los canales de distribución
- 10 Programa de mejora de servicio al cliente
- 9 Sistema formal para registrar, medir y planear el nivel del servicio al cliente
- 8 Identificación igual de las cargas
- 7 Conexión del sistema de información con el SC
- 6 Índice de surtidos que se aprovisionan por cada proveedor
- 5 Intercambio sistemático de información con los proveedores
- 4 Certificación de los proveedores y proveedores de los proveedores
- 3 Programas de mejoras de calidad, costos y oportunidad
- 2 Con los proveedores y proveedores de los proveedores se realizan coordinaciones sistemáticas de programas de producción o suministro
- 1 Proveedores y proveedores de los proveedores son estables

Integración Supply Chain

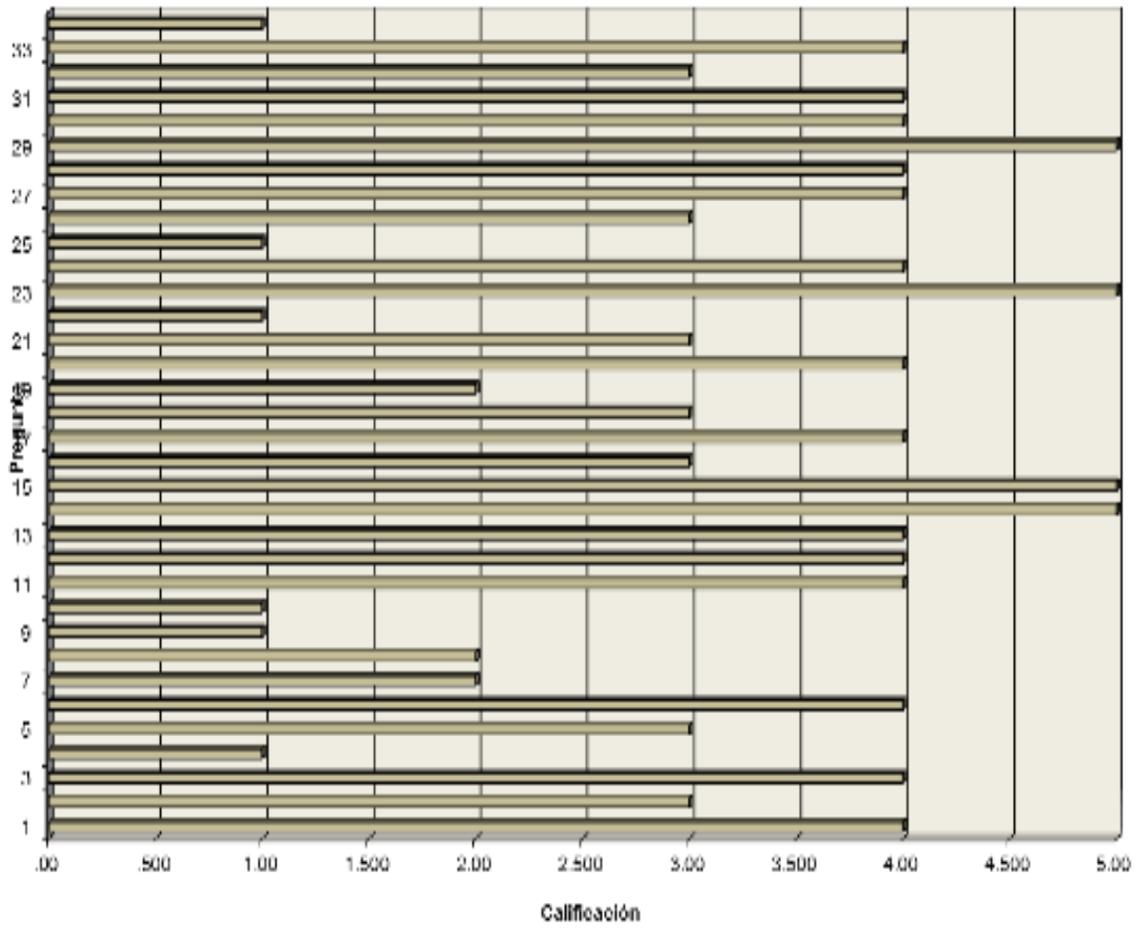


Figura 20. Grafica Integración Supply Chain

Barreras del Entorno

Modelo Referencial

Variables

- 2 Programas y proyectos para atenuar las barreras logísticas
- 1 Identifica y conoce todas las barreras del entorno del SC

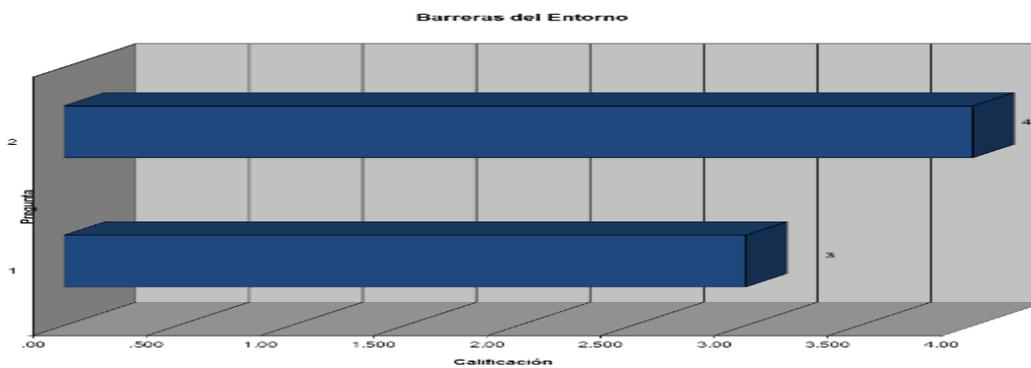


Figura 21. Grafica Barreras del Entorno

Desempeño Logístico

Modelo Referencial

Variables

- 7 Encuestas y sondeos con los clientes
- 6 Registro formal del cumplimiento de cada pedido de los clientes
- 5 Análisis del nivel de servicio a los clientes
- 4 Comparación del comportamiento de los indicadores con empresas avanzadas
- 3 Registro del sistema de indicadores del desempeño logístico de la empresa
- 2 Sistema formal de indicadores de eficiencia y efectividad de la gestión logística
- 1 Nivel de rendimiento de la logística

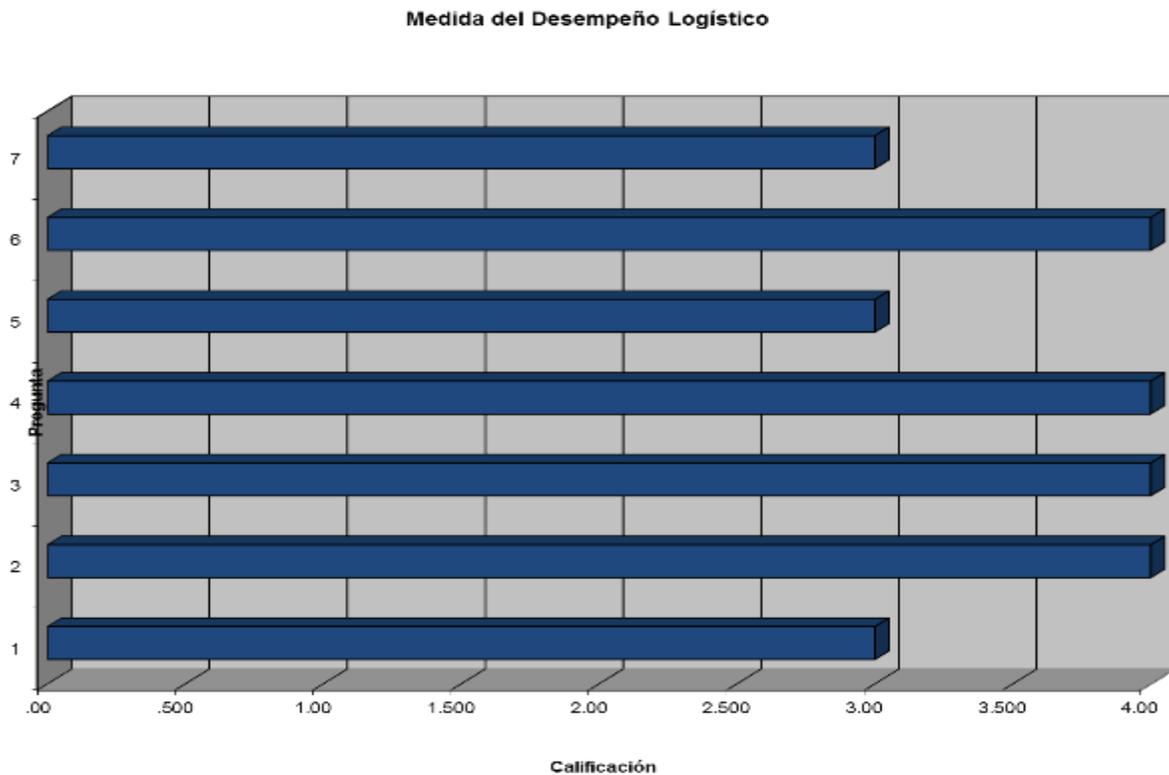


Figura 22. Grafica Medida de desempeño logístico

Logística Reversa

Modelo Referencial

Variables

- 10 Elaboración de planes sobre logística de reversa para sistemas y equip
- 9 Elaboración de planes sobre logística de reversa para transporte
- 8 Elaboración de planes sobre logística de reversa para almacenamiento
- 7 Elaboración de planes sobre logística de reversa para cada producto
- 6 Programa de capacitación sobre logística de reversa
- 5 Cumplimiento de normas sobre medio ambiente
- 4 Grado de involucramiento del medio ambiente en decisiones logísticas
- 3 Sistema de medida sobre logística de reversa
- 2 Medio ambiente como estrategia corporativa
- 1 Política medio ambiental

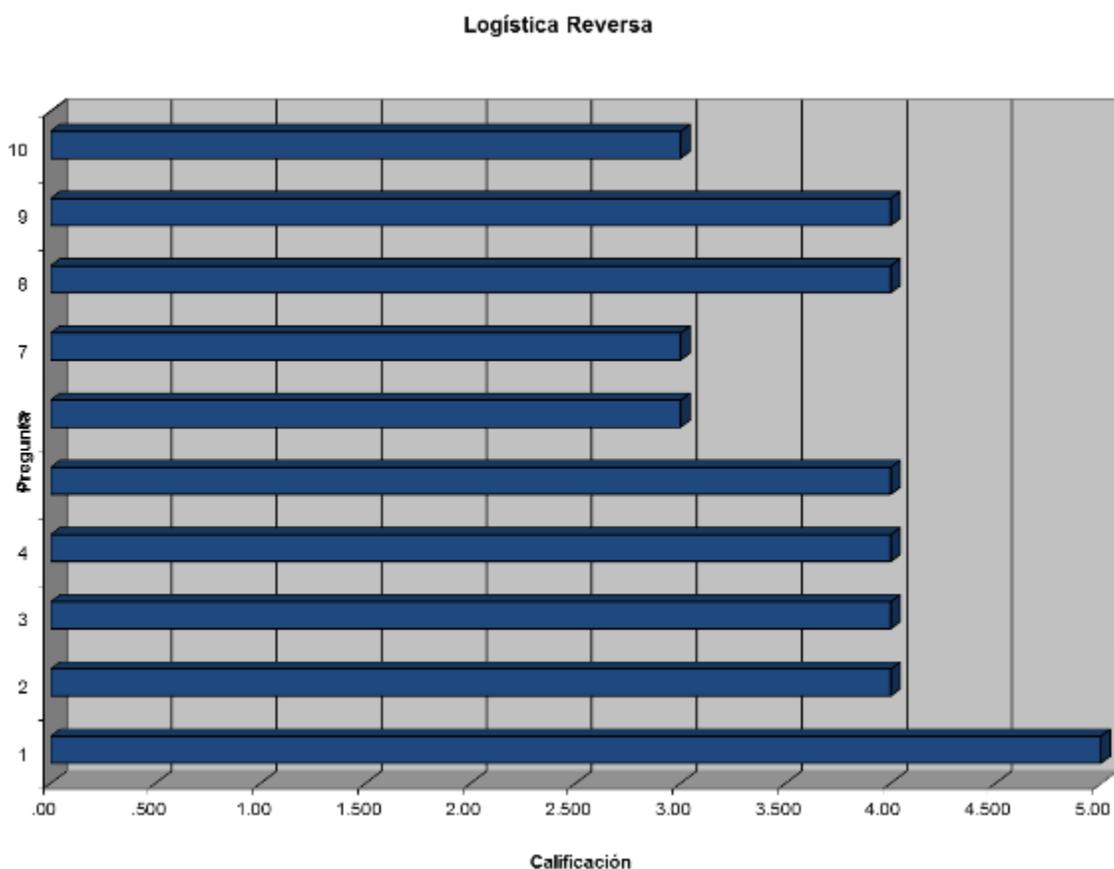


Figura 23. Grafica Logística Reversa

AVANCE 3

Modelo De Pronóstico De La Demanda

Aunque se cuente con modelos y data histórica, siempre se debe tener en cuenta el conocimiento del experto y la intuición. Por eso es muy importante en el proceso de hacer un pronóstico tener en cuenta un mapa de incertidumbre, el cual consiste que los expertos plasmen en una hoja los posibles hechos externos que pueden afectar al plan que se está efectuando. Esos hechos externos hacen parte de la incertidumbre, ya que no se tiene control de estos y además no se sabe en qué momento ocurrirá y en que magnitud, pero aunque sean hechos incontrolables se deben tener en cuenta para estar preparado cuando estos ocurra.

Muchas personas cuando hacen estos mapas de incertidumbre, dibujan como si estos hechos externos ocurrieran uno a la vez, pero la realidad es un poco más cruel, muchas veces ocurren varios al tiempo, y eso se debe poder reflejar en nuestro mapa de incertidumbre.

La curva en S es tal vez una de las comunes, ya que se presenta con frecuencia en situaciones reales. En el desarrollo de un producto no es la excepción, cuando se lanza un producto y se introduce al mercado su crecimiento es lento, pero cuando pasa cierto límite y las personas ya lo comienzan a conocer tienen un crecimiento rápido y posterior cuando ya ha tomado casi todo el mercado se estabiliza en un punto.

Si se grafica la tasa de venta de un producto de consumo masivo desde su lanzamiento hasta su madurez seguramente presentaría un comportamiento de una curva en S. Cuando se está haciendo un pronóstico es muy importante saber en qué

punto de la curva se encuentra, ya que le indica en que parte del estado del producto está (introducción, crecimiento, madurez).

Los pronósticos se comportan muy diferente para cada uno de esos estados, y por ende los métodos para pronosticarlos son muy diferentes, por ese motivo lo primero que se debe hacer es identificar en que parte de la curva se encuentra el producto.

Comúnmente cuando se utilizan métodos cuantitativos se tiende a confiar ciegamente en sus resultados, lo cual es un error, ya que se nos olvida que cualquier método cuantitativo es una herramienta, y como herramienta hay que saberla usar.

Cuando se hace un pronóstico, se debe analizar con claridad cuáles son los datos de entrada que le estoy ingresando al modelo, y posterior cuando se arrojan los resultados analizar los datos de salida. Un ejercicio muy importante es analizar los datos de salida con referencia a la realidad, que significa cada uno de estos, y mirar si estos resultados si encajan o no en el contexto que se está trabajando.

Una de las principales fuentes para poder hacer un pronóstico son los datos históricos. Por ese motivo la importancia de hacer una recopilación de los datos históricos, ya que estos permiten tener una base para poder aplicar modelos de series de tiempo, los cuales son unos de los más usados en la creación de pronósticos.

Comúnmente muchas personas piensan que todo se puede pronosticar y otras piensan que el futuro es tan incierto que nada se puede pronosticar. Pero la realidad es que todo depende de la situación que se quiera pronosticar, hay fenómenos en la realidad que son tan complejos y tan aleatorios que pronosticar es una tarea casi imposible (pronosticar el lugar y la magnitud el próximo temblor de tierra).

Para el caso puntual del manejo de los insumos, elementos, equipos y materiales requeridos por la EMPRESA es fundamental diferenciar según la rotación, la durabilidad y el costo de los productos para realizar esta estimación, la cual en su mayoría de los casos podría manejarse contra pedido y dependiendo de las necesidades de los clientes, que podrían ser afectados por un Lead time largo.

Es posible mantener un inventario disponible, basado en el conocimiento de utilización en proyectos de pequeña amplitud, con lo cual se permita reaccionar pero sin caer en el riesgo de excederse en inventario o perder material por vencimiento.

Para el caso de la empresa seleccionada encontramos que ya se vienen realizando acercamientos a los pronósticos de la demanda y se están comenzando a utilizar sistemas de información que brindan una confiabilidad al área de producción y es dirigido por un departamento que está directamente ligado al área de manufactura.

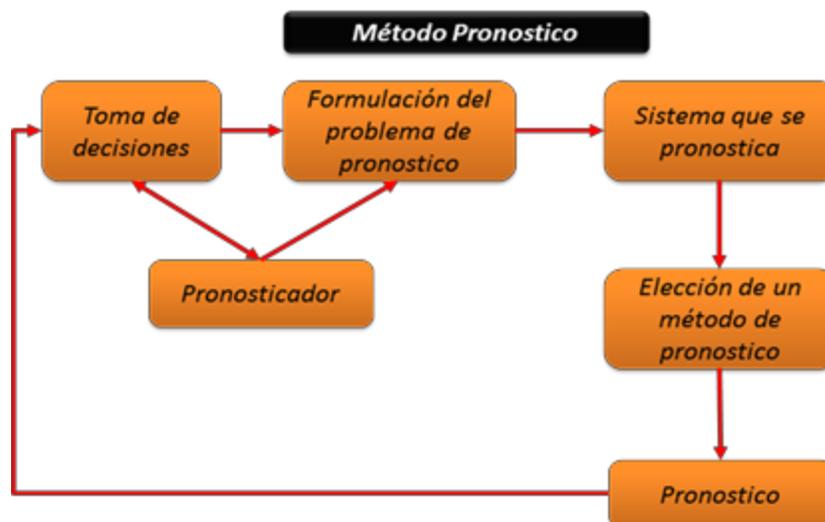


Figura 24. Diagrama método Pronóstico.

Modelo De Gestión

Un Modelo de Gestión ofrece planificación, orientación, dirección, control y evaluación a las actividades de trabajo que desarrollan las empresas u organizaciones para poder obtener sus productos y servicios con eficiencia, eficacia y efectividad o bien sea mantener nivel de calidad de las operaciones que se realizan dentro de la misma.

La finalidad de un modelo de gestión, es hacer que el proceso se encamine completamente hacia sus objetivos, corrigiendo a tiempo y sobre la marcha, en donde sea posible, las desviaciones, fallas o problemas que se puedan observar.

La presente investigación busca la aplicación de un modelo de gestión en la Sección de Inventario del Departamento de Control de Gestión e Inventario adscrita a la gerencia de la empresa, para así permitir la optimización de sus actividades y una mejor utilización de los recursos.

La gestión de inventarios se asocia a un problema de toma de decisiones cuyas variables más significativas son: ¿cuánto producir o adquirir? y ¿cuándo pedir?, ya que reduciendo el inventario se minimiza la inversión, pero se corre el riesgo de no poder satisfacer la demanda y de obstaculizar las operaciones de la empresa. La gestión de inventarios permite determinar la cantidad de inventario del producto que debe mantenerse.

Diversos métodos de gestión de los inventarios se aplican para desarrollar un sistema de gestión de inventarios que se adecue con el comportamiento de los datos. Estos modelos para la Administración del Inventario se agrupan en 2 categorías principales, según sean sistemas determinísticos o sistemas probabilísticos.

- *Sistema determinístico: Tiene* muchas restricciones y se basa en el modelo de Wilson del Lote Económico de compra (EOQ) y en la Demanda conocida. No tiene variaciones en el tiempo.
- *Sistemas probabilístico: Considera* las fluctuaciones aleatorias en la demanda, en las entregas del proveedor y otros factores incontrolables. Estos sistemas se clasifican a su vez según el tipo de demanda, ya sean dependientes o independientes.

Para adoptar las decisiones más oportunas en un sistema de inventarios hay que tomar en cuenta el comportamiento de la demanda y los niveles de servicio que se pretenden alcanzar.

Pronosticar la demanda implica la estimación anticipada del valor de una variable, convirtiéndose en una herramienta fundamental para la toma de decisiones dentro de las organizaciones.

Los modelos de pronóstico de la demanda más empleados son:

- Estimación de la Demanda por el Método Promedio Simple
- Estimación de la Demanda por el Método Promedio Móvil Simple
- Estimación de la Demanda por el Método de Promedios Ponderados Móviles
- Estimación de la Demanda por el Método de Regresión Lineal
- Estimación de la Demanda por Suavizamiento Exponencial Simple
- Estimación de la Demanda por el Método de Índices de Estacionalidad
- Estimación de la Demanda por Suavizamiento Exponencial Doble

La importancia de determinar el error del pronóstico es que a partir de él se puede obtener una estimación más certera de la demanda y su variabilidad.

Este trabajo se enfoca en la mejora del nivel de servicio de la empresa estudiada, a partir de la propuesta e implementación piloto de un sistema para la gestión de sus inventarios.

Métodos

La medición indica la efectividad a la que el proyecto llega, por lo tanto, es necesario comparar el estado actual contra el estado deseado; siendo ésta la metodología de trabajo adoptada. Para el diagnóstico se hizo una amplia recopilación de información, determinándose el comportamiento de los Niveles de Servicio por Proceso.

Recomendación

Se abordó el problema como un enfoque hacia la gestión de inventarios, proponiendo el método de pronóstico que mejor se ajustó al comportamiento de la demanda y posteriormente un procedimiento para su implementación.

Diseño del sistema de gestión de inventarios

Selección del modelo de pronósticos

Para proponer el modelo de pronósticos, se realizó un estudio de la demanda, obteniendo el patrón que se muestra en la figura 4.

De acuerdo a este comportamiento la demanda clasifica como perpetua o uniforme y se recomienda como sistema de pronósticos el promedio móvil o la suavización exponencial simple.

Se calculó el Error de Muestro Medio (ECM) con el fin de evaluar los modelos de pronósticos presentados.

El modelo de pronóstico seleccionado permitió generar la demanda de productos en toneladas.

Selección del sistema de gestión de inventarios

Dado que la demanda del producto tiene un comportamiento aleatorio uniforme, se considera necesario elegir un sistema de inventario probabilístico que maneje una revisión periódica, puesto que representa ventajas en tiempo y costos para la empresa. Además, es el sistema de control que ofrece mayor flexibilidad en su proceso inicial de implementación y de seguimiento, ya que facilita las posibles modificaciones que requiera la política seleccionada.

El sistema de control de inventario probabilístico de revisión periódica más conocido es el RS, el cual se conoce también como el sistema del ciclo de reposición y se encuentra a menudo en organizaciones que no utilizan gestión sistematizada de los inventarios.

Su funcionamiento se basa en que cada R unidades de tiempo se revisa el inventario efectivo y se ordena una cantidad tal que este inventario suba al valor máximo S .

Modelo De Gestión De Almacenes Para La Empresa CONCRETOS LACERA

La gestión de almacenes es un proceso derivado de la logística, que trata sobre la recepción, almacenamiento y distribución de cualquier materia prima, material, mercancía y/o productos tanto semi elaborados como terminados dentro de una bodega o almacén, lo cual también implica el proceso de registro y tratamiento de la información que se genera en esta actividad.

- Recepción de Materiales.
- Registro de entradas y salidas del Almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

Herramienta De Almacenaje

Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, en teoría es un mal necesario, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación.

La Organización Del Almacén

Un almacén puede organizarse desde dos aspectos importantes, el primero es la parte administrativa, la cual se relaciona con la organización contable, el análisis y el estudio de los costos de gestión. La segunda tiene que ver con la organización física del almacén en dónde se tiene en cuenta el flujo de productos, la sistematización de procesos, el diseño del espacio y la implementación de nuevas técnicas y tecnologías para el transporte interno, entre otros elementos.

La Organización Administrativa

En la organización administrativa se debe tener en cuenta el control del nivel mínimo de stocks, para prevenir la escasez de productos, se deben manejar formatos estándar para el registro de la información, se deben establecer normas y unificar los procesos. Además los productos deben llevar una clasificación según su modelo (forma, estado) y referencia en el momento de la recepción de los mismos, adicionalmente se requiere de la ejecución de controles, análisis y valoración del inventario, teniendo presente las normas y políticas establecidas por la empresa.

La Organización Física

Para el correcto y eficiente funcionamiento del almacén se debe considerar los siguientes aspectos importantes:

- La planificación del almacén debe ir acorde a las políticas y objetivos de la empresa.

- Se deben controlar las cantidades almacenadas, estableciendo equilibrio entre costes y servicio.
- Implementar una disposición que permita minimizar los esfuerzos para su funcionamiento, para lo cual debe tenerse en cuenta el espacio a emplear, el movimiento y tráfico interno, las condiciones y riesgos ambientales y de seguridad tanto para los productos como para el personal.
- La estructura debe ser flexible, para facilitar la instalación de mejoras, según las necesidades que vayan surgiendo con el tiempo.

El almacén deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- Permitir una recepción rápida, sencilla y cómoda de los productos.
- Poseer instalaciones adaptadas para el tipo de producto que se almacena y sus características de manipulación.
- Ofrecer una fácil distribución.

La Coordinación del Almacén

La coordinación del almacén cumple entre otras, las siguientes funciones:

- Recibir para su cuidado y protección todos los productos y suministros: los productos para la venta, productos recuperados y productos de reproceso.
- Proporcionar productos y suministros, mediante solicitudes autorizadas, a los departamentos que los requieran.
- Controlar los productos para su posterior destino.

- Mantener el almacén limpio y en orden, teniendo un lugar para cada cosa y manteniendo cada cosa en su lugar, es decir, en los lugares destinados según los sistemas aprobados para clasificación y localización.
- Custodiar fielmente todo lo que se le ha dado a guardar, tanto su cantidad como su buen estado.
- Realizar los movimientos de recibo, almacenamiento y despacho con el mínimo de tiempo y costo posible.
- Llevar registros al día de las existencias.

La manera de organizar y administrar el departamento de almacenes depende de varios factores, tales como el tamaño y plan de organización de la compañía, el grado de centralización deseado, la variedad de productos, la flexibilidad relativa de los mismos. Sin embargo, para proporcionar un servicio eficiente, las siguientes funciones son comunes a todo tipo de almacenes:

- Recepción de productos en el almacén.
- Registro de entradas y salidas del almacén.
- Almacenamiento de productos y suministros.
- Conservación de los productos y del almacén.
- Despacho de productos.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y de contabilidad.

Gestión Del Almacén

La empresa debe decidir qué tipo de gestión de almacenes adoptará, si efectuará autogestión de su almacén o si lo subcontratará, esta decisión debe tomarse teniendo en cuenta varios factores como el mercado, las disponibilidades de recursos de la organización, las características de la cadena de abastecimiento, entre otros.

La empresa CONCRETOS LACERA posee una bodega propia que es usada como almacén, en la cual se almacenan los productos y materias primas que adquiere de sus proveedores.

Para el caso práctico se propone que el almacén sea gestionado por la misma empresa, de modo que pueda manejar sus propios registros de manera más ágil y con un alto grado de efectividad en el despacho de productos empacados (bolsa) a sus clientes. Este tipo de gestión permitirá tener un control más directo sobre las existencias, mediante la utilización de herramientas informáticas estándar, además se podrá lograr una mayor optimización del recurso humano. Por tratarse de un proceso de autogestión, la misma empresa tendrá la responsabilidad de coordinar y supervisar todas las actividades que se lleven a cabo dentro del almacén, de manera que tendrá autonomía total para realizar los ajustes y mejoras que considere necesarias.

Modelo De Gestión Operativa Del Almacén

Para la empresa CONCRETOS LACERA se propone la implantación e implementación de un Modelo de gestión de almacén organizado, a continuación se explica de qué se trata este modelo: El principio de este modelo está basado en que se asigna a cada producto un lugar específico y predeterminado, lo que indica que

cada referencia de producto tiene dispuesta una ubicación predefinida en el almacén. Los espacios empleados para albergar los productos, se adecuan a las características de éstos, de forma que solamente se admiten productos con las características establecidas.

Características:

- La ventaja de este modelo, es que ofrece facilidades para el control y manipulación de los productos.
- necesita pre-asignación de espacio, independientemente de las existencias que haya.

Sub Procesos

Recepción

Es el proceso mediante el cual se reciben Los insumos, en donde es indispensable revisar cada pedido antes de darle entrada, para verificar que coincida con lo que se solicitó y evitar así errores que perjudiquen el inventario.

Es un proceso de alta importancia, ya que de este depende la calidad tanto del producto como del servicio que se va a ofrecer a los clientes. Las inspecciones como lo mencionamos antes, son necesarias para corroborar lo que se está recibiendo, lo cual es muy importante no sólo para evaluar las condiciones de calidad de los productos, sino también el cumplimiento de los requisitos exigidos a los proveedores, convirtiéndose este aspecto en un criterio para la selección y evaluación de los mismos.

Sin embargo se deben ir reduciendo los procesos de las inspecciones, ya que estas no añaden valor al producto y en ocasiones causan retrasos en el proceso de recepción, para lo cual es indispensable exigir que cada proveedor cumpla a cabalidad con los requisitos que la empresa exige.

El proceso de recepción debe estar fundamentado en informes donde se especifique los datos de cada entrada de pedido, la hora de recibo de la mercancía, la descripción de los artículos, su lugar de procedencia y el nombre del proveedor. El registro, la transferencia de datos y la asignación de ubicación de las existencias de producto por vía electrónica, es un aspecto que ayuda a mejorar la efectividad y eficacia de la gestión del almacén, por lo tanto la empresa debe ejecutar las medidas necesarias y de forma oportuna para lograr ese nivel.

Almacenamiento

Es el subproceso en el cual se organizan, guardan y conservan los productos que son ingresados, creando condiciones apropiadas que permitan asegurar el menor riesgo tanto para los productos, como para el personal encargado, buscando optimizar al máximo el espacio físico disponible dentro del almacén.

La optimización del espacio permite facilitar la ejecución de las acciones y actividades, esto se logra gracias a la distribución de las zonas del almacén, las cuales se pueden dividir así:

- Recepción

- Almacenamiento, Reserva o Stock: Zonas destino de los productos almacenados, incluye zonas específicas de stock para mercancías especiales, devoluciones, etc.
- Preparación de pedidos o Picking: Zona donde son ubicados los productos después de pasar por la zona de almacenamiento, para ser preparados para su salida.
- Salida, Verificación o Consolidación: Zona desde donde se produce la expedición y la inspección final de las mercancías.
- Muelles y zonas de maniobra: Zonas diseñadas para permitir la total maniobrabilidad de las máquinas y el personal.
- Oficinas: Zonas destinadas a la ubicación de puestos de trabajo auxiliares a las operaciones propias del almacén.

Movimiento

Subproceso que consiste en el traslado de los productos dentro de las diferentes zonas del almacén, el movimiento de las mercancías puede ser efectuado mediante herramientas y equipos de manipulación, que proporcionan facilidad y rapidez en la ejecución de esta tarea. Para la selección de la herramienta y el equipo apropiado, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Volumen de la mercancía a manipular.
- Costo del producto o mercancía.
- Cantidad de manipulaciones necesarias.

- Distancias que se deben recorrer.
- Verificar si el almacén cuenta con el espacio suficiente para el movimiento del equipo o herramienta a utilizar.

Según los flujos de entrada y salida de los productos del almacén se pueden considerar dos tipos de manejo:

- **El método FIFO (First In - First Out):** En el cual el primer producto que entra en el almacén, es el primero en salir de este.
- **El método LIFO (Last In - First Out):** En este modelo, el último producto que ingresa al almacén es el primero que sale.

Para la empresa CONCRETOS LACERA, se aplicará el método FIFO, de modo que los primeros productos en ingresar al almacén, serían los primeros en ser despachados.

Por otra parte se mantendrá control permanente de los productos entrantes y salientes mediante medios magnéticos y software, como lo es el código de barras, que se instalará durante el ingreso de la mercancía al almacén, esta herramienta permitirá registrar el lugar de ubicación y otros datos importantes como: fecha de ingreso, contenido, referencia y características del producto.

Modelo De Almacenamiento

Para una mejor ubicación, organización y distribución de las mercancías dentro del almacén de la empresa, se propone el siguiente modelo:

Almacenamiento compacto

Consiste en una estantería que posee grandes dimensiones, en dónde las cargas no van apoyadas sobre los estantes sino en los largueros, lo que permite que los montacargas puedan ingresar para acomodar las mercancías.

Este modelo se caracteriza por:

- Permite un almacenamiento compacto o de gran densidad.
- Se aprovecha al máximo, tanto la superficie como el volumen disponible del almacén.
- Se emplea como medio de transporte interno para el manejo de los pallets, los montacargas eléctricos, los cuales reducen los tiempos de desplazamiento.
- Es apto para almacenar grandes cantidades de mercancía homogénea, de rotación media o que ocurra al mismo tiempo en todos los productos.
- La mercancía no sufre daños, puesto que no se apila una sobre otra.
- Permite un flujo FIFO de mercancía.
- Permite llevar un riguroso control de entradas y salidas de producto.
- Se eliminan los pasillos entre las estanterías.
- Requiere baja inversión y manutención.

Criterios De Selección Y Evaluación De Proveedores

Qué Es La Selección De Proveedores?.

Una vez que la empresa ha contactado a los proveedores, ésta debe proceder a seleccionar los más adecuados, lo que conlleva a que se realicen estudios exhaustivos de los mejores posibles proveedores, rechazando los que no tengan el perfil solicitado por la empresa, hasta reducir la cantidad de éstos a unos pocos nada más.

¿Cómo Se Evalúan Los Proveedores?.

Para cada proveedor se deberá asignar una ficha de evaluación individual de criterios, de este modo cada calificación que reciba el proveedor será independiente de los demás, en esta ficha se tendrán en cuenta aspectos como las características y/o condiciones en los que son entregados los artículos a la empresa, el tiempo de entrega, facilidades de pago, entre otros.

Criterios	Peso
Calidad suministros	25%
Precios	15%
Tiempo de entrega	15%
Certificación de Calidad	10%
Servicio post venta	10%
Permanencia en el mercado	10%
Facilidad de pago	10%
Fiabilidad de información	5%
Total	100%

Clasificación	Puntuación	Estado
Excelente	4 a 5	Aprovado
Regular	3	Negociar
Malo	2 a 1	No aprobado

Figura 25.Criterios y Calificación para proveedores.

CONCRETOS LA LACERA

SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

FECHA:
D__M__A__

Proveedor	Cableservicios	Clasificación	Excelente
Periodo de Evaluación		Estado	Aprobado

Criterios	Peso	Puntuación	Total
Calidad suministros	25%	5	1,25
Precios	15%	4	0,6
Tiempo de entrega	15%	4	0,6
Certificación de Calidad	10%	4	0,4
Servicio post venta	10%	4	0,4
Permanencia en el mercado	10%	5	0,5
Facilidad de pago	10%	3	0,3
Fiabilidad de Información	5%	4	0,2
TOTAL	100%		4,25

OBSERVACIONES: _____

EMITIDO POR: _____ APROBADO POR: _____

Figura 26.Formato de selección y evaluación de proveedores

Qué Criterios Se Evalúan?

Los Criterios que se evaluarán son los siguientes:

- **Calidad De Los Suministros:** Los productos se someterán a un estudio detallado para ser comparados y analizados en cuanto a sus características de composición, también es necesario realizar pruebas y tomar muestras si es necesario. Este criterio es usado ya que lo principal en la empresa es conseguir un producto de excelente calidad y en lo menor posible sin defectos.
- **Precios:** Se deben tener en cuenta a la hora de seleccionar proveedor los precios de los productos que estos nos ofrecen, los descuentos comerciales, el pago de los gastos ocasionados por transporte, embalajes, carga y descarga, etc., los descuentos aplicados por volumen de compra. Al final se elegirá el proveedor que ofrezca el precio final más bajo, pero de mayor calidad.
- **Tiempo De Entrega:** Este es otro requisito importante para la evaluación de proveedores, ya que se mira el tiempo en que se entrega el producto, tratando en todo momento de establecer y coordinar entre el proveedor y la empresa el mejor período para su entrega.
- **Certificación De Calidad:** Es importante que los proveedores que se evalúen tengan en su poder la documentación que certifica que el producto ofrecido a la empresa está avalado y es de calidad.
- **Servicio Post-Venta:** La calificación también incluye el servicio que presta el proveedor referente a soporte de calidad y capacitaciones necesarias una vez la empresa adquiriere los productos y/o servicios de este.

- **Permanencia En El Mercado:** Parte del puntaje a los proveedores, influye también si estos cuentan con una buena experiencia en la venta del producto y si tienen un tiempo estable dentro del mercado como proveedores.
- **Facilidad De Pago:** A parte de que el precio más cómodo es importante, también lo es que el proveedor ofrezca diferentes formas y medios de pago a la empresa.
- **Fiabilidad De La Información:** Por último y no menos importante, los proveedores serán calificados por su credibilidad como empresa, su prestigio, localización, instalaciones, fuerza técnica, capacidad financiera y nivel organizativo y de administración.

Reevaluación De Proveedores

La reevaluación de proveedores es llevada a cabo cuando el contrato ha sido culminado, por lo general lleva los mismos criterios de la evaluación, pero puede llevar otras especificaciones para poder dar seguimiento a la conducta del proveedor con la empresa, estos criterios pueden ser:

- **Precio:** Se evalúa el sostenimiento de los precios durante el periodo de contrato con la empresa.
- **Calidad:** En este criterio se tomarán en cuenta las experiencias que la empresa ha vivido durante el periodo de servicio dado por el proveedor (garantías).

- **Desempeño:** El historial y relaciones interpersonales del proveedor con la empresa serán fundamentales, en especial con el área administrativa.
- **Cumplimiento:** La pronta respuesta del proveedor ante una petición de la empresa es también calificada, como también el cumplimiento de las entregas, cambios de productos entre otros.

Este procedimiento se caracteriza por reevaluar a los proveedores en su capacidad de haber suministrado durante el semestre los productos y/o servicios, acordes con los requisitos de CONCRETOS LACERA, los legales y del producto y/o servicio prestado.

La información recolectada de los resultados arrojados en las evaluaciones y reevaluaciones de los proveedores, será guardada por el almacenista o el encargado de esta función dentro de la empresa, con el fin de analizar el desempeño de los mismos de manera permanente.

Cuando los proveedores obtengan los resultados de la reevaluación y estos son de calificación tipo *regular* o *malo* en más de una ocasión, se deberá informar de manera urgente la situación al supervisor encargado y al Comité de Compras de la empresa para evaluar la decisión de si las relaciones con ese proveedor deben continuar o se debe de terminar la relación comercial con este.

**CONCRETOS
LA LACERA**

**RE- EVALUACIÓN DE
PROVEEDORES**

FECHA:
D__ M__ A__

Proveedor	Cableservicios	Clasificación	Excelente
Periodo de Evaluación		Estado	Aprobado

Criterios	Descripción	Ponderación
Calidad del servicio	Calidad de materiales y suministros	30%
	Iniciativa y cooperación	
Atención oportuna	Realización y envío de cotización	25%
Precios	Estabilidad de precios	20%
	Descuentos	
Plazos	Cumplimiento en los plazos de entrega	15%
	Programación del trabajo	
Seriedad	Idoneidad del personal	10%
TOTAL		100%

NOTA: Si el puntaje total obtenido de la re-evaluación a los proveedores es \leq ó igual a 60, descartar de inmediato, Si el puntaje es \leq ó igual a 90, se debe comunicar de inmediato al proveedor las posibles falencias y mantenerlo en Reserva, si el puntaje supera los 90 puntos el proveedor puede ser conservado en la empresa.

OBSERVACIONES: _____

EMITIDO POR: _____

APROBADO POR: _____

Figura 27.Formato re- evaluación de proveedores

Otros Elementos A Tener En Cuenta Para La Selección De Proveedores

Para CONCRETOS LACERA un elemento importante es la selección de proveedores y adjudicación de contratos, en su desempeño en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. CONCRETOS LALACERA exhorta a todas las firmas de proveedores a establecer y mantener las más adecuadas condiciones de seguridad, salud en el trabajo, cumplimiento de las leyes laborales vigentes y protección del medio ambiente, y por medio del ejemplo, demostrar una positiva conducta de prevención.

Una vez que la empresa CONCRETOS LACERA ha establecido la compra de los productos con el proveedor, este realiza el transporte de los productos hasta la empresa, por lo tanto CONCRETOS LACERA debe garantizar que sus proveedores cumplan con lo que determina la ley Colombiana y proteger sus activos y la integridad de los empleados de sus firmas contratistas.

Para determinar qué tan efectivo es cada proveedor se realizará una auditoría integral cada año. En las auditorías se evaluará el porcentaje de cumplimiento de los parámetros contemplados en las listas de verificación para cada tipo de proveedor.

Se deben establecer requisitos mínimos a cumplir tales como:

Equipo De Protección Personal Y Ropa De Trabajo

Los contratistas están obligados a proporcionar a cada empleado, sin costo para este, ropa de trabajo y elementos de protección personal (EPP) en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo y en todo caso dando cumplimiento a lo establecido en la ley laboral.

Es obligación de los empleados utilizar y mantener los equipos de protección personal, y el contratista debe controlar su uso correcto.

Los EPP se deben ajustar a las normas oficiales y demás regulaciones técnicas, de calidad y de seguridad aprobadas por el Gobierno.

Prevención De Incendios

Todo vehículo o equipo móvil asignado a la ejecución de labores o transporte debe mantener, como mínimo, un extintor ABC de polvo químico seco de 20 libras, cargado y en buen estado (Vigente fecha vencimiento).

Los equipos contra incendio empleados deben cumplir con las especificaciones legales y técnicas vigentes.

El contratista debe contar con personal entrenado, dotado y suficiente, para la prevención y control de incendios.

Riesgos Potenciales Inherentes E Incorporados

El contratista debe instruir, al inicio del contrato y permanentemente durante su desarrollo, a todo su personal, sobre los riesgos potenciales que presentan sus propios trabajos y aquellos derivados de la operación normal de CONCRETOS LACERA y su relación, directa o indirecta, con la ejecución del contrato.

Uso De Vehículos, Maquinaria Y Equipos

Todo vehículo o equipo empleado en instalaciones o cumpliendo labores para CONCRETOS LACERA, debe permanecer en perfectas condiciones de

operación y disponer de los dispositivos, elementos de seguridad y resguardos necesarios.

Está prohibido que los trabajadores utilicen vehículos, equipos o herramientas de CONCRETOS LACERA sin tener autorización previa para tal fin y sin que hayan sido entrenados en su uso seguro.

Todo equipo debe ser usado solamente por personal previamente seleccionado, capacitado y autorizado.

Está prohibido conducir y operar equipo y maquinaria bajo el efecto del alcohol o de drogas alucinógenas.

Todo conductor de vehículo u operador de maquinaria del contratista debe contar con autorización para transitar y operar dentro de las instalaciones de la empresa y cumplir las normas de seguridad vial de CONCRETOS LACERA.

Los vehículos para el transporte de materiales y productos, deben ser adecuados para mantener condiciones seguras de transporte y la carga debe estar correctamente estibada y asegurada, según la clase de material o producto de que se trate.

CONCRETOS LACERA se reserva el derecho de practicar inspecciones de equipos y vehículos sin previo aviso y de ordenar la salida de sus instalaciones de aquellos que no cumplen con los requisitos de seguridad.

Estado De Los Vehículos

Los vehículos que se vayan a utilizar deben estar en perfecto estado de funcionamiento y cumplir con los requisitos de seguridad pertinentes. El

contratista debe garantizar el buen estado de los vehículos antes y durante su estancia en las instalaciones de CONCRETOS LACERA.

En el momento que CONCRETOS LACERA lo considere pertinente puede efectuar inspecciones y verificación de los documentos que soporten el buen estado y mantenimiento de los vehículos de los contratistas, así como el cumplimiento de los estándares establecidos.

AVANCE CUATRO

El grupo debe elaborar un documento donde explique cuáles son los diferentes modos y medios de transporte que utiliza la empresa objeto de estudio, a través de toda su red de negocios; desde el origen de los recursos (insumos, materias primas, etc., hasta la entrega del producto al consumidor o usuario final).

Transporte De Insumos

Los diferentes medios de transporte se encuentran presentes en cada uno de los procesos dentro de los cuales tenemos la llegada de los insumos a cada una de las plantas de fabricación, se utilizan los diferentes medios de transporte desde el terrestre, pasando por el marítimo y el aéreo.

La empresa **CONCRETOS LACERA S.A.S**, hace su distribución por vía terrestre. Utiliza para la entrega de sus productos tracto mulas con tráiler y con servicio de grúas hidráulicas.

Existen materiales básicos para la construcción de postes de concreto, como son: Arena, Cascajillo (Un tipo de arena más gruesa) Triturado o piedra y hierro.

Estos materiales se transportan básicamente en camiones y volquetas.

Existen reglamentaciones ambientales que regulan el proceso de extracción y transporte de dichos materiales, sobre todo aquellos que son extraídos de la naturaleza.

La explotación de materiales de construcción contiene una serie de etapas y procesos que incluyen la planificación de la actividad, el montaje de equipos e infraestructura, la extracción del mineral, el beneficio, la transformación, el almacenamiento y transporte. Estas acciones implican la implementación de

medidas de manejo que hagan ambiental y económicamente viable la explotación del mineral.

Generalidades

Las siguientes indicaciones acerca del manipuleo (carga, descarga, izaje, almacenamiento y transporte) del poste de concreto, son obligatorias y van dirigidas a personal de Concretos Lacera, contratistas, fabricantes y a toda persona que esté involucrada en el manipuleo y transporte de postes de concreto, desde el almacenamiento en fábrica hasta su instalación final.

Carga Y Descarga

Las maniobras de carga y descarga de postes de concreto se realizarán utilizando equipos mecánicos adecuados: grúas hidráulicas, puentes grúas, pórticos grúas o equipo similares que permitan utilizar estrobos individuales de cables de acero u otros materiales convenientemente habilitados, que tomen al poste en por lo menos dos puntos de izaje y permitan manipularlo horizontalmente. Se podrá utilizar formas alternativas siempre y cuando se demuestre que el poste no sufra fisuración en estas operaciones de carga y descarga.

Se debe tener presente que los postes de cargas horizontales equivalentes menores y longitudes mayores son susceptibles de mayores deformaciones, por lo que se debe tener cuidado en decidir el número de puntos de izaje para evitar la fisuración. No se recomienda el uso de montacargas, ya que el poste apoyado por el centro con un gran voladizo se sacude y es susceptible a fisurarse.

La carga y descarga deben hacerse cuidadosamente, evitando golpearlo con partes del camión u otro cuerpo presente.

Transporte

Se debe emplear un camión plataforma adecuado para la longitud del poste, evitando que parte del poste vaya en voladizo. Se permitirá como máximo las siguientes medidas.

- Para postes de 7, 8 y 9 m la máxima longitud en voladizo: 1 m
- Para postes de 11, 13 y 15 m la máxima longitud en voladizo: 2 m

El transporte debe hacerse sobre tacos de madera que tengan un corte curvado, que permita alojar al poste y asegurarlo, o alternativamente usar cuartones de madera resistentes con sus respectivos tacos laterales, debidamente asegurados (clavados) para evitar deslizamientos o saltos bruscos de los postes durante el transporte.

- Para postes de 7, 8 y 9 m utilizar cuartones de madera de 2" x 3" x 8', con 3 apoyos por fila o nivel.
- Para postes de 11, 13 y 15 m utilizar cuartones de madera de 4" x 4" x 8', con 4 apoyos por fila o nivel.

Por ningún motivo se aceptarán transportes donde parte del poste vaya en voladizo en longitudes mayores a las indicadas. No se aceptará que la descarga de los postes se haga mediante el lanzamiento de éstos sobre tablonés, traviesas u otras.

Almacenamiento

Almacén General.- Es todo lugar de almacenamiento, sea del fabricante, de Concretos Lacera o del contratista. En dicho lugar se debe tener presente lo siguiente:

- El piso debe estar nivelado y compactado, para evitar deformaciones del suelo con la sobrecarga de los postes.
- Los postes se almacenarán en forma horizontal, colocando por los menos 3 listones de madera resistente por fila de 2"x 3" y con un máximo de 12 a 14 filas en altura para postes de baja tensión y 4 listones de madera resistente por fila de 4" x 4" y con un máximo de 6 a 8 filas en altura para postes de media tensión, verificando que no se producirá fisuras en los postes.

Almacén de obra.- El terreno debe tener las mismas características del almacén general en caso se tengan 12 a 14 filas de postes de baja tensión ó 6 a 8 filas de postes de media tensión. En caso de ser menor el número de filas, asegurarse que esté bien nivelado.

Izaje

Para el izaje del poste en su montaje final, se deben utilizar equipos mecánicos adecuados como grúas hidráulicas y accesorios adecuados (estrobos), tomándolo de uno, dos o más puntos de apoyo de acuerdo al tamaño de poste y carga de trabajo, verificando que no se produzca fisuración en el mismo.

Responsabilidades

El fabricante tiene la obligación de almacenar adecuadamente los postes y de entregarlos en perfecto estado al personal encargado del transporte. Estos últimos estarán facultados de rechazar postes en mal estado.

Propuesta relacionada con la estrategia de distribución que recomiendan en la empresa, para la distribución del producto objeto de estudio.

Estrategia de distribución en la empresa CONCRETOS LACERA S.A. para la distribución de los postes de concreto. Estrategia de Embarque Directo (Direct Shipment). Teniendo en cuenta que la empresa CONCRETOS LACERA. Efectúa la producción en su mayor parte en función de los convenios o solicitudes que provienen de los clientes institucionales, empresariales y del público en general, y considerando que los pedidos deben ser entregados en el tiempo pactado, con la calidad y cantidad específicas, y que además los clientes están ubicados a distancias asequibles de la empresa, se puede proponer la estrategia de embarque directo para la distribución de Los postes de concreto.

Por su parte, esta estrategia ofrece una atención al cliente más dedicada y principalmente, una mayor facilidad para hacer negocios, es decir adaptados a las necesidades del cliente.

De igual forma, una distribución directa permite ofrecer productos de mejor calidad y no por intermediarios y con precios más bajos, es decir se hace un mejor control de la mercancía, ya que entre más largo sea el canal más difícil es el control.

Así mismo, la estrategia implicaría la utilización óptima de recursos y el delegar funciones específicas a ciertos miembros de la empresa para que la actividad sea factible y rentable.

Entrega del producto

La entrega al cliente del producto final se realizaría directamente en las instalaciones de la empresa o con la utilización de un medio de transporte que puede ser un vehículo dispuesto con las condiciones necesarias de diseño para llegar hasta los sitios donde se encuentran ubicados los clientes.

Características del producto

Por lo general, por las características que poseen los postes de concreto, permiten realizar un buen alistamiento del producto para ser transportadas en conjunto sin que ocurran daños que alteren la calidad del producto.

Tipo de Distribución

Se puede implementar un tipo de distribución denominada extensiva, en la cual el fabricante busca vender sus productos en todos los establecimientos posibles de la misma rama comercial y también, en los establecimientos que no sean de la misma rama comercial. Es decir, efectuar relaciones de marketing en todos los contextos posibles, para lograr la demanda de los productos y hacer conocer la empresa

CONCLUSIONES

Con la empresa real escogida, logramos aplicar los temas contenidos en cada unidad del curso "Supply Chain Management".

Conocer todo lo que abarca la gestión de Cadena de Suministro aprendimos la importancia que tiene este proceso en una empresa, debido a que engloba aquellas actividades asociadas con el movimiento de bienes desde el suministro de materias primas hasta el consumidor final.

Diseñar una cadena de red de Suministro fue una de las actividades más importante porque nos enfocamos intensamente en los requerimientos de servicio y rentabilidad de la empresa.

Hoy en día los altos niveles de competencia en los mercados internacionales, han llevado a las empresas que para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, ya no basta mejorar sus operaciones ni integrar sus funciones internas, sino que se hace necesario ir más allá de las fronteras de la empresa e iniciar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, utilizando enfoques innovadores que beneficien conjuntamente a todos los actores de la cadena de suministros.

BIBLIOGRAFÍA

Estacio, Camilo. (2011). *EOQ Básico. Fórmulas y características*. Recuperado el 24 de mayo de 2014, extraído de; <http://tachoinventarios.blogspot.com/2011/09/eqq-basico-formulas-y-caracteristicas.html>

Gomes, Goivanny. (2001). *El modelo de la cantidad económica de pedido (CEP O EOQ)*. Recuperado el 23 de mayo de 2014, extraído de; <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/21/eqq.htm>

Leandro, Gabriel. (2014) *Inventarios: modelo de lote económico*. Recuperado el 23 de mayo de 2014, extraído de; <http://www.auladeeconomia.com/inventarios-eqq.ptt>

Pinzón, Benjamín. (2012). *Módulo curso de profundización supply chain management y logística*. Bogotá: Universidad nacional abierta y a distancia.

Pinzón, Benjamín. (2014). *Guía de actividades*, Bogotá: universidad nacional abierta y a distancia.