

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



**COMO LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN A TRAVÉS DE LA LOGÍSTICA**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN GESTIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

ELABORADO POR

**JESÚS SOTO LUGO**

ASESOR

**Ing. RODOLFO DURAN QUEROL, MBA**

LIMA-PERÚ

2012

COMO LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN A TRAVES DE LA LOGÍSTICA

Ing. Jesús Soto Lugo

Presentado a la Sección de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Civil en  
cumplimiento parcial de los requerimiento para el grado de:

MAESTRO EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN  
DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

2012

Autor : Ing. Jesús Soto Lugo

Recomendado : Ing. Rodolfo Duran Querol, MBA  
Asesor de la Tesis

Aceptado por : CE.Ing. Francisco Coronado del Aguila  
Jefe de la Sección de Posgrado

@ Año; Universidad Nacional de Ingeniería, todos los derechos reservados ó el  
autor autoriza a la UNI-FIC a reproducir la tesis en su totalidad o en partes.

## AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a la **Universidad Nacional de Ingeniería**, a las autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil y a los directivos de su Centro de Estudios de Posgrado, por haberme brindado la oportunidad de educarme en sus prestigiosas aulas para adquirir nuevos conocimientos y destrezas, que servirán para aplicarlos en mi vida diaria y profesional.

Al **Ing. Rodolfo Duran Querol, MBA**, por su asesoramiento, orientación y apoyo incondicional permanente.

Finalmente, expreso mi inmensa gratitud a todas aquellas personas que directa e indirectamente y de forma desinteresada ayudaron para la culminación del presente trabajo de investigación.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo con inmensa gratitud y cariño a mi madre, Victoria Lugo Eufrazio, por sus sabios consejos a lo largo de toda mi vida, a mi esposa Gasdaly Paola Romero Rodríguez, por su amor, comprensión y apoyo, a mi pequeño Paulo André; todos ustedes son el motor de mi vida, y le doy gracias a mi Padre Dios por haberme regalado la dicha de tenerlos a mi lado, y por ser mi camino verdad y vida en cada paso que voy dando.

# INDICE

<b>RESÚMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	5
1.1. ¿Qué entendemos por Logística? .....	5
1.2. Evolución de la Logística.....	6
1.3. El enfoque tradicional.....	7
1.4. Insuficiencias del enfoque.....	9
1.4.1. Cambios en el entorno tradicional que confluyen hacia un nuevo entorno.....	9
1.4.2. Insuficiencias del modo tradicional de compras en el nuevo entorno de finales del siglo XX.....	10
1.5. Cambios en la logística de aprovisionamientos.....	10
1.5.1. Respuesta interna de aprovisionamientos.....	11
1.5.2. Respuesta externa de aprovisionamientos.....	12
1.5.3. Aprovisionamiento JIT.....	13
1.5.4. Soluciones tecnológicas para las relaciones interempresariales entre proveedores y clientes. Sistemas interorganizacionales (IOS).....	14
1.6. Planeamiento estratégico.....	14
1.6.1. Esquema general de planeamiento estratégico de logística.....	14
1.6.2. La misión logística.....	15
1.6.3. Análisis interno.....	15
1.6.4. Análisis externo.....	15
1.6.5. Objetivos.....	15
1.6.6. Desarrollo de estrategias .....	16
1.6.7. Indicadores de gestión.....	17
1.6.8. Identificación de riesgos y elaboración de planes.....	17
1.6.9. Planeando la implementación.....	17
1.7. ¿Hacia dónde va la logística?.....	18
1.8. Ventajas competitivas.....	19
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>ANÁLISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN</b> .....	23
2.1. Panorama general del sector construcción.....	23
2.1.1. Evolución de PBI Construcción.....	26
2.1.2. Estructura del Sector.....	28
2.1.3. Expectativas del Sector.....	29
2.2. Marco legal.....	31
2.3. Marco tributario.....	31
2.4. Las industrias conexas.....	33
2.5. La Cadena de Valor de sector construcción.....	33
2.5.1. Actividades Primarias.....	33
2.5.2. Actividades secundarias.....	35

2.6. Las fuerzas competitivas del sector.....	37
2.6.1. Los compradores.....	38
2.6.2. Los proveedores.....	38
2.6.3. La competencia potencial.....	39
2.6.4. Los productos sustitutos.....	40
2.7. El manejo de los materiales: considerar calve.....	40
2.8. Control de inventarios.....	41
2.9. Sistema de clasificación “ABC”.....	42
2.10. Almacenamiento de los materiales.....	43
2.11. La adecuada gestión de compras.....	44
2.12. Las empresas constructoras en el Perú.....	45
2.13. La logística en el sector construcción.....	46

### **CAPÍTULO III**

<b>PROPUESTA DE MEJORA</b> .....	51
3.1. Logística Interna.....	51
3.1.1. Una relación equilibrada entre empresas y proveedores.....	51
3.1.2. Capacidades organizacionales para un equilibrio en la relación entre proveedor – empresa.....	53
3.2. Tercerización como alternativa de solución.....	58
3.2.1. Marco teórico de la tercerización.....	58
3.2.2. Clasificación de la tercerización.....	59
3.2.3. ¿Porqué escoger la tercerización?.....	60
3.2.4. Ventajas de la tercerización.....	61
3.2.5. Riesgos de emplear la tercerización.....	61
3.2.6. ¿Es posible que con la tercerización cualquier empresa puede perder la independencia?.....	62
3.2.7. Consideraciones finales para emplear la tercerización.....	62
3.2.8. La tercerización de los servicios en Perú.....	65
3.2.9. ¿Qué es un operador logístico?.....	65
3.2.10. ¿Por qué utilizar un operador logístico?.....	67
3.2.11. Principales operadores logísticos.....	68
3.3. Indicadores de la Gestión Logística.....	69
3.3.1. Marco general de indicadores de gestión.....	69
3.3.2. Los indicadores de gestión empresariales.....	69
3.3.3. ¿Qué son los indicadores logísticos?.....	70
3.3.4. Patrones para especificación de indicadores.....	71
3.3.5. Esquema de implantación.....	72

### **CAPÍTULO IV**

<b>APLICACIÓN DE MEJORAS</b> .....	73
4.1. Logística actual de la “Empresa A” – caso real.....	73
4.1.1. Costo de adquisición de materiales, caso actual.....	73
4.2. Optimización de la logística en una empresa constructora.....	76
4.2.1. Costo de adquisición de materiales, logística optimizada.....	76
4.2.2. Gerencia logística optimizada.....	81
4.3. Tercerización del área logística.....	82

4.3.1. Costo de adquisición de materiales.....	82
4.4. Evaluación de alternativas.....	84
4.4.1. Análisis cuantitativo.....	84
4.4.2. Análisis cualitativo.....	85
4.5. Indicadores de Gestión Logística.....	87
4.5.1. Indicadores de compra y abastecimientos.....	87
4.5.2. Indicadores de producción e inventarios.....	88
4.5.3. Indicadores de almacenamiento y bodegaje.....	89
4.5.4. Indicadores de distribución y servicio al cliente.....	90
4.6. Aplicación para indicador de entregas a tiempo.....	92
<b>CONCLUSIONES</b> .....	94
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	98
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	100
<b>ANEXOS</b> .....	101
Anexo 01: Encuesta de proceso logístico - GyM .....	101
Anexo 02: Encuesta de proceso logístico - JJC .....	104
Anexo 03: Encuesta de proceso logístico - JJC .....	107
Anexo 04: Encuesta de proceso logístico - SSK .....	110

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 4.1.</b> : Datos de compra de materiales de la "Empresa A" en el periodo de Jun-11 a May-12 .....	75
<b>Cuadro 4.2.</b> : Costo de adquisición de materiales por cada alternativa (US \$ anualizado) ....	85
<b>Cuadro 4.3.</b> : Indicadores de compra y aprovisionamiento .....	88
<b>Cuadro 4.4.</b> : Indicadores de gestión de inventarios .....	89
<b>Cuadro 4.5.</b> : Indicadores de centro de distribución y almacenes .....	90
<b>Cuadro 4.6.</b> : Indicadores de servicio al cliente .....	91
<b>Cuadro 4.7.</b> : Información para graficar el indicador de entrega a tiempo .....	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 2.1.</b> : Logística de Empresa 01 .....	48
<b>Gráfico 2.2.</b> : Logística de Empresa 02 .....	49
<b>Gráfico 2.3.</b> : Logística de Empresa 03 .....	50
<b>Gráfico 4.1.</b> : Organigrama de obra "Empresa A" .....	77
<b>Gráfico 4.2.</b> : Indicador comparativo de entregas a tiempo .....	93

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<b>Diagrama 4.1.</b> : Flujo de compras - caso actual .....	79
<b>Diagrama 4.2.</b> : Flujo de compras - con área de logística optimizada .....	80



## RESUMEN

El mundo está siendo testigo de la constante búsqueda de ventajas competitivas empresariales en las últimas décadas. Así, durante la década de los años sesenta ocurrió un desarrollo tecnológico formidable que hizo que las empresas que tuvieran acceso se desarrollen más rápido y alcancen un liderazgo momentáneo, lo cual no garantizó su éxito a futuro ya que la mayoría de las empresas competitivas de la época alcanzaron el mismo desarrollo.

El panorama está cambiando y la logística ha pasado a tener mayor importancia en las empresas. Esta importancia se ha materializado de distintas formas, pero quizás una de la más destacada sea su papel preponderante en el desarrollo de las relaciones con los proveedores.

En estos tiempos, el nuevo rol que asumirá la logística consistirá en encontrar estrategias para generar valor, administrar los recursos del proveedor, y relacionar las cadenas de valor de la empresa con la de sus proveedores. Buscando siempre proveedores que ofrezcan mayores ventajas e identificando las contribuciones de la tecnología para una mejora continua.

Nuestro sector construcción no escapa a la necesidad de optimizar su estrategia competitiva en el ámbito mundial. Sin embargo en la actualidad no tiene un desarrollo logístico que le permita lograr ventajas competitivas a través del mismo

Se busca que las empresas del sector construcción tengan opciones de mejorar su gestión logística manejando sus recursos de manera adecuada, reduciendo costos y usando herramientas de nueva generación, de manera que mejore sustancialmente su estrategia competitiva, con el fin de lograr ventajas competitivas en su sector.

## **ABSTRACT**

The world is witnessing the constant search for competitive business advantages in recent decades. Thus, during the sixties there was a tremendous technological development that made the companies that had access develop themselves faster and reach a momentary leadership, which did not guarantee their future success as most competitive companies of the time reached the same development.

The landscape is changing and logistics have come to be more important in business. This importance has been realized in various ways, but perhaps one of the most prominent is its role in the development of relations with providers.

These days, the new role of logistics will be finding strategies to build value, manage the resources of the provider, and link the value chains of the company with its providers. Always looking for providers that offer greater benefits and identifying the contributions of technology for continuous improvement.

Our construction industry has not escaped the need to optimize its competitive strategy in the global scene. However, nowadays it does not have a logistics development that allows competitive advantage.

It is intended that the construction companies have options to improve logistics management by handling their resources properly, reducing costs and using new generation tools, so that substantially improve its competitive strategy to achieve competitive advantage in its sector.

# INTRODUCCIÓN

En un mundo cada día más competitivo, solo las ideas marcan la diferencia. Ideas que abren puertas, métodos para resolver problemas o simplemente información para entender mejor lo que está pasando en el mundo de la economía y de los negocios.

El mundo está siendo testigo de la constante búsqueda de ventajas competitivas empresariales en las últimas décadas. Así, durante la década de los años sesenta ocurrió un desarrollo tecnológico formidable que hizo que las empresas que tuvieran acceso se desarrollen más rápido y alcancen un liderazgo momentáneo, lo cual no garantizó su éxito a futuro ya que la mayoría de las empresas competitivas de la época alcanzaron el mismo desarrollo.

La aparición de nuevas teorías administrativas y el desarrollo de habilidades gerenciales en los años setenta, logran que las empresas se vuelvan óptimas y rentables. En la década de los años ochenta, se determinó la necesidad de tercerizar actividades de soporte a las funciones principales de generación del negocio específico de cada sector.

Comienzan a aparecer síntomas de cambios en la gestión de aprovisionamientos como comenzar a exigir a los proveedores para que adopten procesos formales de control de calidad y el uso de manuales de control, se comienza a profesionalizar y tecnificar la logística con la presencia de especialistas. Estos hacen un análisis de valor, empleando una metodología de calidad e innovando procesos, se empieza a aplicar tecnologías de información en la gestión de producción y tecnologías de comunicación, se empieza a reconocer una cierta capacidad de investigación y desarrollo en algunos proveedores. En resumen algunas empresas empiezan a evolucionar como consecuencia de un entorno más competitivo mejorando el servicio al cliente y reduciendo costos.

El panorama está cambiando y la logística ha pasado a tener mayor importancia en la empresa. Esta importancia se ha materializado de distintas formas, pero quizás la más destacada sea su papel preponderante en el desarrollo de las relaciones con los proveedores, lo que ha facilitado la aplicación de un “out-sourcing<sup>1</sup> estratégico” eficaz y eficiente.

---

<sup>1</sup> También llamada subcontratación, es una técnica innovadora de administración, que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios.

En estos tiempos, el nuevo rol que asumirá la logística consistirá en encontrar estrategias para generar valor, administrar los recursos del proveedor, y relacionar las cadenas de valor de la empresa con la de sus proveedores. Buscando siempre proveedores que ofrezcan mayores ventajas e identificando las contribuciones de la tecnología para una mejora continua.

Nuestro sector construcción no escapa a la necesidad de optimizar su estrategia competitiva en el ámbito mundial. Sin embargo en la actualidad no tiene un desarrollo logístico que le permita lograr ventajas competitivas a través del mismo. En esta tesis trataremos de responder a la siguiente pregunta:

***¿Cómo lograr ventajas competitivas en el sector peruano de construcción mediante la mejora logística?***

Uno de los principales roles de la logística es que, permite sincronizar el flujo de materiales desde el proveedor hasta el consumidor final, pasando por los diferentes procesos de la planificación, producción, distribución y venta del producto o servicio.

Se busca que las empresas del sector construcción tengan opciones de mejorar su gestión logística manejando sus recursos de manera adecuada, reduciendo costos y usando herramientas de nueva generación, de manera que mejore sustancialmente su estrategia competitiva, con el fin de lograr ventajas competitivas en su sector.

Buscaremos contribuir a la visión para el desarrollo de las empresas del sector construcción peruano; aunque los conceptos pueden ser utilizados en cualquier sector económico.

# CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL

## 1.1. ¿Qué entendemos por logística?

Entendemos por logística a la disciplina que se encarga de la administración de los materiales y la información asociada, desde los proveedores hasta los clientes. Es decir al proceso de planificar, implementar y controlar el flujo y almacenaje de materias primas, productos semielaborados o terminados, y de manejar la información relacionada desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos de los clientes.

La logística, como herramienta de gestión empresarial, pretende que, en los procesos de gestión de los flujos físicos, la empresa sea considerada como un todo, con interrelaciones internas y también externas (clientes y proveedores). Es decir que sea considerada como un sistema, a fin de alcanzar una optimización global, en vez de que cada subsistema, sea departamento o proceso, busque su resultado óptimo particular, que casi nunca coincide con el general.

Podemos decir que la logística es el proceso de administrar estratégicamente el abastecimiento, el movimiento y almacenamiento de los materiales, el inventario de productos terminados (y los flujos de información relacionados) a través de la organización, y sus canales de distribución de forma tal que la actual y futura rentabilidad sean maximizadas a través del cumplimiento efectivo de los requerimientos.

La logística atraviesa las cuatro áreas básicas que conforman el objetivo de cualquier empresa, fabricar o conseguir el producto demandado por los clientes, hacer que el producto esté disponible en el mercado, trasladar el producto hasta el lugar donde el cliente lo solicite, y entregarlo dentro del plazo acordado.

La definición oficial de la norma AFNOR<sup>2</sup>, la logística es una función cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades expresadas o latentes, a las mejores condiciones económicas para la empresa y para un nivel de servicio determinado. Las necesidades pueden ser de índole interna (aprovisionamiento de bienes y servicios para garantizar el funcionamiento de la empresa), o externa (la satisfacción del cliente). La logística recurre

---

<sup>2</sup> Asociación Francés de Normalización (norma X50-600)

a varias actividades y know how que participan en la gestión y control de flujos físicos y de informaciones así como de medios (Castro Pinzón, 2007).

Otra definición de logística, según Martín Christopher, Profesor de Logística de la Cranfield University (Bedfordshire, Reino Unido), es el proceso de administrar estratégicamente el movimiento y almacenaje de los materiales, partes y producto terminado desde el proveedor a través de la empresa hasta el cliente.

Las actividades logísticas deben coordinarse entre sí para lograr mayor eficiencia en todo el sistema productivo. Por dicha razón, la logística no debe verse como una función aislada, sino como un proceso global de generación de valor para el cliente, esto es, un proceso integrado de tareas que ofrezca una mayor velocidad de respuesta al mercado, con costos mínimos.

La administración efectiva y eficiente de la logística dependerá de cuan alineado se encuentre a la estrategia corporativa de la empresa, guiando los procesos y actividades logísticas desde una perspectiva bien diseñada.

## **1.2. Evolución de la logística**

Una de las primeras literaturas que trata de forma específica de la función de compras y en el que se destaca la importancia de esta función dentro de la empresa es el clásico *On the Economy of Machinery and Manufacturers*, publicado por el autor inglés Charles Babbage en 1832. Son dos las aportaciones principales de este autor al campo de las compras. La primera de ellas cuando reconoce la contribución de la función de compras al éxito de la organización (Babbage, 1832, p 216). La segunda, cuando reconoce la figura del “hombre de materiales”, quien debe controlar además de la función de compras, otras actividades (relacionadas con la selección, compra, recepción y entrega de todos los artículos requeridos en la empresa) que hoy en día se incluirían dentro del concepto de gestión de materiales (Babbage, 1832, p. 202).

Durante buena parte del siglo XX, la organización funcional de la mayoría de las empresas ha condicionado el papel que las compras tienen en el modelo tradicional. Algunas de las ventajas que la empresa obtiene gracias a la adopción de una organización funcional se deben a: un mayor control sobre las actividades desempeñadas en la empresa; mejor aprovechamiento de recursos escasos; centrar esfuerzos en maximizar la producción; y utilizar barreras físicas, en algunos casos (stocks), y

organizativas, en otros (departamentos) que protegieran la función de producción de posibles amenazas externas.

Esto permite a las empresas de esta época centrarse en su objetivo principal: aumentar el tamaño de la empresa. En un mercado estable y dominado por la oferta, parece lógico que la preocupación principal de las organizaciones sea aumentar su capacidad de producción y conseguir la mayor eficiencia interna posible.

Sin embargo, la crisis del petróleo (1973- 74) marca un punto de inflexión a partir de este momento las empresas han de hacer frente a un entorno cambiante, dinámico y mas exigente, que pasa a estar dominado por la demanda. El enfoque funcional adoptado por las empresas tradicionales comienza a presentar inconvenientes ante las nuevas necesidades del entorno y el modelo de compras tradicional concebido bajo este enfoque también.

El estudio de la evolución histórica de la función de compras que se realiza en esta tesis pone de manifiesto que muchos de los problemas actuales relacionados con las compras fueron identificados por autores de principios del siglo XX. Si bien es cierto que parte de la problemática existente hoy día en este campo es la misma que hace 100 años, los métodos y prácticas utilizados para solucionar estos problemas han evolucionado con los tiempos y con los avances tecnológicos que se han producido.

Del mismo modo, durante el siglo XX puede apreciarse un proceso evolutivo en tres etapas. Así, de una primera etapa, a principios del siglo XX, en la que estaba presente el enfoque analítico y científico, se pasó a una segunda etapa, a mediados del siglo, en la que primaban los aspectos comerciales y administrativos frente a los tipos científico (reducción de costes, actividades de negociación, etc.). Por último, la tercera etapa en la que comienza tras la crisis del petróleo y se caracteriza por una vuelta a un enfoque en lo que los aspectos técnicos y logísticos de aprovisionamientos cobran una mayor importancia y, al igual que al comienzo de siglo, la Ingeniería de Organización vuelve a adquirir un papel mas destacado en el desarrollo de esta área.

### **1.3. El enfoque tradicional**

Este modelo tradicional, así denominado por algunos autores, entre ellos Prida y Gutierrez (1996), responde al modelo configurado durante buena parte del siglo XX bajo una organización funcional de la empresa.

La preocupación principal de las empresas de gran parte del siglo XX se centraba en el crecimiento de sus sistemas productivos. Esto provocó un aumento del tamaño de las organizaciones de principios del siglo XX, que hizo necesaria una cierta estructuración. La mayoría de estas empresas adoptaron una organización funcional, en las que se separan claramente las funciones que realiza el empresario y las que realiza el trabajador, centrado exclusivamente en las actividades productivas.

De acuerdo con el enfoque tradicional la logística queda marginada de las decisiones estratégicas de la empresa, las mejoras promovidas desde el área de compras se basan principalmente en una gestión eficiente de sus recursos (búsqueda de eficiencia interna). Esta gestión está orientada a eliminar riesgos de suministro y a reducir todo lo posible el precio de transferencia de los materiales suministrados por el proveedor. Se tiene una visión comercial de las compras, donde lo importante es conseguir un buen precio de adquisición, para lo que predominan las tareas comerciales que permiten negociar un buen precio en el mercado.

El enfoque tradicional de logística se caracteriza por una relación entre proveedor y cliente marcada por una fuerte competencia entre ambas partes.

La confrontación entre empresas se ve estimulada por la tendencia a la reducción de precios a corto plazo y se ponen en práctica las políticas de negociación en las cuales predominan las especificaciones del producto, la calidad y los plazos de entrega. Es decir, la logística bajo este enfoque asegura la ética del personal, brinda servicios a las urgencias constantes y negocia bajos precios.

El sistema de comunicación es lento por las barreras existentes y el ambiente de desconfianza que genera la competencia, lo cual induce a transmitir la mínima información para realizar una transacción comercial. La función de aprovisionamiento asumirá un papel de controlador de material que se recibe con el fin de evitar engaños.

Cabe mencionar que el entorno donde se desarrolla la logística tradicional se caracteriza porque la variedad de productos es escasa, la preocupación fundamental de los clientes está en la posesión del producto sin plantearse siquiera otros aspectos relacionados con el servicio.



## **1.4. Insuficiencias del enfoque tradicional**

Los cambios en el entorno representan para la empresa un desafío dual, ya que plantean a la vez amenazas y oportunidades, y el éxito o fracaso de la organización dependerá en gran medida de la adecuación de las soluciones adoptadas para hacer frente a dichos cambios (Prida y Gutiérrez, 1996, p. 27).

Tras esta afirmación, parece adecuado comenzar por realizar un análisis del entorno que se configura a finales del siglo XX, con el fin de determinar las necesidades actuales de las empresas, antes de proceder a plantear prácticas o soluciones que recomienden u orienten a las empresas en la gestión de sus aprovisionamientos. Las insuficiencias que presenta el modelo tradicional en su aplicación al nuevo entorno será lo que motivará a muchas empresas buscar nuevas soluciones, técnicas o planteamientos que configuren un nuevo enfoque que permita abordar la nueva situación.

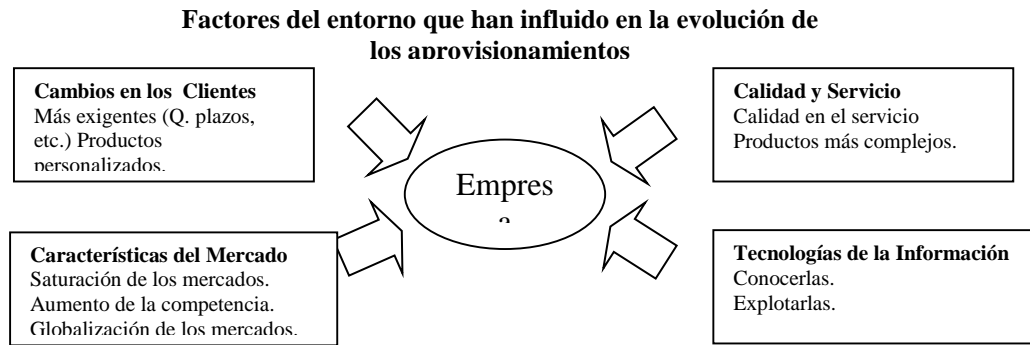
### **1.4.1. Cambios en el entorno tradicional que confluyen hacia un nuevo entorno**

Richard Lamming (1995, p. 36) considera que las presiones más importantes que el entorno ejerce sobre las empresas de la década de los 90 son:

- Clientes que demandan productos de mayor calidad y servicios cada vez más sofisticados.
- La necesidad de optimizar los recursos.
- La disponibilidad de nuevas soluciones tecnológicas. Procesos y productos cada vez más complicados.
- El tiempo para investigar y desarrollar nuevos productos (time to market), que es cada vez más crítico.

Se han agrupado en cuatro categorías los principales factores que se consideran que ha influido en la evolución que ha sufrido la gestión de los aprovisionamientos en las empresas. Estas son:

- Características del mercado que configuran el nuevo entorno.
- Cambios en las necesidades de los clientes.
- Importancia creciente de la calidad y servicio.
- Influencia de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones.



Fuente: La logística de aprovisionamientos, Eva Ponce, Bernardo Prida, p 38, Figura 3.1, 2004

#### **1.4.2. *Insuficiencias del modelo tradicional de compras en el nuevo entorno de finales del siglo XX.***

Los cambios en el entorno comentados generan necesidades en las empresas que se convierten, poco a poco, en exigencias que los fabricantes trasladan a sus proveedores a través de las exigencias del proceso de aprovisionamientos.

Se ha identificado algunos de los problemas más importantes que presenta la utilización del modelo tradicional de compras para responder a las nuevas necesidades a las que han de enfrentarse las empresas. A continuación se nombran algunas de las prácticas de compras del modelo tradicional y los problemas detectados al aplicar estas prácticas ante las necesidades del nuevo entorno.

- Escasa visibilidad del proceso de aprovisionamiento. Falta de integración con otras áreas de la empresa y con otras empresas.
- Incumplimiento en las exigencias de calidad.
- Incumplimiento de los plazos de entrega.
- Dificultad para introducir mejoras en los proveedores.

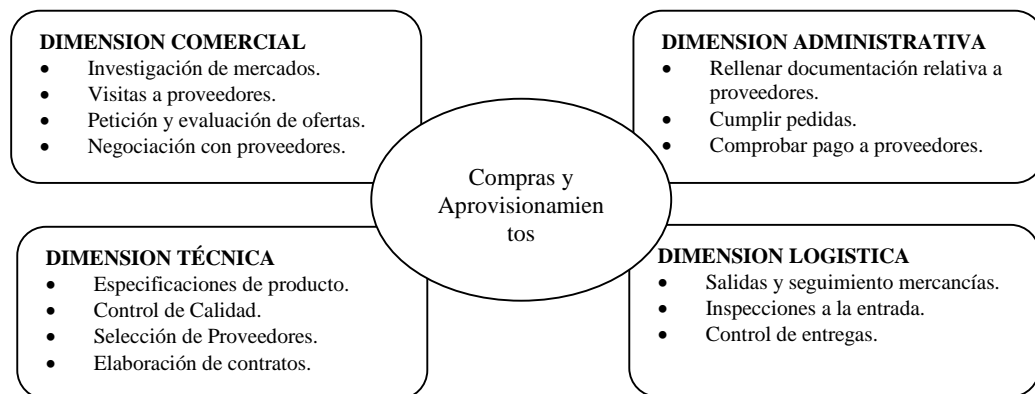
#### **1.5. Cambios en la gestión logística de aprovisionamientos**

Las carencias que presenta el modelo tradicional de compras ante las necesidades del nuevo entorno han forzado el cambio hacia la aplicación de nuevas prácticas de compras y aprovisionamientos diferentes a las aplicadas en el enfoque tradicional. De este modo, cada vez más empresas comienzan a perfilar nuevas respuestas que marcan nuevas tendencias en cuanto a las compras de gestión de compras y aprovisionamientos. Unas se han producido dentro de la empresa y otras han sido respuestas que buscan

fortalezas fuera de los límites de las empresas pero todas ellas tienen en común una perspectiva más global e integradora de las actividades que constituyen el proceso de aprovisionamientos.

La siguiente figura representa estas dimensiones de procesos de aprovisionamientos y sus principales características. Hay que resaltar que el enfoque tradicional de compras solo hacía énfasis en la dimensión comercial y la administrativa.

#### Dos nuevas dimensiones en la gestión de compras: logística y técnica



Fuente: Van Weele, 1994, p. 30.

Entre los factores que Schary y Skjott-Larsen (Schary y Skjott-Larsen, 2001) muestran que han influido en la evolución hacia una mayor importancia estratégica de los aprovisionamientos, que se encuentran:

- Aumento del outsourcing.
- Aprovisionamiento (global sourcing).
- Aprovisionamiento justo a tiempo (JIT purchasing).
- Gestión de la cadena de suministro (supply chain management).
- Tecnologías de la información (IT).

Estos son los elementos derivados de cambios que lentamente han ido introduciendo las empresas con el fin de adecuarse mejor al nuevo entorno. Estos elementos comienzan a presentar un enfoque de aprovisionamiento que dista bastante del enfoque tradicional.

### **1.5.1. Respuesta interna de aprovisionamientos**

En cuanto a la evolución o respuesta interna de los aprovisionamientos, los cambios principales que han emprendido las empresas para superar las barreras internas que se derivan de la aplicación de un enfoque estrictamente funcional son:

- Evolución del enfoque funcional a un enfoque basado en procesos. Esto ha supuesto la:
  - Eliminación de barreras funcionales dentro de la empresa.
  - Evolución hacia el proceso de aprovisionamientos.
  - Orientación hacia la satisfacción de cliente.
  
- Evolución de los sistemas de información acorde con el enfoque de procesos:
  - Evolución de los sistemas de calidad (aseguramiento de calidad, normas ISO).
  - Evolución de los sistemas de planificación de necesidades (MRP (Material Requirements Planning) a MRP II (Manufacturing Resource Planning), que integran conceptos de “materials management”, hacia ERP (Enterprise Resource Planning), para la gestión integrada).

### **1.5.2. Respuesta externa de aprovisionamientos**

En cuanto a la evolución y respuesta externa de la gestión de aprovisionamientos, se incluye los cambios que han tenido lugar fuera de los límites organizativos de la empresa, sobre todo a lo referente que esta mantiene con los proveedores.

El término de gestión de aprovisionamientos (Supply management), incluye todas las actividades necesarias para satisfacer una necesidad de la empresa a través de fuentes externas de suministros desde que se origina el proceso hasta su cumplimiento. Su gestión tiene un impacto directo en la cadena de valor de cliente.

Entre los elementos que han contribuido decisivamente a lo largo de los últimos años ha desarrollar esta perspectiva estratégica de la gestión de aprovisionamientos, se incluyen los siguientes (esta propuesta se basa en la aportación de Gadde y Haakansson, 1994):

- La evolución de la edición de hacer o comprar hace el “outsourcing estratégico”.
- Los cambios en las relaciones proveedor-cliente.
- Los aprovisionamientos just and time (JIT).

### 1.5.3. *Aprovisionamiento JIT*

El enfoque Justo a Tiempo (JIT en adelante), que se inicio en el área de producción es un buen ejemplo de cambios importantes que se han producido en el proceso de aprovisionamientos, pues las empresas que adoptaron este sistema tardaron poco tiempo en darse cuenta de que, para lograr un sistema que fuera capaz de responder a las necesidades JIT de los clientes, no solo era necesario disponer de un sistema productivo flexible, si no que dicho sistema debía ir acompañado de acuerdos estables con los proveedores que permitan actuar conjuntamente, compartiendo información técnica y logística con el fin de responder de forma rápida, eficaz y eficiente a los cambios que se producen, cada vez con más frecuencia, en la necesidad de los clientes.

Una de las principales premisas en la que se basa la filosofía JIT consiste en tener el material necesario en el momento oportuno y en la cantidad adecuada (Heverling, 1993), con el fin de reducir el stock a la mínima cantidad posible, (Newman, 1988). Para el caso concreto del proceso de aprovisionamientos, esta filosofía condiciona claramente la frecuencia y el tamaño de las entregas.

La implantación con éxito de esta filosofía requiere de un sistema de gestión logística integrada que incluya las relaciones entre proveedores y compradores.

A continuación se mencionan las prácticas más habituales para la implantación de los sistemas de aprovisionamiento JIT:

- Relaciones de recuperación a largo plazo
- Reducción del número de proveedores.
- Selección y evaluación de proveedores. Proveedores homologados y certificados.
- Entregas frecuentes.

#### **Comparación entre las prácticas de aprovisionamiento JIT y las utilizadas en el modelo tradicional de compras**

	<b>Aprovisionamientos JIT</b>	<b>M. compras tradicional</b>
<b>Numero proveedores por ítem</b>	Pocos o único	Muchos
<b>Tamaño del lote</b>	Pequeño y exacto	Grande y con variaciones
<b>Plan de entregas</b>	Frecuente y fiable	Menos frecuente y menos fiable

<b>Relación y duración</b>	Compromiso. Medio/largo plazo	Enfrentamiento. Corto plazo
<b>Selección y evaluación de proveedores</b>	Rigurosa, basada en: calidad, plazos y precio	Unico parámetro: precio
<b>Inspección</b>	La realiza el proveedor y no se inspecciona en la entrada	Se inspecciona a la recepción
<b>Intercambio de información</b>	Amplio. Preferiblemente electrónico (EDI)	Mínimo. Telefónico y papel

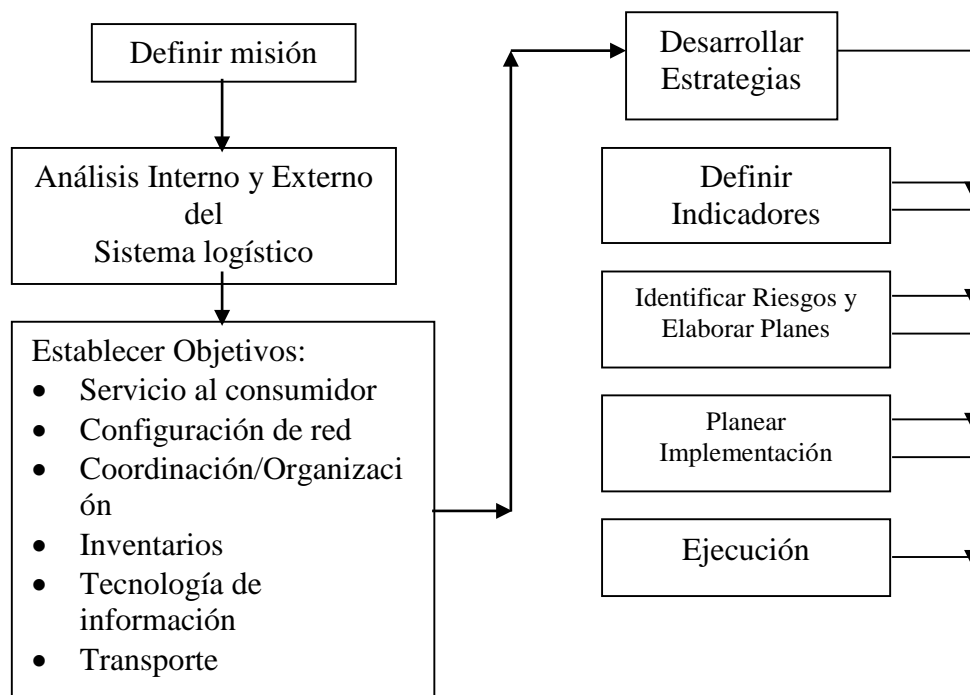
Fuente: La logística de aprovisionamientos, Eva Ponce, Bernardo Prida, p. 72, Tabla 3.2, 2004

#### 1.5.4. Soluciones Tecnológicas para las relaciones Interempresariales entre proveedores y clientes. Sistemas interorganizacionales (IOS)

Una de las características comunes a los cambios en el proceso de aprovisionamientos descritos ha sido la evolución hacia una mayor colaboración con los proveedores. Un diseño eficiente del proceso de aprovisionamientos requiere de una mayor integración interempresarial de proveedores y clientes. Sin embargo, una vez diseñado el proceso, su correcto funcionamiento, un mayor intercambio de información de distinta naturaleza (especialmente logística y técnica) entre proveedores y clientes

### 1.6. Planeamiento estratégico

#### 1.6.1. Esquema general de planeamiento estratégico de logística



Fuente: Internet

### **1.6.2. La misión logística**

La misión y criterios del éxito de la logística son determinar el propósito fundamental o razón de ser de la organización logística, definiendo su dirección, derivarse de la misión general y objetivos de la empresa, ser dinámico, incorporar conceptos que involucren el mercado, nivel de servicio al consumidor, criterios de éxito, políticas y capacidades a explotar.

### **1.6.3. Análisis interno**

Se debe hacer un análisis interno de la situación actual del sistema logístico que resultará en un diagnóstico de sus fuerzas y debilidades. Este debe incluir los productos y sus demandas, la estructura de la red logística, sistemas de planeación y control, niveles de servicio al cliente, costos totales de logística, utilización de activos, entre otros.

### **1.6.4. Análisis externo**

El análisis del entorno arrojará un diagnóstico de las amenazas y oportunidades existentes. Entre los conceptos relevantes a incluir están los mercados, tendencias de la industria, regulaciones ecológicas, regulaciones de transporte, laboral, y de seguridad e higiene, la economía, evaluación de fuentes de energía y tecnología.

### **1.6.5. Objetivos**

Los objetivos y estrategias de logística deben ser soporte y coherentes con los objetivos y estrategias de la empresa, y particularmente, con los de manufactura y mercadotecnia. El proceso para establecerlos es interactivo e involucra todos los niveles de la organización.

Podemos mencionar como ejemplos generales de objetivos la vigilancia de la rentabilidad sobre activos y rotación de inventarios y la utilización de transporte, la reducción de demoras en la entrega de productos, el aseguramiento de la calidad de los productos o servicios realizado, la integración de clientes y proveedores para proporcionar un mejor servicio, el aseguramiento de la información actualizada y precisa para la toma de decisiones en la empresa.

### 1.6.6. Desarrollo de estrategias

El diagnóstico previo al desarrollo de estrategias consistirá en identificar la situación actual para seleccionar los bienes o servicios de mayor impacto en el negocio y áreas de oportunidad. Algunas fases son: El análisis de información histórica, análisis de industria – mercado, y benchmarking.

La selección de estrategias y los resultados dependerán de muchos factores como el estado actual del bien requerido, los recursos asignados y el tiempo disponible. Se pueden aplicar en diferentes momentos o simultáneamente estrategias de los tres grupos.

Las estrategias podrán ser de Simplificación, si se desea reducir la complejidad ya sea por la parte de lo que se compra o por el lado de los proveedores; podrá ser de Cooperación u Optimización, si lo que se desea es mejorar el desempeño del área en el corto plazo sin grandes inversiones; y podrá también ser de Integración – Innovación, para producir cambios radicales en el valor agregado por el área de abastecimientos.

#### Ejemplos de Estrategias y Cuadrantes

Desarrollo Proveedores	Alianzas	Riesgo
Reducción de Costos	Estandarización	Amplia
No Estratégico	Estratégico	Disponibilidad

Impacto

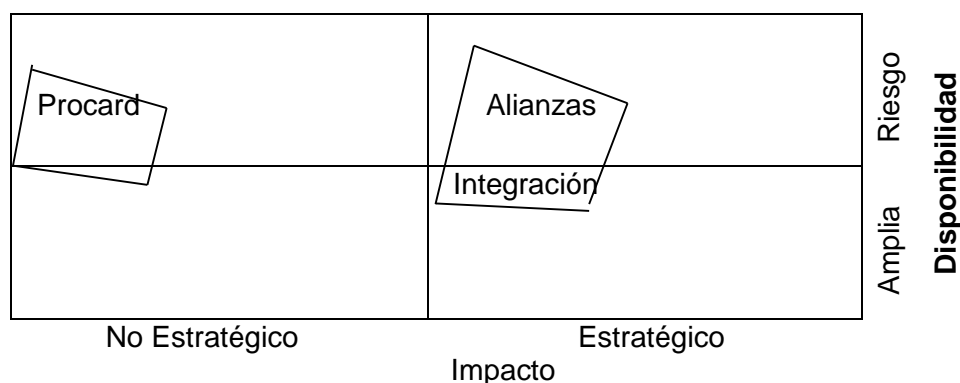
Fuente: Internet

Dentro de los resultados esperados a las estrategias señaladas podemos citar la obtención de proveedores adecuados para las necesidades de la empresa, que aportan el mayor valor al menor costo, estrategias específicas para cada bien, acuerdos específicos a largo plazo con proveedores para alcanzar mejores niveles de desempeño en la logística.



El secreto del éxito de la ejecución de una estrategia es la aplicación correcta y oportuna de una combinación adecuada de herramientas que permitan maximizar los resultados deseados.

Ejemplo de cuadrantes y herramientas



Fuente: Internet

### 1.6.7. **Indicadores de gestión**

Estos indicadores se derivan de los objetivos establecidos, deberán ser cuantificables, factibles y compatibles con los objetivos de la organización, deben asociarse con los factores críticos de éxito como son: calidad, tiempo de respuesta al cliente, y niveles de comunicación.

### 1.6.8. **Identificación de riesgos y elaboración de planes**

Cada estrategia presenta riesgos para su realización, debe analizarse el nivel de riesgo involucrado y los principales afectados y determinarse un plan de contingencia para administrarlos. La elaboración de planes alternos incrementará las posibilidades de éxito de las estrategias.

### 1.6.9. **Planeando la implementación**

Para manejar el riesgo del cambio deberán tenerse en cuenta elementos tales como un plan detallado con fechas, metas, puntos de control, roles y responsabilidades definidas, un programa de comunicación de la estrategia a través de toda la organización, sistemas de monitoreo y medición del desempeño y programas de capacitación requerida.

## 1.7. ¿Hacia dónde va la logística?

Este cambio identificado en este capítulo afecta a los objetivos fijados por el área de compras y aprovisionamientos. Estos han pasado de estar centrados en proteger la eficiencia productiva de la empresa a través de la eficiencia de la actividad administrativa de los aprovisionamientos, a centrarse en el desarrollo de las relaciones con los proveedores que facilite la aplicación de un “outsourcing estratégico” efectivo.

En estos tiempos la globalización de los mercados es una tendencia que crece; muchas empresas han adoptado la óptica mundial dirigiéndose de lo nacional a lo internacional. La logística mundial tiende a convertirse en una necesidad; las empresas están motivadas por la oportunidad de recortar los costos de stock y la reducción al mínimo del tiempo entre el pedido y la entrega.

La tendencia hacia la distribución paneuropea se desarrolló a raíz que las empresas más grandes comenzaron a elaborar estrategias para aprovechar su tamaño y perfil internacional de sus clientes y concentraron la producción y distribución en un número reducido de lugares estratégicamente elegidos, destinados a atender a toda su base de mercado.

Muchos fabricantes y proveedores están buscando desarrollar sistemas de distribución por medio de asociaciones con terceros que se especializan en servicios de logística. En el Reino Unido, la tercerización de los servicios de logística es una práctica común, se estima que alrededor del 30% de la facturación proviene de la contratación de terceros. En Europa Continental la misma tendencia está en aumento lo que supone que ocurrirá en los Estados Unidos en poco tiempo

La tercerización de los servicios, entre todos los sistemas de trabajo ha resultado ser la mejor estrategia, por ejemplo DHL<sup>3</sup> se ha convertido en un aliado estratégico para el crecimiento para las empresas que optimizan a través de esta empresa sus operaciones de distribución. DHL ofrece a sus clientes el manejo integral de la logística, lo que consiste en ir más allá de la distribución, incorporando el manejo del inventario para llegar a los clientes finales. Muchos operadores logísticos pueden ofrecer el servicio de transporte de mercadería, brindar soluciones al cliente, administrar manejo de

---

<sup>3</sup> DHL ofrece a sus clientes experiencia en transporte express, aéreo, marítimo, terrestre, soluciones de logística por contrato, así como servicio internacional de envío de correspondencia. Fue fundada en San Francisco (1969) por Adrian Dalsey, Larry Hillblom y Robert Lynn, de la letra inicial de sus apellidos es que surge el nombre de la compañía.

inventarios, pero pocos pueden ofrecer un servicio que permita a los clientes globalizar y estandarizar sus operaciones logísticas en los distintos puntos donde se manejen sus operaciones manejando los mismos códigos de información. De este modo tanto el cliente final como la empresa pueden saber los movimientos del stock del cliente en los distintos países donde opera además de cumplir con el servicio de calidad y precisión en la entrega del producto. Según expertos el proveedor del futuro abarcará todas las industrias y cruzará fronteras internacionales, dando origen a especialistas integrales en la cadena de abastecimientos. Estos proveedores darán soluciones integrales a la cadena de abastecimientos que abarcarán todos los aspectos del proceso.

Siendo la imaginación y la innovación factores cruciales para el éxito. Otro factor importante será la capacidad para ofrecer un servicio sin interrupciones que lleguen sin dificultades a todas las fronteras internacionales. Es indispensable que los operadores logísticos estén en condiciones de prestar un servicio verdaderamente internacional.

La globalización de la economía, las nuevas tendencias en la administración de recursos y las demandas de los sectores económicos con relación a la profesionalización de actividades administrativas han motivado a crear nuevas oportunidades de desarrollo de la logística.

Los profesionales en logística deben incrementar la eficiencia de las organizaciones al ser un elemento estratégico tanto de oportunidad comercial como de control de costos. Estos profesionales deben tener las capacidades teórico – práctico que les permitan posicionar sus funciones como áreas de impacto estratégico en el negocio; además de crear un marco conceptual que adapte a las necesidades de su sector económico, herramientas de aplicación inmediata a la Logística.

## **1.8. Ventajas competitivas**

La ventaja competitiva nace del valor que una empresa es capaz de crear y que exceda el costo por crearlo. El valor es lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el valor superior sale de ofrecer precios menores que los competidores por beneficios equivalentes o por proporcionar beneficios únicos que justifiquen un precio mayor.

Hay dos tipos básicos de ventaja competitiva: Liderazgo en costo, y Diferenciación. Una aproximación aceptable, en términos cuantitativos, de la ventaja competitiva se expresa en el indicador global de gestión ROI.

$$ROI = (1 - \text{Costos} / \text{Ventas}) \times (\text{Ventas} / \text{Activos Totales Netos})$$
$$ROI = (\text{Margen sobre Ventas}) \times (\text{Rotación sobre Activos Totales Netos})$$

*ROI : Retorno sobre activos totales netos o retorno sobre el capital invertido*

De la fórmula podemos concluir que para mejorar el ROI podemos bajar los costos y reducir lo más que se pueda los activos totales netos, es decir actuar haciendo reingeniería, reducir los tiempos de entrega de obras, reducir los gastos, en definitiva, mejorar la eficiencia operativa. Así como mejorar el margen y/o la rotación a través de la creación de nuevas oportunidades, anticipar las cambiantes necesidades del mercado, invertir en el desarrollo de nuevas competencias, en definitiva, adelantarse al futuro.

La actividad requerida para crear y sostener una ventaja competitiva en un mundo globalizado demanda un gran reto. Las empresas aventajan a sus rivales internacionales porque caen en cuenta de nuevos métodos para competir o encuentran nuevos y mejores medios para luchar dentro de los antiguos lineamientos.

La innovación, incluye además de las tecnologías nuevas, métodos nuevos o maneras de hacer las cosas que a veces parecen bastante comunes. La innovación puede manifestarse en el diseño de una nueva obra, en la manera de enfocar el mercado, o en un modo nuevo de capacitar y organizar. Algunas innovaciones crean ventajas competitivas cuando una compañía se da cuenta de algo enteramente nuevo que necesitan los compradores, o que sirve a un sector del mercado al que no han prestado atención los competidores. Asimismo, innovaciones que proporcionan una ventaja competitiva se basan a menudo en métodos o tecnologías nuevos que convierten en obsoletos los activos existentes y las instalaciones. Hay competidores que no responden a esta situación porque temen que en forma prematura sus inversiones anteriores pierdan actualidad.

El intercambio cercano y constante con los proveedores, los canales de distribución y los compradores son parte integral del proceso que puede crear una ventaja competitiva. La ventaja competitiva a menudo proviene que se percibieron nuevas formas de configurar y manejar el sistema de valores.

Hay pocas ventajas competitivas que no puedan imitarse. Empresas que permanecen estacionarias a la larga son superadas por los competidores. Algunas veces, posiciones competitivas bien fortificadas logran sostenerse durante años o decenios después de que

dejaron de hacerse mejoras por la mera fuerza de ventajas anteriores, tales como sólidas relaciones con su mercado, economías de escala en las tecnologías en uso y la lealtad de los proveedores. Sin embargo, competidores más dinámicos tarde o temprano dan con una forma de esquivar estas ventajas cuando descubren una mejor manera de hacer las cosas.

Las ventajas competitivas más duraderas por lo general dependen de la posesión de recursos humanos de alta calidad y de la competencia técnica interna. Exigen inversiones progresivas en técnicas y activos especializados, además de cambio ininterrumpido. Por estas razones, las estrategias que implican gran calidad, características nuevas, servicio inmejorable y una corriente de innovaciones, por lo general se sostienen de mejor manera que las estrategias que se basan en los costos. Estas últimas pueden ser duplicadas por los competidores rápidamente dependiendo tan sólo de su capacidad de financiamiento para invertir.

La ventaja una vez obtenida, sólo se conserva mediante la búsqueda incesante de formas diferentes y mejores de hacer las cosas, y mediante modificaciones continuas en el proceder de la empresa dentro de un contexto de estrategia general. No obstante, la necesidad de introducir continuas innovaciones va en dirección contraria a la de las normas organizativas en la mayor parte de las empresas. Las compañías prefieren no cambiar. Rara vez cambian las compañías espontáneamente; el ambiente las mueve y las obliga a cambiar. Una empresa tiene que exponerse a presiones y estímulos externos que motivan y guían la necesidad de actuar. Debe crear el impulso que conduce al cambio.

Crear ventajas competitivas dignas de mantenerse bien puede requerir que una empresa considere caducas sus ventajas menos duraderas, aun cuando conserven su carácter de ventaja.

Sostener la ventaja competitiva exige que la compañía practique una modalidad de "autodestrucción creativa". Mediante la creación de nuevas ventajas debe lograr destruir las antiguas. Si no lo hace, lo hará algún competidor.

Una de las dificultades de la innovación es que quienes actúan como catalizadores de la innovación a menudo son agentes de fuera de la empresa. Estos ni están ligados a estrategias de épocas anteriores ni se preocupan por el trastorno de la industria.

Una empresa no puede conservar a la larga su ventaja competitiva en medio de la competencia internacional sin utilizar ni ampliar las ventajas de su centro de operaciones mediante una estrategia de enfoque internacional.

Enfocar la estrategia desde un punto de vista internacional encierra varios elementos importantes, tales como vender en todo el mundo y no concretarse al mercado nacional. Ahora bien, no se consideran las ventas internacionales como un negocio en incremento sino como parte integral de la estrategia. La empresa logra establecer en el ámbito mundial una marca comercial e instituye con carácter internacional canales comerciales que ella controla. En segundo lugar, una estrategia de alcance mundial presupone descubrir las actividades que realizan otros países a fin de aprovechar las ventajas locales, contrarrestar las desventajas particulares, o bien facilitar la penetración del mercado local.

Por último, esto es lo más importante, una estrategia mundial debe coordinar e integrar actividades en el ámbito internacional a fin de adquirir economías de escala o basadas en los conocimientos, disfrutar de los beneficios de la reputación de una marca bien establecida y servir a los compradores en los mercados internacionales.

Con todo, operar internacionalmente no equivale por sí solo a una estrategia mundial, a no ser que se tenga lugar este tipo de integración y de cooperación. Ventajas provenientes de una red mundial se añaden a las ventajas existentes en el país de origen, con lo cual se hacen más duraderas. El ascenso que presupone vender en todo el mundo, pongamos por caso, puede permitir un presupuesto más amplio en el renglón de investigación y desarrollo (I y D) a fin de atraer a los compradores y proveedores nacionales más exigentes.

Una compañía debe enfilarse hacia la estrategia mundial en cuanto sus recursos y su posición competitiva lo permitan, siempre y cuando compita en una industria de alcance internacional. El alto costo del dinero en el país de origen, el elevado costo de los factores y una moneda nacional fuerte no son excusas verdaderas cuando se compite en el ámbito internacional. Con una estrategia mundial se puede soslayar este tipo de desventajas. Aun así, competir a ese nivel no es algo que sustituya el mejoramiento y la innovación en el país de origen.

## **CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

En este capítulo buscaremos dar una visión general de la situación del sector construcción, un análisis de sus diversos componentes, así como una perspectiva y un panorama general del sector.

El sector de la construcción es una de las actividades económicas más importantes del país. A lo largo de los años ha sido una unidad de medición del bienestar económico nacional. El sector de la construcción tiene un efecto multiplicador: se generan cuatro puestos de trabajo en otros sectores por cada puesto en la construcción y se pagan tres dólares en sueldos en otros sectores por cada dólar gastado en remuneraciones para la construcción.

Además de su capacidad de generar empleo por ser intensivo en mano de obra, la evolución de este sector está estrechamente ligada al desempeño de diversas industrias. A ello se debe su relevancia en la evolución de otros sectores y de las principales variables macroeconómicas.

El crecimiento en este sector se ve impulsado por los programas gubernamentales de vivienda, la reactivación de la autoconstrucción motivada por mayores facilidades de financiación, un entorno de tipos de interés competitivos y la mejora en las expectativas económicas. Por su parte, la inversión pública en infraestructura también contribuye a su crecimiento, lo cual logra activar la industria de la construcción y muchas otras actividades económicas relacionadas con ella, como ha ocurrido durante 2009 con la crisis internacional.

### **2.1. Panorama General del Sector Construcción**

En un entorno de crisis internacional, Perú se constituye en un ejemplo de cómo seguir creciendo a pesar de las dificultades económicas que se plantean en el entorno. La economía peruana creció un 0,9% en 2009, siendo uno de los pocos países con una tasa de crecimiento positiva en la región. El sector de la construcción fue, entre otros, uno de los impulsores de este crecimiento, con una tasa de anual del 6,14%.

Todas las previsiones estiman que en 2010 la economía peruana crecerá en torno a un 5 – 6%, mientras que la construcción seguirá siendo una pieza clave en el PIB del país, con un aumento del 10 - 12%.

Según los principales analistas, el sector construcción cuenta con un elevado potencial de crecimiento tanto en la actividad residencial como en la obra civil.

**En el segmento inmueble<sup>4</sup>**, el déficit habitacional se sitúa en torno a los 2.000.000 de viviendas, cifra con un crecimiento medio de 100.000 unidades anuales. De este déficit, aproximadamente el 20% es déficit cuantitativo, por lo que se puede hablar de una carencia de cerca de 400.000 viviendas, la mitad de las cuales se sitúa en Lima. En este sentido, la mayor parte de la demanda de vivienda se concentra en los segmentos de poder adquisitivo bajo y medio bajo, por lo que el mayor potencial de este mercado se encuentra en la construcción de viviendas sociales, que aportan un menor margen pero también tienen un menor riesgo al haber un exceso de demanda en el mercado. Así, el control de costes y la aplicación de economías de escala en la construcción se consolidan como factores clave de éxito para las constructoras en este segmento. Además, aunque el principal mercado es Lima, hay que seguir la evolución de nuevos focos de actividad edificadora en ciudades como Arequipa, Trujillo, Chiclayo o Piura. El segmento de viviendas de lujo empieza a mostrar ciertos síntomas de agotamiento pero es previsible que a medio plazo la demanda de las familias con poder adquisitivo medio y medio alto crezca de forma continuada.

**En cuanto al mercado de oficinas**, según fuentes consultadas, el potencial de crecimiento de este segmento se orienta al tipo de oficinas B. Además, es importante observar que el mercado de oficinas se encuentra saturado en los distritos tradicionales de negocios (San Isidro, Miraflores) en términos de oferta y falta de terrenos para construcción de nuevos edificios corporativos. Sin embargo aparecen en la capital peruana nuevos centros de negocios, como Surco, donde hay mucha más disponibilidad de terreno y se encuentra en una ubicación estratégica en cuanto a las zonas residenciales de la ciudad. A medio y largo plazo se prevé el desarrollo de otros focos de demanda en el mercado limeño, como la zona de Los Olivos. A nivel de provincias, no hay un mercado ni una demanda desarrollada, por lo que el foco en este segmento se reduce a la capital del país.

---

<sup>4</sup> Informe Sectorial. Oportunidades de inversión y cooperación empresarial. El Sector Construcción en Perú. ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior).



**En lo referente a locales y centros comerciales**, la distribución en Perú se encuentra todavía muy atomizada. Sin embargo, cada vez hay más inversión en la construcción de grandes superficies y centros comerciales, sobre todo en Lima, aunque se observa un avance del sector también en provincias. Para 2010 y 2011 se consideran más de 30 proyectos de construcción o remodelación de centros comerciales en Perú. Hay que dar también importancia a la figura de los strip center, centros comerciales de superficie reducida que se construyen en núcleos urbanos, y que están penetrando con mucha fuerza en el mercado limeño.

**En obra civil e infraestructuras** hay una brecha de inversión estimada en el país de más de 37.000 millones de dólares. La mayor parte de recursos se están destinando a la construcción de redes viales, con una inversión estimada cercana a los 3.000 millones en 2010, correspondientes, entre otros, a los proyectos de distintos tramos de la Autopista del Sol o de la Panamericana Sur.

También son relevantes los planes de **mejora del sistema portuario**, tanto marítimo como fluvial, con la adjudicación de los Terminales Portuarios de San Martín, Ilo, Iquitos o Yurimaguas a medio plazo, así como el proyecto del Muelle Norte en el Terminal Portuario del Callao. También se están adjudicando concesiones de lotes de aeropuertos nacionales, para su modernización y gestión, y se pretende construir un Aeropuerto Internacional en Cuzco, cuya licitación se publicaría en 2011.

**En cuanto a agua y saneamiento**, hay una gran carencia de infraestructura, y un gran potencial de crecimiento y desarrollo de este sector. Un 30% de viviendas a nivel nacional no tiene acceso a agua potable, mientras que el 15% no tienen ningún tipo de acceso a instalaciones sanitarias y de saneamiento. Estas cifras se acentúan a nivel rural, por lo que el Programa Agua Para Todos, a través del que se canaliza toda la inversión del sector, ha desarrollado ya proyectos en los últimos cuatro años por un valor de más de 4.000 millones nuevos soles en todo el territorio peruano, tendencia que está creciendo, ya que el monto ejecutado en 2009 fue superior en un 46% al ejecutado en 2008 y en un 99,5% al ejecutado en 2007. La brecha estimada en el sector alcanza los 6.000 millones de dólares.

**En salud**, la brecha existente se estima en los 8.000 millones de dólares, y tras más de 20 años sin inversiones en el sector, se está impulsando la construcción y modernización de hospitales en todo el país a través, principalmente, del Ministerio de Salud por un lado, y de EsSalud por el otro. En este sentido, EsSalud se encuentra en

una fase de promoción de las asociaciones público privadas como modelo de evolución en el sector.

**En el sector de energía**, alrededor del 26% de las viviendas en Perú carecen de acceso a la energía eléctrica, por lo que se están desarrollando programas como el Programa Luz Para Todos, o la subasta pública de energías renovables con el fin de cerrar la brecha de inversión en el sector, que supera los 8.000 millones de dólares entre generación, transmisión y cobertura eléctrica.

Los resultados obtenidos para la brecha de inversión en infraestructura muestran que a pesar de los avances que se han presentado, el total de capital en infraestructura y el acceso a los servicios son aún insuficientes. Por ello es necesario diseñar políticas y mecanismos que estimulen la inversión pública y privada en esta área.

Dado que el papel del sector privado ha sido importante para la inversión en infraestructura en Perú y considerando la limitación de los recursos públicos en relación a las necesidades de inversión identificadas, resulta necesario crear las condiciones que permitan una mayor participación del sector privado en la provisión de infraestructura básica.

Por ello, se requiere del compromiso firme de PROINVERSIÓN<sup>5</sup> y de otros actores públicos en la entrega de concesiones, así como avances en la utilización de mecanismos como las asociaciones público-privadas (APP), para de esta manera conseguir el cierre de la brecha en infraestructura. Es necesario un impulso a la ejecución de obra pública para cerrar la brecha de inversión existente en todos los campos de obra civil. En este sentido, se está ejecutando un Programa de Inversión Pública y además se está promoviendo la inversión privada a través de concesiones y de los estudios y aprobaciones de diversos proyectos que han surgido a raíz de iniciativas privadas.

### **2.1.1. Evolución del PBI Construcción**

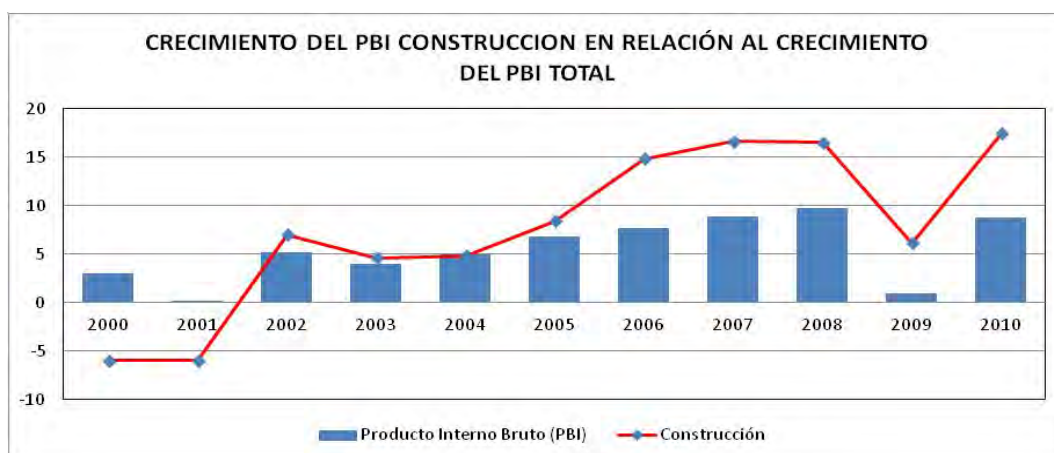
En 2009 el crecimiento de la economía peruana se ha visto afectado por la crisis económica internacional, disminuyendo en más de 8 puntos desde 2008. Sin embargo, la reacción de la economía en el segundo semestre de 2009, aumentando las previsiones

---

<sup>5</sup> Agencia de Promoción de la Inversión Privada – Perú.

de crecimiento de un 0,9% (Reuters) al 1,12% alcanzado finalmente, hace que las expectativas sean positivas.

Uno de los sectores que ha frenado la caída de la economía peruana ha sido el de la construcción, que ha crecido en un 6,14% en 2009.



Fuente. INEI, BCRP, Elaboración Propia

Esta tendencia de crecimiento se ha confirmado en el primer trimestre de 2010, ya que en enero el PIB del sector construcción creció en un 10,17%, en febrero lo hizo en un 16,07% y en marzo y abril en un 24,14% y un 21,08% respectivamente.

### 2.1.2. Estructura del Sector

Las empresas del sector construcción tienen un peso relativo en la economía peruana. Dentro del Top 10.000 de las empresas peruanas aparecen 533 dentro del rubro de la construcción, lo cual significa que el 5,33% de las 10.000 empresas más grandes del país se dedican a actividades en este sector.

Además, se observa dentro de estas empresas que dentro de las quince primeras empresas del sector, en cuanto a facturación en 2009, aparecen numerosas empresas o bien extranjeras, o bien que se han constituido como consorcios para proyectos específicos de obra civil.

<b>PRODUCTO BRUTO INTERNO</b>						
(Variación porcentual real)						
	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Agropecuario	5.4	8.4	3.2	7.2	2.3	4.3
Pesca	3.2	2.4	6.9	6.3	-7.9	-16.6
Minería e hidrocarburos	8.4	1.4	2.7	7.6	0.6	-0.8
Minería metálica	7.3	1.1	1.7	7.3	-1.4	-4.9
Hidrocarburos	23.4	5.7	6.5	10.3	16.1	29.5
Manufactura	7.5	7.5	11.1	9.1	-7.2	13.6
Procesadora de recursos primarios	3.9	4.1	-2.7	7.6	0.0	-2.3
Industria no primaria	8.5	8.5	14.0	8.9	-8.5	16.9
Electricidad y Agua	5.6	6.9	8.4	7.8	1.2	7.7
Construcción	8.4	14.8	16.6	16.5	6.1	17.4
Comercio	6.2	11.7	9.7	13.0	-0.4	9.7
Servicios	6.4	7.0	9.6	8.6	4.2	7.5
<b>VALOR AGREGADO BRUTO</b>	<b>6.7</b>	<b>7.9</b>	<b>9.1</b>	<b>9.6</b>	<b>1.1</b>	<b>8.5</b>
Impuestos a los productos y derechos de importación	8.5	6.3	6.4	11.1	-1.1	10.8
<b>PRODUCTO BRUTO INTERNO</b>	<b>6.8</b>	<b>7.7</b>	<b>8.9</b>	<b>9.8</b>	<b>0.9</b>	<b>8.8</b>
<b>VAB primario</b>	<b>6.1</b>	<b>5.0</b>	<b>2.1</b>	<b>7.4</b>	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>
<b>VAB no primario</b>	<b>6.8</b>	<b>8.7</b>	<b>10.8</b>	<b>10.3</b>	<b>0.8</b>	<b>10.2</b>

Fuente: INEI. Proyecciones MEF.

Además, hay que mencionar que hay una parte importante del sector que se puede clasificar como informal, y que en muchos casos, sobre todo en los estratos sociales bajos, se tiende hacia la autoconstrucción.

### Principales empresas del sector y facturación, 2009

EMPRESA	Facturación 2009 (millones de soles)
GYM S.A (Graña y Montero S.A.)	1200-1400
CONIRSA S.A.	1000-1100
TECHINT S.A.C	730-1000
CBI Peruana S.A.C	730-1000
Odebrecht Perú Ingeniería y Construcción S.A.C	500-550
San Martín Contratistas Generales S.A.	400-440
Consorcio Constructor IIRSA Norte	340-350
Consorcio Huachipa	300-340
COSAPI S.A.	262-300
Camargo Correa	262-300
Construcción y Administración S.A.	262-300
Consorcio Constructor Tramo 4	250-262
Abengoa Perú S.A	195-240
JJC Contratistas Generales S.A.	195-240

Fuente: TOP 10.000 Elaboración propia

#### 2.1.3. *Expectativas del sector*

Así, las perspectivas de crecimiento del sector son altas. Según Walter Piazza, presidente de CAPECO, crecerá hasta un 11% en 2010, lo que representa en torno al doble de lo que se espera que crezca el PIB nacional. Este crecimiento vendría motivado, según el Sr. Piazza, por tres factores fundamentales:

- El mantenimiento de un alto nivel de inversión pública (el Ministerio de Economía y Finanzas indicó en junio de este año que durante 2010 la inversión pública alcanzará el 6,2% del PBI y crecerá un 10,8% en el periodo 2010 - 2013).
- La recuperación de la inversión privada, con la recuperación de proyectos emblemáticos como la ampliación de la Planta Concentradora de Antamina y la ampliación de la producción de gas de Camisea.
- La mayor dinámica de la actividad inmobiliaria, ya que la construcción de centros comerciales se triplicará en 2010 respecto al año pasado y la venta de

viviendas nuevas podría alcanzar las 40.000 unidades, con un crecimiento del 33% respecto a 2009.

Sin duda, el año 2010 va a ser testigo de grandes inversiones en todos los sectores relacionados con la infraestructura: minería, transporte, puertos, industrias de gas, etc.

La obra que genera más expectativa es el Tren Eléctrico, no sólo por su ubicación en zonas muy visibles de la ciudad, sino también por la relevancia política que conlleva. Del mismo modo, el megaproyecto Tránsito Olmos marca un inicio de las grandes inversiones agrícolas en el norte del país, particularmente en Lambayeque.

Para el año 2010 la cartera de proyectos que anuncia PROINVERSIÓN gira en torno a los 4.300 millones de dólares y se distingue por su variedad. Ésta incluye puertos, aeropuertos, carreteras, telecomunicaciones, saneamiento, obras de irrigación y energía. Para el primer trimestre de este año, PROINVERSIÓN ya programó la adjudicación del segundo paquete de aeropuertos regionales, compuesto por seis terminales en el sur del país y que asciende a 237 millones, equivalente a 1,5 millones de pasajeros, aunque su adjudicación se retrasó hasta el segundo trimestre del año.

Destacan en esta cartera los puertos marítimos de Salaverry, Pisco e Ilo, además de los puertos fluviales de Iquitos, Yurimaguas y Pucallpa, los cuales permitirán un abaratamiento de los costos logísticos y un mayor acceso a estas zonas, llevando el desarrollo a lo largo de la costa. Esto se afianzará con la entrega del Muelle Sur.

Sin embargo, la concesión de puertos regionales no garantizaría el desarrollo de polos económicos. En ese sentido, destaca la oportunidad de desarrollo (sea minero, agroexportador o de retail) que se presenta en el norte con Paita, Salaverry y Bayóvar (relacionado con el yacimiento de fosfatos de Vale). En el sur, por otro lado, San Juan de Marcona, San Martín, Ilo y el ya concesionado Matarani quedan a la espera de un mayor desarrollo.

Asimismo, la iniciativa privada del Consorcio Transportadora Callao incluye la construcción de una faja transportadora de minerales en el muelle 3 del Callao. Por otra parte, el Muelle Norte queda a la espera que se definan detalles de la iniciativa privada de DP World.

Iniciando el año 2009, el Plan de Estimulo Económico (PEE) priorizó doce proyectos en el marco de las asociaciones público-privadas, además de las obras comprometidas para el sector, por un total de 1.200 millones de dólares, al margen de obras menores, como la remodelación de las grandes unidades educativas.

## **2.2. Marco legal**

En el país fueron emitidos una serie de dispositivos legales dirigidos a promover la inversión privada, nacional y extranjera, en obras de infraestructura pública y en servicios públicos. Entre estos dispositivos los más importantes son:

- Ley de Promoción de las Inversiones Privadas en la Infraestructura de Servicios Públicos (Decreto Legislativo 758), publicado en el año 1991 y modificado en el año 1996.
- Ley de Inversión Privada en Actividad Ferroviaria (Decreto Legislativo 690, modificado por el Decreto Supremo N° 027-99 del Ministerio de Transporte y Comunicaciones Art 5 del 13 de julio de 1999)
- Ley que Regula la Rehabilitación y el Mantenimiento de Infraestructura Vial del País (Decreto Legislativo 676)

Estas leyes liberalizaron el ingreso de nuevos competidores al sector, permitieron la liberalización del sector privado y promovieron diversos sistemas de trabajo y explotación para la creación y mantenimiento de la infraestructura productiva básica que necesita el país, incluida la concesión de servicios públicos.

Específicamente, promovieron la inversión en infraestructura vial, infraestructura ferroviaria, infraestructura en zonas francas industriales o turísticas, zonas de tratamiento especial comercial y zonas especiales de desarrollo, infraestructura pesquera, infraestructura urbana, e infraestructura aeroportuaria y los almacenes correspondientes.

## **2.3. Marco tributario**

Según la Ley del Impuesto a la Renta, (Decreto Legislativo 774) del año 1994, establece en su Artículo 3 Inciso b, constituyen rentas gravadas los resultados provenientes de la enajenación de:

- Terrenos rústicos o urbanos por el sistema de urbanización o lotización.

- Inmuebles, comprendidos o no bajo el régimen de propiedad horizontal, cuando hubieren sido adquiridos o edificados, total o parcialmente, para efectos de la enajenación.

Según la Ley del Impuesto General a las Ventas, promulgada en abril de 1996 (Decreto Ley 821), establece que están gravados con este impuesto los contratos de construcción que se ejecuten en el territorio nacional, cualquiera sea su denominación, sujeto que lo realice, lugar de celebración del contrato o percepción de los ingresos. Asimismo, está gravada la primera venta de inmuebles respecto a aquellos bienes cuya construcción se haya iniciado a partir del 10 de agosto de 1991. La transferencia de bienes inmuebles de empresas vinculadas con el constructor está gravada con el Impuesto General a las Ventas cuando la construcción se haya iniciado a partir del 24 de abril de 1996. Sin embargo, la venta de inmuebles donde se hubiera efectuado trabajos de remodelación o restauración, no está gravada con este impuesto.

Lo más importante de esta legislación es la afectación del IGV a la posterior venta (como si fuera la primera) del inmueble que realicen las empresas vinculadas con el constructor, cuando el inmueble haya sido adquirido directamente de éste o de empresas vinculadas económicamente con él.

Por otro lado, el Impuesto de Alcabala (impuesto municipal) grava la transferencia de bienes inmuebles. El Decreto legislativo 776 Artículo 22 nos dice que la primera venta de inmueble que realizan las empresas constructoras no se encuentra gravadas con dicho impuesto, salvo la parte del valor del terreno.

Asimismo, la posterior venta del inmueble que realicen las empresas vinculadas con el constructor, cuando el inmueble haya sido adquirido directamente por este o de empresas vinculadas económicamente con el mismo.

Se entiende por empresas vinculadas económicamente cuando:

- Una empresa posea más del 30% del Capital de otra empresa, directamente o por intermedio de una tercera
- Cuando más del 30% del Capital de dos (2) o más empresas pertenezcan a una misma persona, directa o indirectamente
- En cualquiera de los dos casos anteriores, cuando la indicada proporción del capital, pertenezca a cónyuges entre sí o a personas vinculadas hasta segundo grado de consanguinidad o afinidad



## 2.4. Las industrias conexas

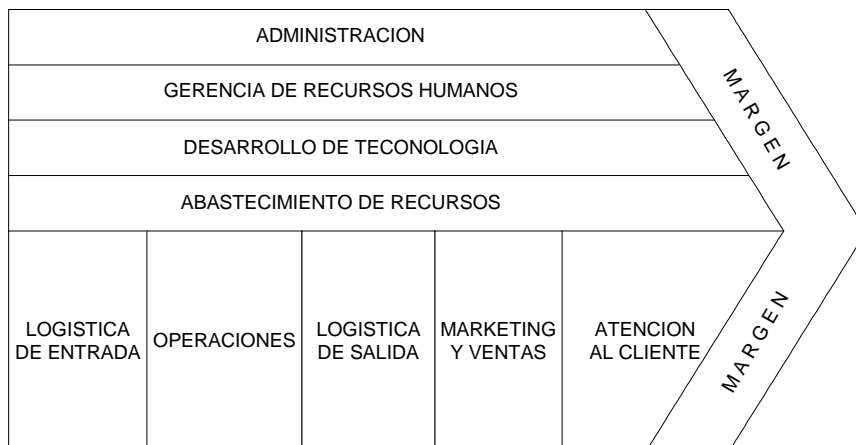
La industria de la construcción permite el desarrollo de otras industrias colaterales conexas. Se estima que por cada 100 dólares invertidos en construcción se generan otros 71 en materiales conexas.

Entre las industrias conexas tenemos a la industria del cemento, industria ladrillera, fierro de construcción, industria del vidrio y maquinarias y equipos para construcción.

## 2.5. La Cadena de Valor del sector construcción

Quizá una de las aportaciones mas valiosas haya sido la realizada por M. Porter, con el concepto de Cadena de Valor. En su trabajo titulado precisamente “Competitive Advantage”, puede leerse: “... la empresa obtiene una ventaja competitiva cuando realiza sus actividades estratégicamente importantes mejor que sus competidores o con un coste inferior”

Una forma sistemática de examinar todas las actividades que una empresa desempeña y cómo interactúan es la Cadena de Valor. Con esta herramienta, se disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciaciones existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva, desempeñando esas actividades más baratas o mejor que sus competidores.



### **2.5.1. Actividades primarias**

#### **- Logística de entrada**

Uno de los principales problemas del sector construcción es que su sistema logístico se encuentra generalmente integrado funcionalmente. Las nuevas presiones del entorno cambiante requieren de una visión logística que integra procesos y que rompa con el concepto tradicional de las divisiones y departamentos funcionales.

En las empresas constructoras del sector existen dos sistemas de logística claramente definidos. El primero se da generalmente en las oficinas de las empresas que por lo general se limita a hacer acuerdos de precios, importaciones y un registro de proveedores.

El segundo se refiere a la logística que se tienen en cada una de las obras, que por lo general trabajan de manera independiente y a criterio, usando los formatos elaborados por la oficina principal.

Generalmente las obras de las grandes constructoras dejan de lado las directivas de la oficina principal y realizan las adquisiciones directamente, pues consideran que lo realizarán de forma más eficaz.

#### **- Operaciones**

El área de operaciones se dedica a las actividades propias de construcción. Generalmente en las grandes empresas de construcción existe una gerencia de operaciones la que tiene a su cargo otras gerencias más especializadas que pueden estar divididas en líneas de negocios como obras civiles, electromecánicas especiales entre otras.

Después de los gerentes de unidad vienen los jefes de proyectos que son los que se dedican a la dirección de las obras, establecen el plan de construcción y coordinan con los proveedores para la adecuada ejecución de las obras.

Las mejores técnicas de construcción que se pueda utilizar en este eslabón permitirá ser más competitivos en el mercado.

- Logística de salida

Para el sector construcción no se aplica, debido a que esta etapa se refiere a la distribución de productos y/o servicios; y en este sector no se utiliza el concepto de distribución ya que el producto en sí, es decir la obra, se lleva a cabo en el lugar de entrega.

- Marketing y ventas

Los proyectos de construcción de las grandes constructoras generalmente se dan por concursos o por acuerdos con empresas que desean realizar algún proyecto.

Cada día se está dando menos la construcción de edificaciones sin haber tenido previamente la venta asegurada.

Las empresas de menor envergadura generalmente dedicadas a la construcción de casas y edificios de no más de cuatro pisos, establecen contacto con particulares a los que les solicitan pagos previos a la venta.

Debido a la gran competencia el marketing es cada vez más importante así como la promoción de inversiones. Una nueva forma de trabajo de esta área es la de llegar a ser Promotor de Inversiones, es decir buscar clientes con proyectos rentables o averiguar que es lo que desean los clientes y plantearles los proyectos.

- Atención al cliente

La nueva estrategia de las constructoras es hacer del cliente un socio, es decir participar con el cliente en los proyectos de construcción. Esto genera sinergia entre ambos y confianza para mayores inversiones futuras.

Hacer participar en el desarrollo del proyecto al inversionista es fidelizarlo y lograr que en el futuro sea más fácil para que otorgue nuevos proyectos.

### **2.5.2. Actividades secundarias**

- Administración

En la construcción la administración se presenta como una actividad netamente de apoyo. Realizan como labor principal la búsqueda de la mejor alternativa de financiamiento, labor contable y consolida la información de los ingresos y egresos de la empresa.

El mayor aporte que puede ofrecer a la cadena de valor se da en la búsqueda de la mejor alternativa de financiamiento.

- Recursos humanos

En la actualidad la competencia entre las grandes empresas ha obligado a que la administración del recurso humano se preocupe por una mejor selección y por la capacitación constante de su personal en nuevas técnicas de construcción.

Esta búsqueda de un mejor personal no necesariamente es más costosa debido a la crisis económica actual. La crisis y la gran cantidad de profesionales desempleados hacen que los que puedan hacerlo se capaciten cada vez más a pesar de que no por ello van a percibir mayores sueldos.

- Desarrollo tecnológico

La búsqueda de mejores tecnologías y el mejor manejo que se le ve dar es lo que permiten muchas veces reducir los tiempos de entrega sin considerar necesariamente los costos en los que se incurren por su utilización.

Las nuevas técnicas son un elemento diferenciador para aquellas empresas que las aprenden antes que las demás por el ahorro que representan e tiempos y mano de obra.

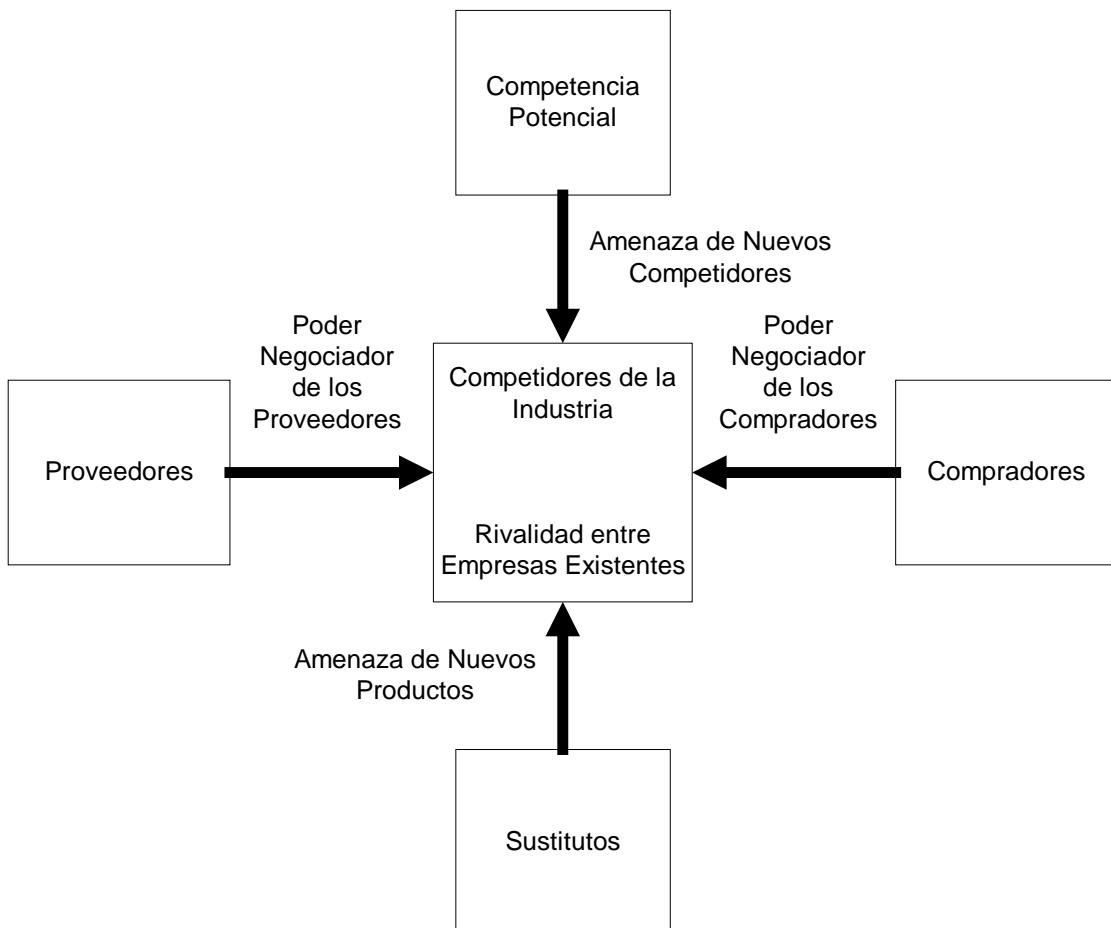
El uso de software especializado, es algo muy común en estos días debido a la reducción de los costos de su adquisición y a la gran cantidad que hay en el mercado, sobre todo software desarrollado a escala nacional.

- Logística

La logística como actividad primaria se refiere simplemente a las adquisiciones de artículos de uso administrativo, no es el mismo relacionado con las actividades de construcción. Cada obra es autónoma y realiza sus propias compras.

## 2.6. Las fuerzas competitivas del sector

En todo sector de la economía resulta claro que las empresas no van a estar solas en su intento de crear negocios y desarrollarse. Los clientes tienen el poder de decisión en cómo va a ser la empresa, es en el cliente donde una empresa debe encontrar su lugar y su futuro.



Pero por supuesto existen otros agentes que influyen en las empresas. A continuación desarrollamos las cinco fuerzas competitivas (según la teoría de Porter) del sector construcción, en el que se explicará las fuerzas que influyen en una empresa del sector y que influyen en la toma de decisiones.

Las cinco fuerzas que se analizarán serán los clientes, los proveedores, los competidores directos, los competidores potenciales, y los productos sustitutos.

### **2.6.1. Los compradores**

Los clientes del sector construcción se pueden dividir en el gobierno, las empresas e industrias y el público en general.

#### **El estado**

El estado es uno de los más grandes demandantes de construcción en el país siendo carreteras, construcciones de gran envergadura y viviendas las obras que principalmente demanda.

En lo que es construcción de gran envergadura tenemos los distintos proyectos de irrigación y represas. Mientras que en lo que es Vivienda principalmente está dirigido a programas a través de propuestas del FONAVI, del Banco de Trabajo, Mi Vivienda y en la actualidad el Profam.

#### **Las empresas**

Principalmente la demanda de estas empresas son las edificaciones y otras obras de infraestructura necesarias para su operación.

#### **Público en general**

La demanda de las personas en lo que se refiere a viviendas actualmente está totalmente restringida debido a la situación económica. Esta disminución de la demanda se puede apreciar en la disminución de los precios de ventas de casas y departamentos ofrecidos en el mercado.

### **2.6.2. Los proveedores**

Los proveedores también influyen en el desarrollo de una empresa. En este sector considerado dinámico, los proveedores muchas veces comercializan sus productos directamente sin intermediarios. Los proveedores también muchas veces se dedican a ser intermediarios directos aceptando pequeñas ganancias en operaciones simples de traspaso de fabricante a consumidor.

Dada la variedad de productos los proveedores son muy diversos y generalmente no se puede realizar una adecuada planificación de compras y abastecimientos.

En la actualidad las grandes empresas están exigiendo a los proveedores que cumplan con sus estándares de calidad y seguridad.

### **2.6.3. La competencia potencial**

La competencia en el sector construcción es muy ardua y podemos dividirla en grandes empresas nacionales, pequeñas empresas nacionales e independientes, y empresas internacionales.

En el sector construcción tanto las grandes empresas nacionales como las empresas internacionales prácticamente buscan el mismo mercado es decir puede manejar obras de gran envergadura así como una gran cantidad de obras al mismo tiempo. Por otro lado son empresas más serias y de mayor conocimiento en técnicas avanzadas de construcción.

Otra característica es que las empresas internacionales de construcción tienen mayor acceso a mejores fuentes de financiamiento lo que les da ciertas ventajas sobre las nacionales.

La característica de las pequeñas empresas nacionales e independientes es que pueden manejar pequeñas obras y generalmente con recursos propios lo que no les permite manejar muchas obras al mismo tiempo. Tienen mínimas posibilidades de acceder a fuentes adecuadas de financiamiento. Aunque en los últimos tiempos están ganando concursos públicos y privados debido a sus menores gastos generales y de operación lo que les permiten tener menores precios totales.

#### **Amenaza de nuevos competidores**

Los competidores indirectos que tiene el sector construcción solamente se dan en principalmente la construcción de viviendas y se debe principalmente a la autoconstrucción.

La autoconstrucción se da mayormente en las zonas marginales donde la única manera de que las personas puedan construir su vivienda es la de realizarla en el largo plazo y sin ningún tipo de financiamiento.

#### **2.6.4. Los productos sustitutos**

En lo que son infraestructuras de gran envergadura no hay productos sustitutos, pero si encontramos productos sustitutos en la construcción de viviendas como casas de adobe que se viene reduciendo de año en año y casas prefabricadas las que son ofrecidas no necesariamente por empresas dedicadas a la construcción pero hasta el mercado no responde satisfactoriamente a este nuevo tipo de vivienda.

### **2.7. El manejo de los materiales: consideración clave**

El manejo de los materiales puede ser un tema complejo en un proceso productivo puesto que involucra consideraciones importantes como: movimiento, lugar, tiempo, espacio y cantidad. Se debe asegurar que las materias primas, material en proceso y demás suministros, se desplacen periódicamente de un lugar a otro. Cada operación del proceso requiere materiales y suministros en un tiempo determinado y lugar adecuado, así como, la cantidad correcta y un lugar de almacenamiento.

Un manejo eficiente de los materiales se ha convertido en una prioridad donde la eficiencia en los procesos industriales y productivos es un imperativo. Un adecuado sistema de para el manejo de los materiales se puede utilizar para incrementar la productividad y lograr una ventaja competitiva en el mercado. Aspecto importante de la planificación, control y logística por cuanto abarca el manejo físico, el transporte, el almacenaje y localización de los materiales.

En las redes de flujo de materiales hay un cambio de perspectiva puesto que ya no se considera una responsabilidad de una variedad de personas diferentes que persiguen objetivos diferentes, sino que ahora es una responsabilidad de un equipo de personas que administran el flujo de materiales desde los distribuidores hasta los clientes como una red continua integrada. Se hacen planes para adquirir los materiales y suministros, su transporte al lugar de transformación, su almacenamiento, su transformación en un proceso de producción, etc.



## 2.8. Control de Inventarios

Un buen control de inventarios requiere de una clara comprensión para que no se conviertan en un factor de pérdida para la empresa.

Los inventarios se constituyen en un factor de seguridad ante problemas en el abastecimiento de materiales. Los problemas principales y que por lo general se presentan con los inventarios, se producen como resultado de acciones como:

- Hacer pedidos demasiado grandes
- Materiales que llegan a la obra y son innecesarios durante un largo periodo de tiempo
- Cambios en la programación de obra

Adicionalmente, mediante una administración eficiente, se pueden minimizar algunos costos relevantes a los inventarios:

- Inventarios excesivos que mantienen capital inmovilizado y demandan espacio extra de almacenamiento
- Frecuentes pedidos de pequeñas cantidades que implican un aumento en los costos administrativos
- Realizar pedidos atrasados que resultan en falta del material necesario para ejecutar una parte del trabajo
- Realizar pedidos con demasiada anticipación lo que resulta en la acumulación innecesaria de materiales.

Por lo general, los problemas más recurrentes de los sistemas de inventario de la construcción se presentan en el reabastecimiento puesto que esta actividad se lleva a cabo basada en las necesidades inmediatas, sin gran planeación y coordinación. Tampoco se planifica con precisión la cantidad de materiales a pedir, lo cual, depende en gran parte en la **capacidad de entrega del proveedor** más que de las necesidades reales indicadas en la programación de obra. Por esta razón, la anticipación de los pedidos depende de la experiencia que se ha tenido con cada proveedor.

Otro gran costo asociado al inventario, aparte de los de capital, almacenamiento, seguros, movilización, es el costo asociado a la no disponibilidad del material. Este es un

costo extra que resulta cuando un material no se encuentra disponible. Entre los costos negativos que inciden sobre la productividad de los proyectos de construcción se encuentran la pérdida de productividad de la mano de obra y equipos, interrupción de los trabajos generando como consecuencia un aumento de los gastos generales totales y la adquisición de materiales con sobreprecio, gastos de transporte de urgencia, entre otros.

Una administración eficiente de los inventarios de materiales implica contar con un nivel de inventario apropiado mediante:

- Adquisición de la cantidad precisa
- Adquirir en el momento adecuado
- Mantener un equilibrio entre la inversión total en inventarios con los niveles esperados de uso

Para el control de inventarios existen una gran variedad de técnicas cuantitativas que permiten optimizar el control de inventarios en términos económicos. Sin embargo, como se mencionó, la industria de la construcción tiene diferencias grandes con otras industrias lo que la hace más compleja; los proyectos de construcción utilizan muchos materiales distintos, con demandas variables, con restricciones de espacio, entre otras complejidades, y por ende, este tipo de modelos teóricos se ven restringidos en la práctica.

## **2.9. Sistema de clasificación “ABC”**

Un modelo o herramienta de gran aplicación práctica para el control de los materiales es el sistema de clasificación “ABC”. Este sistema permite clasificar los materiales según su “valor”. Según el orden o prioridad, se aplican diferentes esfuerzos de administración y control<sup>6</sup>.

El sistema de clasificación “ABC” es especialmente útil cuando el número de productos o materiales es muy grande para gestionar y su incidencia es difícil de determinar y por eso, es conveniente clasificarlos.

Para cualquier inventario de un grupo de materiales distintos, un pequeño número de ítems contabiliza la mayor parte del valor total de los materiales. El sistema “ABC”, permite clasificar los materiales en las siguientes categorías:

---

<sup>6</sup> SERPELL B., Alfredo. Administración de operaciones de construcción. 2ª ed. México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor, 2002. Pág. Pág. 247

1. **Categoría A:** Materiales de alto valor, que corresponden a un 75-80% del valor total del inventario, y que son entre un 15-20% del total de los ítems.

2. **Categoría B:** aquellos materiales de valor medio, que equivalen a un 15- 20% del valor total, y a un 30-40% de todos los ítems

3. **Categoría C:** Los materiales de menor valor: 5-10% del total, y que son la mayor cantidad de ítems: 40-50% del total.

La subdivisión en las categorías A, B o C se hace en forma totalmente arbitraria. Al aplicar el método, se obtiene una curva con distribución logarítmica normal que representa la distribución estadística del efecto de los artículos, considerados a partir del criterio seleccionado con tres zonas bien diferenciadas. El valor de los materiales se expresa normalmente en unidades monetarias, de acuerdo a su precio de adquisición o al costo total producto de todos los costos asociados a un inventario, incluyendo el costo de no tener el material, cuando se necesita.

## **2.10. Almacenamiento de los materiales**

Los materiales de una obra deben ser correctamente almacenados y protegidos para evitar los daños, pérdidas y robos. Es muy normal que por las causas mencionadas, se produzcan pérdidas de materiales lo que afecta significativamente la productividad de una obra. Según Serpell (2002), debido al deficiente almacenamiento de los materiales, se producen pérdidas de materiales que alcanzan de un 10% a 20% del total de los materiales adquiridos.

Por esta razón, se considera un elemento esencial lograr un buen almacenamiento y protección de los materiales. Una manera de lograr esto es el diseño y planificación de la distribución de los materiales en centros de acopio, bodegas y áreas temporales dentro de la obra.

Para el diseño y planificación (layout) de los materiales, tanto en obra como en los almacenes, bodegas y centros de acopio, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones clave:

1. Determinar los materiales necesarios para el proyecto
2. Formas de almacenamiento
3. Cantidad a almacenar y tamaño de la instalación

4. Calidad de las instalaciones
5. Cercanía relativa

Siguiendo este esquema básico y tomando en cuenta cada uno de los factores enunciados, es posible diseñar una distribución eficiente de las instalaciones de almacenamiento de materiales en una obra, lo cual contribuye significativamente a la productividad de la ejecución del proyecto.

### **2.11. La adecuada gestión de las compras**

En razón a que el entorno empresarial es cada vez más competitivo, las empresas se encuentran en una constante búsqueda de oportunidades de mejora. Por consiguiente, las empresas son conscientes de la relevancia que tiene la gestión de compras y de la gestión logística de abastecimiento- por no decir de la completa gestión de la cadena de suministros- para generar valor a los clientes y reducir costos así como también mejorar la productividad y competitividad.

Se pueden mencionar muchas razones por las que las compañías deben adoptar un manejo adecuado de las compras y de todas las actividades contempladas en el proceso de abastecimiento. Primero, éstas representan un porcentaje significativo en los costos totales de las organizaciones, por lo que, ahorrar en las compras incide considerablemente en los resultados financieros de la empresa.

Asimismo, una eficiente gestión de abastecimiento y compras, reduce los costos durante la ejecución de los trabajos al minimizar el desperdicio de materiales y el almacenaje inoficioso. Finalmente, una eficiente gestión de abastecimiento contribuye a la entrega a tiempo de las obras y evita los incumplimientos en los planes de trabajo. Por tal motivo, mejorar este aspecto representa un mejoramiento en la competitividad de la empresa.

No obstante a la relevancia de esta gestión, muchas organizaciones no le prestan la atención que merece. Aún es común encontrar que el proceso de abastecimiento y compras es un proceso separado y de apoyo a los procesos de producción. Adicionalmente, se tiene la falsa idea que el proceso de abastecimiento y compras son únicamente las actividades de recepción e inspección de los materiales sin tener en cuenta que representan tan solo una mínima parte del proceso total de abastecimiento que, como se ha visto, incluye una gran cantidad de actividades y procesos.

Sin embargo, es alentador que las empresas se están dando cuenta de los ahorros que producen una adecuada gestión de las compras y el abastecimiento.

Se están rediseñando los procesos de abastecimiento mediante algunas de estas consideraciones:

- Centralización de las compras produciendo así economías de escala
- Utilización de Internet en el proceso de compras
- Vinculación de las áreas de ventas y producción.
- Enfoque en los resultados

## **2.12. Las empresas constructoras en el Perú**

El tema de las empresas constructoras en su forma genérica ha sido muy poco tratado por nuestros autores, quizás porque su vigencia se remonta entre nosotros a un periodo relativamente corto. De allí que las fuentes de información sean escasas y no muy precisas, además que la actividad constructora es una de las que más cambia en los últimos tiempos, no tanto en cuanto a los avances tecnológicos sino en razón de las grandes variaciones del mercado que en los últimos años se ha mantenido un crecimiento, de las fuentes de financiamiento y de las disposiciones legales y reglamentarias, todo lo cual obliga a las empresas a un constante esfuerzo de adaptación a las circunstancias vigentes en cada momento. La historia de la empresa constructora es la de un permanente ajuste al cambio de cada día, en mayor proporción que la mayoría de otras actividades.

Desde el punto de vista moderno, la empresa constructora es una entidad dedicada a ejecutar las obras de proyectos solicitados, concebidos y diseñados por otros (la mayoría de las veces); en otras palabras la tarea de las empresas es construir por encargo. Para eso debe contar con el personal técnico, administrativo y comercial necesario, así como estar equipada con los medios materiales que le permitan realizar los trabajos.

La construcción es uno de los oficios más antiguos del mundo. Toda una tradición que en lo esencial se conserva hasta nuestros días. Pintura, ladrillos, morteros, concreto son materiales que se han utilizado siempre y aún hoy se utilizan y se colocan como hace muchos años. Sin embargo cohabitando con estos materiales tradicionales, aparecen otros modernos que complementan a los tradicionales cubriendo sus deficiencias sobre

todo en los campos de la durabilidad y el confort, esta variedad hace más complejo el poder abastecerlos a las obras en el momento oportuno.

## **2.13. La logística en el sector construcción**

Detallaremos los diversos procesos logísticos que desarrolla más de una empresa constructora en nuestro país. Mencionar que esta información ha sido obtenida a través de encuesta, entrevistas y/o reuniones pactadas con los responsables de la logística en las empresas del sector construcción (tres empresas representativas del país), entrevistas que podrán ser observadas en los anexos.

A consecuencia de las entrevistas se presentan los siguientes comentarios:

- La mayoría de las empresas por lo general se encuentran satisfechas por sus maneras de actuar (están convencidos que lo que se hace está bien) y no les interesa como realizan la labor logística sus similares en el sector.
- Cada empresa tiene su propia manera de actuar, basada en sus propias experiencias y prácticas.
- Los encargados de logística no poseen preparación previa en este campo, son empíricos y proceden de diversas profesiones, es decir su formación académica es muy distinta de unos a otros, aunque también es cierto que una vez encargados de esta labor han iniciado en la mayoría de los casos algunos estudios que les permita tener un mejor manejo de esta función. Hay la percepción que el puesto mejor lo desempeña un ingeniero industrial.
- No se realiza Benchmarking.
- Sólo en las empresas grandes se están llevando a cabo algunos cambios y automatizaciones en bien de los procesos. Los procedimientos están elaborados, aunque no todos los interesados tienen conocimiento del mismo (falta de inducción) y por ende su aplicación en la práctica es aun deficiente.
- En la mayoría de los casos no se conoce lo que es un operador logístico, no se está pensando en tercerizar la logística o en utilizar el comercio electrónico como herramienta habitual de abastecimiento. Solo se considera la tercerización de una parte de la gestión Logística, principalmente el transporte para las obras fuera de Lima.
- La Logística no es vista como una fuente de ventaja competitiva.

- En las empresas más pequeñas se sigue mejor los procesos preestablecidos ya que por su tamaño son más fáciles de controlar y al ser pequeño el volumen de sus operaciones la labor logística se hace más fluida.
- Existen dos tendencias claramente definidas, la primera es la de darle mayor autonomía a las obras y la segunda de centralizar la Logística, es decir de una organización en las sedes centrales, ambos casos tienen ventajas y desventajas que comentaremos más adelante.
- Otro punto importante a considerar es que las empresas constructoras, por la naturaleza de su negocio, se achican y crecen según la cantidad de trabajo que tengan en el momento y siguen el ciclo económico del país, es decir si la economía está bien se construye, en caso contrario no.
- En algunas empresas y para las obras que están fuera de Lima, se forman equipos de logística de tal manera que se abastezcan autónomamente sin depender de las demoras de la Oficinas Principal.
- En otras empresas de Logística centralizada, la atención a las obras fuera de Lima se da desde el área Logística de la Oficina Principal.
- En resumen:
  - Gran parte de las empresas entrevistadas consideran a la Logística como una labor de apoyo que no puede llegar a ser una fuente de ventaja competitiva.
  - No se considera al departamento de Logística como un miembro importante de las obras que debe comprar y comprobar la calidad de lo comprado.
- Podemos resumir las diferentes maneras de actuar en cuanto a la Logística de las diferentes empresas en los siguientes gráficos 2.1, 2.2 y 2.3.

En términos generales, la logística del sector construcción presenta una variabilidad significativa en la forma de desarrollar su gestión logística de una empresa a otra, no hay mediciones de indicadores que permitan un desarrollo sostenible y toma de decisiones oportunas; es decir cuenta con oportunidades de mejoras que deben ser desarrollados y su aplicación permitirá que las empresas del sector sean más competitivas; de la propuesta de estas oportunidades de mejoras desarrollaremos en el siguiente capítulo.

GRÁFICO 2.1 LOGISTICA DE EMPRESA - 01

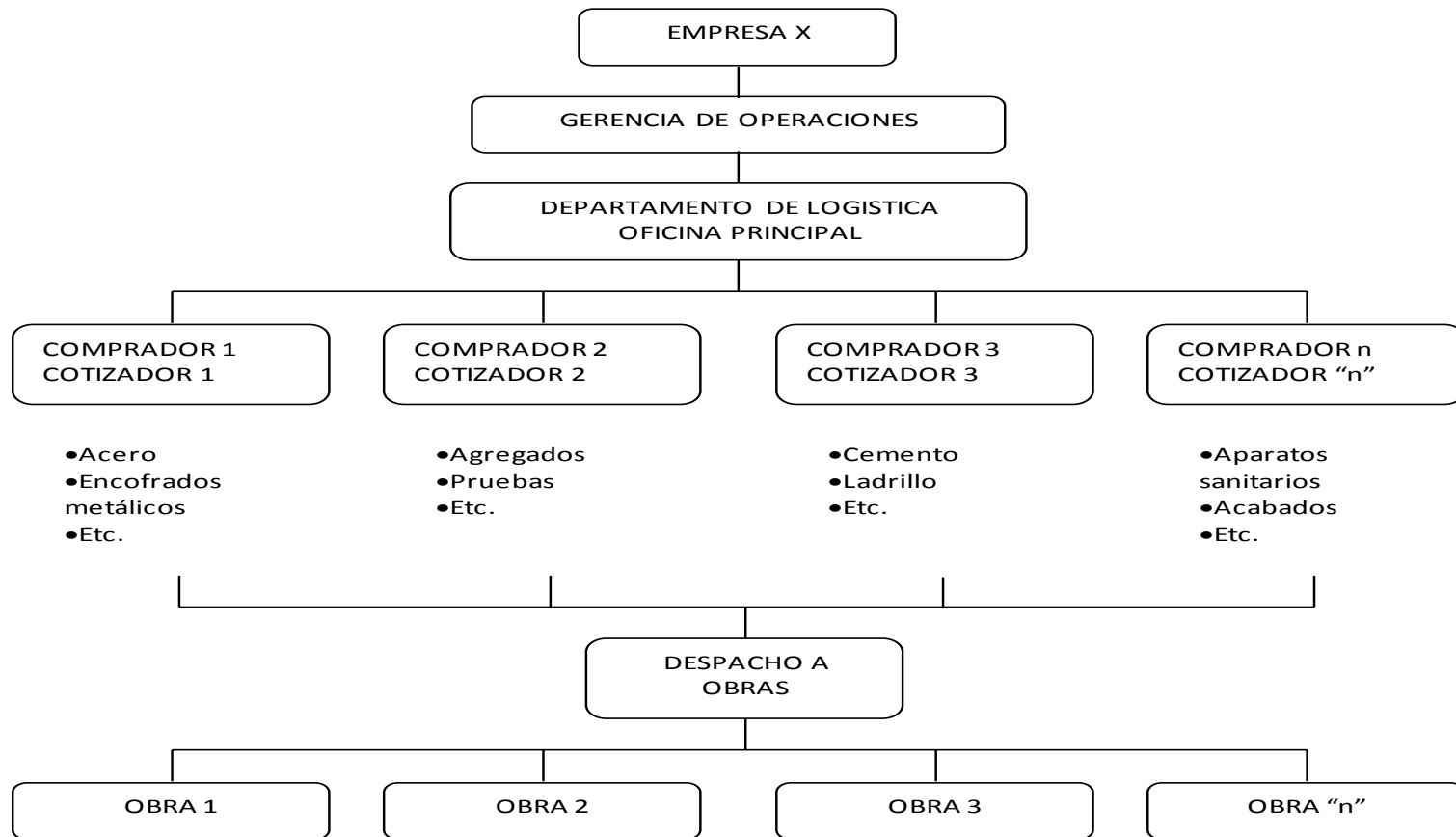




GRÁFICO 2.2 LOGISTICA DE EMPRESA - 02

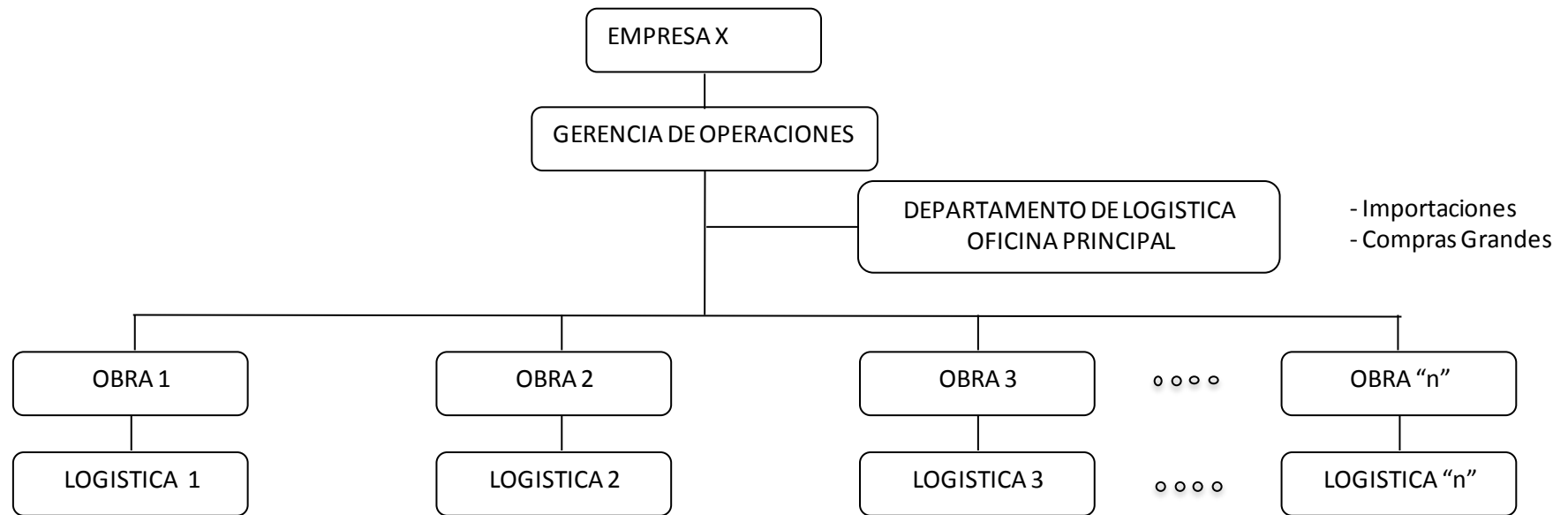
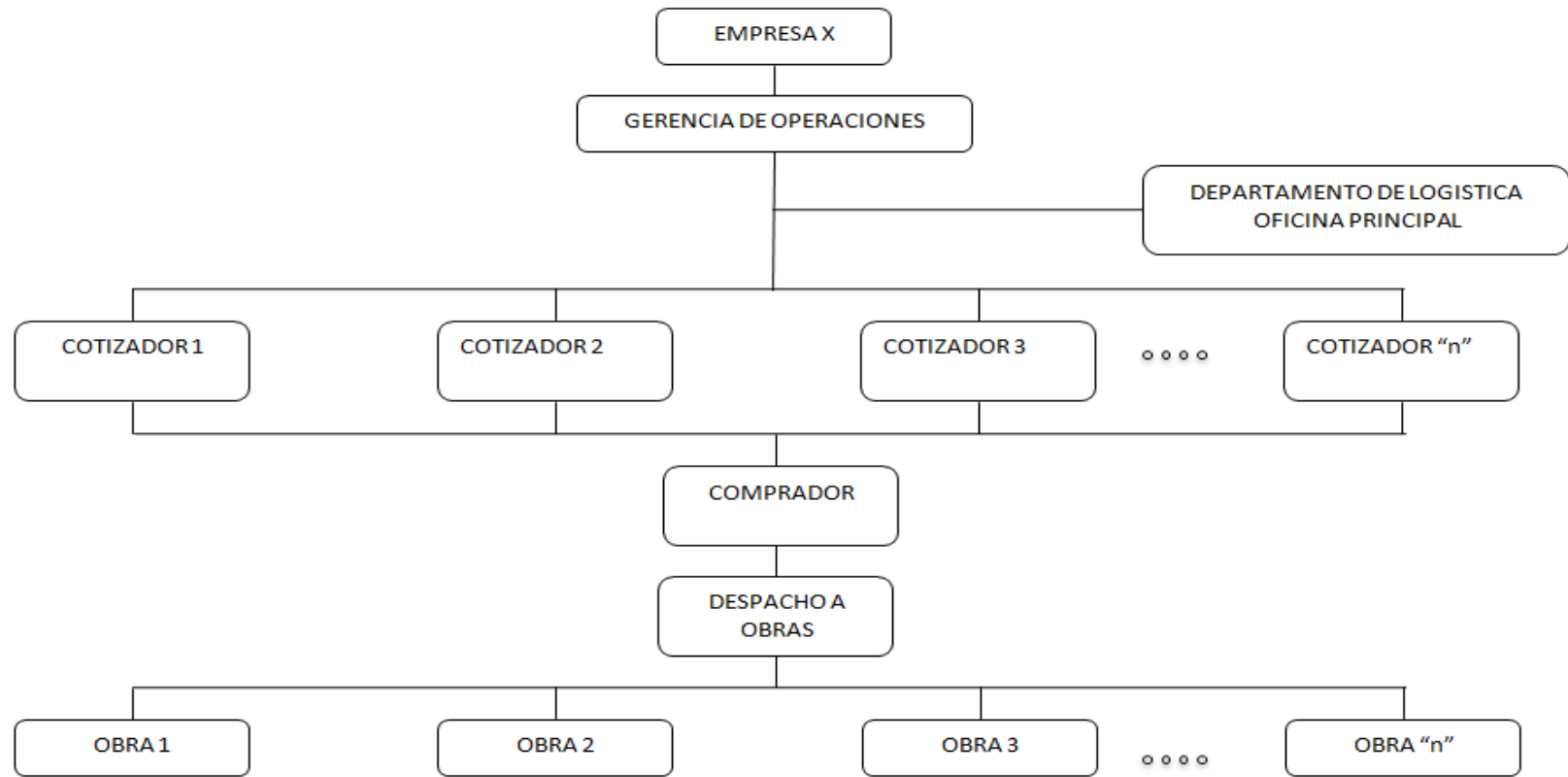


GRAFICO 2.3 LOGISTICA DE EMPRESA - 03



## **CAPITULO III. PROPUESTAS DE MEJORA A LA LOGISTICA DEL SECTOR CONSTRUCCION**

A continuación se desarrolla unas propuestas de mejora a la logística del sector, que como se ha podido conocer en el capítulo anterior tiene posibilidades significativas de desarrollo y mejora que llevarán a las empresas del sector a conseguir ventajas competitivas. Estas se han clasificado como: logística interna, tercerización e indicadores de gestión.

### **3.1. Logística interna**

#### **3.1.1. *Una relación equilibrada entre empresas y proveedores***

A pesar del énfasis actual sobre las alianzas con proveedores y la creciente importancia de los terceros para una empresa, pocos empresarios pueden sentirse confiados respecto a que están consiguiendo máximo rendimiento de estas alianzas.

Por otro lado, la política de retorno hacia una competencia tradicional en las relaciones con proveedores no toma fuerza. Los japoneses han citado en muchas oportunidades lo importante de la colaboración de sus proveedores a su éxito en los negocios. Más allá, en el sector construcción donde el poder se basa en la calidad de la obra y en el cumplimiento de tiempos de entrega, la idea de ganar resultados a través de competencia en lugar de colaboración resulta poco sostenible.

A través de investigaciones realizadas por empresas consultoras como Booz-Allen & Hamilton, se ha identificado un modelo emergente para encontrar el adecuado equilibrio entre relaciones cooperativas y relaciones de pugna por precio.

En los negocios no se obtiene lo que mereces, sino lo que negocias. Claramente el cuadrante de la Rivalidad Darwiana refleja las pasadas décadas de técnicas de negociación usadas por las áreas de aprovisionamiento de las empresas.

Compromiso para una relación de cooperación	<b>Alto</b>	<b>Relaciones Basadas en Confianza</b>	<b>Aprovisionamiento Equilibrado</b>
		- Poco incentivo para alcanzar mejoras Asume retos del proveedor  - Proveedor puede obtener todo el valor generado	Dependencia de las capacidades de los proveedores  Maneja mejoras tanto de clientes como de proveedores  Requiere significativa capacidad de clientes
	<b>Bajo</b>	<b>Aprovisionamiento sin obligaciones</b>	<b>Rivalidad Darwiana</b>
		- Visión tradicional del proceso de aprovisionamientos  - Resultados por "Precios"  - Deja de obtener ganancias	Requiere significantes montos de compra Elimina letargo del proveedor pero puede inculcar el resentimiento
		<b>Bajo</b>	<b>Alto</b>

Compromiso para competir en precios

Fuente: Balanced Sourcing. Timothy Laseter, 1998 pág 4

Enfocándonos en cooperación a través del cuadrante “Relaciones basadas en Confianza”. Cada vez más, las organizaciones con modernos sistemas de aprovisionamiento supuestamente están predicando la importancia de mantener las relaciones basadas en confianza con proveedores. En estas organizaciones se pide a los gerentes que tengan fe, porque los beneficios son cualitativos y los resultados vendrán a largo plazo. Esto se ve reflejado en las empresas constructoras, las que se preocupan más sobre la posibilidad de que la obra pare como resultado de una falla en la entrega de materiales o instalaciones, que sobre la realidad de absorber un precio mayor de algún proveedor.

Afortunadamente, pocas empresas grandes trabajan en el cuadrante de “Aprovisionamiento sin obligaciones”. Este cuadrante refleja los viejos días cuando los compradores eran los encargados sólo en procesar órdenes de compra. En este cuadrante no se tiene intenciones de crear dependencias en los procesos de compra y capacidades de los proveedores.

### **3.1.2. Capacidades organizacionales para un equilibrio en la relación proveedor - empresa**

Una relación proveedor – empresa que tenga un equilibrio entre la cooperación y la pugna por precio requiere una amplia visión en compras y es mucho más difícil para lograr que cualquier otro modelo. Los líderes demuestran que la clave del éxito para lograr este equilibrio no es un conjunto de habilidades en compras, mas sí un mayor conjunto de capacidades organizacionales.

Estas capacidades organizacionales se dividen en los siguientes dos grupos:

#### Capacidades universales

- Modelo del costo total
- Creación de estrategias de abastecimiento
- Creación y mantenimiento de relaciones

#### Capacidades diferenciales

- Integración a la supply web
- Uso de la innovación de los proveedores
- Desarrollo de una base global de abastecimiento

Las tres primeras capacidades son las principales para los procesos de definición y desarrollo del fundamento del proceso de aprovisionamiento en una organización; como tal es universalmente aplicable a cualquier tipo de empresa, no sólo del sector construcción.

La primera, **Modelo de Costo Total** constituye el eje para el proceso completo de abastecimientos. **Creación de Estrategias de Abastecimiento** conduce un cambio de papeles de una perspectiva táctica de abastecimientos a una perspectiva estratégica. **Creación y mantenimiento de relaciones** se enfoca en la dimensión de la cooperación del Modelo Equilibrado de Relación Proveedor – Empresa.

Las segundas tres capacidades resaltan diferentes maneras para crear dependencia en la función de abastecimiento para llegar a tener una ventaja competitiva. Muchas compañías tienden a enfocarse a lo mucho en una de alguna de estas tres capacidades; sólo las más grandes y más sofisticadas pueden enfrentar la construcción de

capacidades superiores en las tres áreas. **Integración a la supply web** asegura una rápida entrega de bienes y servicios con un gasto mínimo, esta capacidad ha recibido mayor atención con respecto a la década pasada. Sin embargo muchas compañías, particularmente esas productoras de productos incentivos en ingeniería, están ahora enfocadas en el **Uso de la innovación de los proveedores**. Finalmente, como las compañías incrementan su competitividad en el mercado global, están enfocadas en el **Desarrollo de una base global de abastecimiento** para apoyar sus necesidades de abastecimiento en diferentes puntos del orbe.

- **Modelo de costo total**

El entendimiento de la estructura de costos de los bienes comprados y servicios adquiridos a través de un modelo de costos es la capacidad fundamental en este Modelo. En el caso peruano, el sector construcción lleva una actitud pasiva a este respecto, sólo se reciben las innovaciones en materiales, instalaciones y estructuras, que resultan de labores de Investigación y Desarrollo realizado en Estados Unidos.

Tal como se indica, dentro de las mejoras en este sector, podemos mencionar por ejemplo el hecho de que ahora se va reemplazando la mano de obra para el corte de fierro, actualmente los proveedores de fierro entregan todos los fierros ya cortados según las dimensiones indicadas en el Plano de Estructuras de cada Obra; esto lo podemos definir como una consecuencia en el análisis del Modelo de Costo entre empresas constructoras y proveedoras de fierro.

Se puede mencionar como otra mejora en este análisis de Costos, el reemplazo del encofrado tradicional por encofrado metálico, el cual se alquila en las obras; de tal manera que es devuelto una vez terminado su uso, es más rápido de instalar y desinstalar, se ahorra en espacio de almacenaje, ya que una vez usado es devuelto a la empresa que lo brinda en alquiler.

Estos modelos de costos son meramente el resultado de la sofisticación de un modelo de capacidades; el conocimiento desarrollado a través del modelo de costos genera valor verdadero a lo largo de toda la organización. La capacidad es desplegada a través de la organización, ya que los encargados de compras pueden ser ubicados en cada una de las obras, según la conveniencia de esto, la que será analizada en capítulos posteriores.

El Modelo de Costos necesita no ser complicado. En efecto, un modelo simple puede ser desarrollado con mayor facilidad que uno complicado que no puede trasladarse a las diferentes unidades de negocio, por lo que es más probable que no causen mucho impacto en la organización.

Sin un claro entendimiento de costos, las asociaciones con proveedores no enfocarán las mayores potencialidades de una cooperación entre los proveedores y la empresa. Por esto se requiere que las empresas constructoras tengan en claro el modelo de costo de cada una de sus organizaciones, de tal manera que difundan el resultado de este análisis hacia los miembros de cada una de sus obras.

- **Creación de una estrategia de abastecimiento**

Tener una estrategia de abastecimiento es similar a tener una estrategia de negocios. Bien hechas, ambas representan un modo para crear una ventaja competitiva que entregará superiores ingresos a la empresa.

Como un Plan de Negocios, una buena estrategia de abastecimiento reflejará un profundo entendimiento de la economía del sector y su dinámica.

Una estructura formal con equipos multifuncionales es sólo un acercamiento para crear estrategias de abastecimiento. Una apropiada relación entre proveedores y empresas requiere capacidades organizacionales efectivas; la función de compras no necesita ser la tarea primaria en cada actividad. Es decir las compañías no requieren formar equipos especiales para desarrollar estrategias de abastecimiento. Algunas compañías sumergen el proceso en su estructura organizacional. En lugar de crear una única complicada estructura o proceso, la estrategia de abastecimiento es utilizada y forma parte de toda la empresa.

Es decir la clave es desarrollar estrategias de abastecimiento en una forma natural y continua en la operación de cualquier organización, en lugar de un proceso de planeamiento anual o en lugar de alguna respuesta a problemas específicos. Ya que dado el rápido cambio en cualquier industria, la compañía está siempre alerta a los cambios en tecnología, costos y capacidades.

- **Inicio y mantenimiento de relaciones**

Como una compañía alcanza la meta de iniciar y mantener relaciones con proveedores, también fija la forma de una cooperación a largo plazo. Establecer mayores objetivos, el estructurar iniciativas y el invertir en el desarrollo de proveedores, constituyen formas para encontrar el adecuado equilibrio en estas relaciones. Un ligero acercamiento sin objetivos agresivos nos lleva a un estancamiento en los fundamentos del abastecimiento tanto como en una relación con proveedores basada en confianza y que no da resultado alguno. Las metas que parecen irracionales o no dan indicio de una rentabilidad para los proveedores pueden llevarlos a una rivalidad Darwiana.

La dificultad de compartir beneficios equitativos dada la colaboración entre las empresas y sus proveedores, es uno de los principales obstáculos en la construcción y mantenimiento de relaciones con proveedores.

El gran objetivo es encontrar maneras a través de las cuales se cree mayor valor que pueda ser repartido en forma equitativa entre las empresas y sus proveedores. Las empresas tienen la responsabilidad de maximizar los dividendos que recibirán sus accionistas, y los proveedores desean capturar la mayor cantidad de valor posible. La solución es crear valor para ambas partes a través de un continuo crecimiento del valor generado, es decir el proveedor crece si la empresa crece, lo que reduce la presión por pugnar sobre la división del valor creado al momento.

- **Integración a la supply web**

Las empresas constructoras claramente reconocen el rol primordial de sus proveedores en la entrega de la obra a los clientes. El proceso de realizar las proyecciones de ventas, planes de producción y objetivos de inventario están alineados como tradicionalmente ha sido llamado Administración de la Cadena de Abastecimientos.

Hoy en día muchas compañías pueden fácilmente identificar un proveedor que funciona simultáneamente como un cliente, un competidor o como un posible asociado en un joint venture. Y como muchas relaciones entre las compañías con sus proveedores crecen muy sofisticadas y complejas es muy probable que empiecen a aparecer muchas integraciones como supply web. El flujo de bienes entre empresas puede llegar a convertirse en dramático si es que no se cuenta con una supply web eficiente.



Muchas compañías centran su atención en el mejor uso de la supply web como una base diaria de trabajo. Muchas continúan sosteniendo como una base de ventaja competitiva la reducción de tiempos de entregas o la disminución de tiempos desperdiciados en las actividades de reparto. La clave de la estrategia de abastecimientos en muchas empresas es optimizar la cadena de distribución con sus proveedores y de asegurar que el precio refleje el verdadero costo de los diferentes canales. El proceso comienza con un sofisticado modelo de los proveedores y la determinación de los costos de distribución con el fin de determinar la aproximación óptima. Sin embargo se continúa invirtiendo para mejorar la capacidad de distribución y en cambiar su comercialización para hacerla óptima.

La mayor parte del sector construcción se abastece just in time. El movimiento de los materiales a través de la cadena de suministro está tan bien orquestada, que el requerimiento de almacenes en una obra es bastante reducido.

Estas oportunidades de desarrollo poco explotadas en tiempos pasados son ahora muy bien desarrolladas con la ayuda de medios modernos como intercambio de información electrónica, manufactura flexible, reparto rápido aéreo, entre otros; todo con el fin de cumplir la calidad y tiempo de entrega en las obras.

- **Uso de la innovación de los proveedores**

Las compañías emplean variadas técnicas para manejar el desarrollo de la tecnología con los proveedores. En los últimos años muchos procesos en el sector construcción han cambiado debido a la aparición de nuevos materiales con aplicaciones sustitutas a las actuales. Una constructora manejando la capacidad de innovación de un proveedor puede incrementar su propia capacidad de innovación exponencialmente; las compañías que hacen esto correctamente tienen una gran oportunidad de construir una sustentable ventaja competitiva.

- **Desarrollo de una base global de abastecimiento**

La expansión de la base de los suministros fuera de los mercados locales puede ser promovido por el deseo de encontrar a proveedores más económicos o de apoyar la expansión global del funcionamiento de la constructora. Cualquier motivación, que enfrente los desafíos de volumen local, exposición del dinero, y las comunicaciones

culturales requieren de una versión revisada de sus propias capacidades por la mayoría de las organizaciones.

Las constructoras que han seguido una expansión global en sus primeros esfuerzos se centran en localizar proveedores en los diversos países donde se ubican a modo de abastecerse según los estándares de construcción que manejan.

Los proveedores del sector construcción no han seguido a las constructoras en su expansión global; sin embargo las constructoras si han seguido a sus clientes.

Es decir que la filosofía de compras en el sector construcción “Hacer donde vendes y comprar donde haces”.

Como Thomas Jefferson indicó, “los comerciantes no tienen país”. Así que una base global se desarrolla a lo largo del tiempo, como una expansión en venta en una región en particular o intercambio y tasas salariales se vuelven no competitivas en otra región. Administrar este tipo de evoluciones requiere una constante vigilancia mundial y una capacidad multinacional para capturar y sintetizar las tendencias y responsabilidades proactivamente. Pocas organizaciones han desarrollado completamente esta capacidad, pero las firmas verdaderamente globales están claramente orientadas hacia este fin.

## **3.2. Tercerización como alternativa de solución**

### **3.2.1. *Marco teórico de la tercerización***

Según Rothery Brian: Tercerización es la “acción de recurrir a una agencia exterior para operar una función que anteriormente se realizaba dentro de una compañía”. En Latinoamérica es conocido como tercerización o externalización.

Con esto se busca utilizar el conocimiento y la experiencia de nuevos proveedores, a los que antes no se recurría para que éstos planeen, administren y operen ciertas funciones que se llevaban a cabo al interior de una compañía a un mayor costo y con menor eficiencia. Entre más especializada sea una compañía, es más probable que la ayuda experta necesaria en algún tema sólo se encuentre fuera y no dentro.

También puede ser definido como una herramienta gerencial con la cual se busca redefinir y vigorizar la forma tradicional de manejar las organizaciones. Las compañías

que basaron sus ventajas competitivas en términos de tamaño ahora las están basando en términos de experiencia.

Cabe mencionar que el concepto de la tercerización en el mundo empresarial nace a partir de la gestión de Eastman Kodak, en 1989. En primer lugar, Eastman Kodak era una compañía grande, bien manejada y rentable. Anteriormente la tercerización de operaciones relacionadas a TI se consideraba como la última opción para compañías muy pequeñas o pobremente manejadas. En segundo lugar, la alta gerencia de Kodak dio su razón principal para tomar esta iniciativa, no al ahorro del 50% en costos que se esperaba en el curso del acuerdo, sino más bien la mejora en la capacidad de centrar la atención de la gerencia en los asuntos principales de Kodak. Este contrato de servicios que fue muy publicitado, fue el primero en este tipo en ser llamado outsourcing por la industria.

### **3.2.2. Clasificación de la tercerización**

Según el tipo de relación o sociedad creada entre el cliente y el subcontratista, podemos encontrar tres tipos de contrato:

#### Contrato a corto plazo (ocasionales)

Esta clase de tercerización (outsourcing<sup>7</sup>) cobija una tarea bien definida durante un corto período de tiempo. Como ejemplo podemos mencionar la adquisición e implementación de un software específico, y la contratación de consultores para el desarrollo de una determinada aplicación, entre otros.

#### Contratos a largo plazo

Incluye una función permanente de la compañía determinada, es decir debe ser contratada como mínimo durante un año. A manera de ejemplos se sugieren, el servicio de comedor, la producción y suministro de útiles y papelería, entre otros.

#### Diversas forma de Joint Ventures

---

<sup>7</sup> También llamada subcontratación, es una técnica innovadora de administración, que consiste en la transferencia a terceros de ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal del negocio, permitiendo la concentración de los esfuerzos en las actividades esenciales a fin de obtener competitividad y resultados tangibles.

En esta modalidad las dos partes, cliente y proveedor, comparten el costo y el riesgo de la actividad en cuestión. En informática por ejemplo, puede darse el caso que el vendedor busca obtener experiencia en la industria a la que pertenece la compañía, y el cliente está buscando tener acceso permanente a nueva tecnología o prácticas gerenciales.

La mayoría de desventajas del esquema “outsourcing” proviene de la desconfianza que pueda existir entre ambas partes. El éxito de una relación profesional tan estrecha depende fuertemente del contrato firmado. En el contrato deberán contemplarse todos los aspectos relacionados con el outsourcing especificando claramente lo que una parte espera de la otra.

### **3.2.3. *¿Porqué escoger la tercerización?***

Actualmente hay una tendencia a subcontratar que se está imponiendo en la organización moderna, ello a partir de tres fuerzas definidas como son:

- La focalización de energías en los aspectos esenciales para el éxito de la firma y descartar cualquier función que no corresponda a la misión del negocio. Las empresas se están concentrando en lo que ellas hacen mejor, y están comenzando a delegar o compartir las actividades que no tienen que ver con su fortaleza o especialidad. La compañía debe encontrar una manera de desarrollar su especialidad en el ámbito interno, valiéndose asimismo de alianzas con terceros.
- La difusión de los principios de calidad y productividad a todas las áreas y/o procesos de la empresa.
- La necesidad de obtener flexibilidad en el negocio, unido a la tendencia de alejarse de la integración vertical plena.

Las razones por las cuales una organización optaría por el outsourcing, se clasifican de 2 maneras:

- Razones tácticas o cortoplacistas: reducir los costos operativos de las organizaciones, liberar capital de trabajo que estaba siendo utilizado dentro de la organización, lograr mayor liquidez, y obtener recursos que no se encontraban internamente con el fin de controlar alguna función cuya dirección era compleja o estaba fuera de control.

- Razones estratégicas: focalizar el negocio, tener acceso al recurso humano más experimentado a través de relaciones con terceros, acelerar los beneficios de la reingeniería, tener acceso a desarrollos tecnológicos y hacerlos propios.

### 3.2.4. *Ventajas y desventajas de la tercerización*

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
La organización se libera de la responsabilidad de administrar las funciones delegadas al proveedor de "outsourcing".	Se pierde el control sobre la función de procesamiento de información.
Los costos pueden reducirse a mediano plazo gracias al efecto del "outsourcing"	Toda negociación posterior para ampliar el contrato se realiza en una posición desfavorable.
Un convenio selectivo puede permitir delegar las actividades de bajo nivel y posibilita al departamento de logística para concentrarse en aplicaciones más estratégicas.	El costo de deshacer el contrato puede ser muy elevado.
Los empleados de logística pueden encontrar nuevas oportunidades para su desarrollo.	La moral de los empleados puede verse afectada. Los que se transfieren al proveedor pueden tener una situación desventajosa y los que queden pueden sospechar que su función también será delegada algún día a un proveedor externo.

Fuente: Revista del Instituto Peruano de Administración de Empresas. Noviembre – diciembre 1995, Volumen XXV, número 220 pág. 43.

### 3.2.5. *Riesgos de emplear la tercerización*

Se identifican tres categorías de riesgos que pueden surgir y que deben ser considerados al momento de contratar un sistema de tercerización: Riesgo del negocio, de personal y de tecnología.

- Riesgo del negocio: Debe determinarse en el contrato las condiciones relacionadas con la posibilidad de ocurrencia de eventos, tales como: aparición de una nueva línea de negocio, disminución de los volúmenes de negocios en los que se basó el contrato, cambio general en la dirección del negocio, adquisición de otra compañía o adquisición por parte de otra compañía, separación de empresas fusionadas, calificación inapropiada del proveedor.

- **Riesgo de personal:** Reducción de costos a través de reducción de personal, muchas veces se ha despedido a personal clave que estaba ofreciendo una ventaja competitiva. Se deben identificar estas habilidades y decidir cómo manejarlas, no considerar la posibilidad de conflicto, es necesario que se esté preparado para subsanar los conflictos que puedan surgir al interior de la relación de outsourcing, no tomar en cuenta la legislación laboral, este es un requisito indispensable para que funcione un outsourcing, no lograr que las personas se relacionen bien entre sí, si no se relacionan es muy probable que el proyecto fracase, no dar a conocer el proyecto al personal, si existen rumores solo inquietarían al personal y esto se reflejaría en su trabajo. La incertidumbre genera bajos niveles de productividad.
- **Riesgo de tecnología:** beneficios de avances tecnológicos; es necesario que un contrato asegure que tanto la compañía como el subcontratista compartan los beneficios de reducción de costos que se incrementan con la explotación de una tecnología más barata, licencias; los derechos que cobijan al “software” pueden ser no transferibles. Antes de firmar un contrato se debe verificar si pueden o no ser transferidas a los subcontratistas, planear posible contingencias; se debe establecer una provisión en el proyecto contra posibles contingencias.

### ***3.2.6. ¿Es posible que con la tercerización cualquier empresa pueda perder la independencia?***

Para Percy Caballero, este es un punto relevante “Difícilmente alguien podría entregar un área estratégica para ser objeto de la tercerización, porque se originaría un alto grado de dependencia en un aspecto clave. Por ello, las áreas más expuestas son aquellas donde se puede cambiar fácilmente a un proveedor del outsourcing.” Además dice que antes de determinar qué actividad o área del negocio se entregará a un tercero, debe establecerse la flexibilidad que se alcanzará. Para evaluar la calidad del servicio siempre se requiere un trabajo de supervisión.

### ***3.2.7. Consideraciones finales para emplear la tercerización***

Podemos considerar que para iniciar un proceso de tercerización en las empresas debemos definir claramente las expectativas que se tienen del proyecto de tercerización a iniciarse, para lo cual se deberá involucrar a los directivos de la organización. Analizando futuros escenarios estratégicos y de contingencias.

Además se deberá evaluar financieramente la tercerización, haciendo un análisis proyectado al término del contrato en el que se comparen costos, tomando en cuenta cambios en actividades, en productividad y en tecnología. Así como considerar las implicancias de la fuerte asociación resultante con el proveedor.

Además de dominar la mecánica de la tercerización, la administración de la empresa actual debe incorporar a la tarea la composición mental correcta. En general hay dos escenarios, si la organización de la planta es progresista y proactiva, considerará la tercerización mucho antes de que se le diga que lo haga. La otra cara de la moneda es la directiva que viene del vicepresidente senior y que dice: como parte de nuestro plan de downsizing / reingeniería hemos incluido un programa de tercerización.

Aun cuando la tercerización siempre puede presentar riesgos para el futuro del personal de una empresa, alguien necesita todavía ocuparse del contrato y de las relaciones. La gran ventaja de la tercerización, está en que libera a la gerencia del trabajo engorroso. En el pasado estas gerencias ponían demasiado el énfasis en el cómo. La tercerización les permite poner el énfasis en el qué.

La sola mención de este término es suficiente para generar miedos y ansiedades en la administración de cualquier empresa. Mientras que otros ven en la tercerización la oportunidad de avanzar con firmeza, liberar recursos y obtener beneficios con valor agregado de sus proveedores. La alianza entre el proveedor y el cliente es tan fuerte que unos pasan a desempeñar el papel de los otros.

Además, la tendencia hacia el desarrollo de nuevas tecnologías ha abierto nuevas áreas que podrían tercerizarse. Pero más revelador aún que el amplio espectro de mercados a tercerizar es el enfoque orientado a los negocios que las empresas han comenzado a adoptar al contratar los servicios. Los acuerdos están cambiando, son mucho más estratégicos que tácticos, y esto es un resultado de la sofisticación con la que hoy cuentan tanto los compradores como los proveedores de servicios. Hoy el impacto de la tercerización asciende por la cadena de la empresa y llega hasta el CEO, e incluye servicios tales como administración de programas, reubicaciones y elección del lugar geográfico para un determinado proyecto. Las empresas dedicadas a la tercerización han adquirido un enfoque más consultivo que asesor.

El vuelco hacia los servicios con valor agregado se extiende a los mercados en los que la tercerización ha sido siempre una tarea casi de rutina. Hoy los clientes esperan más que los servicios básicos. El enfoque orientado hacia los proyectos o programas no brinda beneficios de largo plazo al cliente. En cambio, se ha introducido "el uso de las marcas" traer proveedores con un nombre comercial, como es el caso de Starbucks o Subway para aumentar los ingresos y de este modo compensar los costos. Otros servicios con valor agregado incluyen colaborar en la planificación estratégica, fijar normas y desarrollar criterios de benchmarking.

A medida que la naturaleza de los acuerdos sobre tercerización se torna más sofisticada, elegir un proveedor de servicios, decidir exactamente qué funciones tercerizar y evaluar el desempeño adquieren mayor importancia. El proceso de toma de decisiones debe comenzar aproximadamente un año antes de la tercerización.

Se han podido identificar varias recomendaciones para la administración de empresas que comienza un proceso de tercerización. Entre ellas se incluyen las siguientes:

- Ponerse en contacto con otras empresas para aprender de sus experiencias.
- Investigar el mercado y a los proveedores para realizar una elección informada.
- Especificar qué tareas deben tercerizarse y cuáles son las expectativas sobre el servicio que va a prestar el proveedor elegido.
- Planificar el destino que habrá de darse a los empleados que se ocuparan de esas tareas, pudiendo quedar absorbidos por el proveedor de los servicios.

Al seleccionar al proveedor se cita como elementos prioritarios para la mayoría de las empresas el compromiso con la calidad, la compatibilidad cultural, el alcance de los recursos, las referencias/reputación, la capacidad adicional con valor agregado, las condiciones contractuales flexibles y el precio.

Otra interrogante está relacionada con la conveniencia de tercerizar todos los servicios a un solo proveedor o incluirlos en un solo paquete de servicios relacionados. De esta manera existe un solo responsable con el que lidiar para el correcto desenvolvimiento de los servicios tercerizados, minimizándose los tiempos de gestión ante terceros.

Entre las herramientas utilizadas para monitorear la calidad del servicio incluyen la observación del personal, las inspecciones periódicas, el feedback del cliente, el monitoreo de los reclamos y las comparaciones con el desempeño pasado.



### **3.2.8. La tercerización de los servicios en el Perú**

Según el artículo del Sr. Jaime Crosby, Presidente de Andean Logistics S.A., si bien es cierto que las empresas peruanas han alcanzado en los últimos años una gran cantidad de logros y se han desarrollado con éxito frente a la competencia nacional e internacional, hay aspecto que han sido poco considerados como lo es la tercerización de los servicios.

Las empresas peruanas, según comenta, todavía no creen en la tercerización de los servicios, muchas veces por el desconocimiento del sistema y la falsa creencia de que contratar a una empresa logística que se encargue de brindar servicios otorgados por terceros, podría implicar un mayor costo.

Añade que hay empresas que quieren hacer de todo, quieren ser constructoras, petroleras, bancos y agentes de seguros a la vez; tomando en cuenta que no son especialistas en todo sería preferible que en vez de invertir dinero y tiempo en actividades en las cuales no están preparadas, se orienten a explotar lo que sí saben hacer.

Las empresas transnacionales se dedican a lo que mejor saben hacer y todo lo demás lo tercerizan. Como ejemplo podemos mencionar el caso de Shell con el Proyecto Camisea que aunque quedo trunco nos da una idea de que esta empresa sólo se dedicó a lo que sabe hacer: el negocio petrolero; el caso de Antamina, proyecto en el cual el consorcio Canadiense de ha dedicado a ser los geólogos de su mina, y han tercerizado todos los demás servicios.

Los empresarios peruanos deberán tratar de explotar su inteligencia en el negocio que conocen.

Crosby termina diciendo que al parecer el problema principal que no ha permitido la difusión de este sistema de hacer negocios es el cultural, pero que en los siguientes años con la globalización las empresas peruanas entenderán que la tercerización puede ser una ayuda significativa en la labor gerencial de la empresa.

### **3.2.9. ¿Qué es un operador logístico?**

El operador logístico se encarga de la logística de las empresas en distintos niveles, permitiendo mejorar la eficiencia de la cadena de abastecimiento, variabilizando los

costos y permitiendo que las empresas se concentren en el aspecto estratégico del negocio.

El objetivo de las empresas al utilizar un operador logístico es que se enfoca en las actividades relacionadas directamente con el giro de su negocio y dejarle a terceros las actividades que son fundamentales pero que significan un alto costo interno para mantenerla en funcionamiento.

Permite eliminar los altos gastos de administración, personal y reducción de sus activos y costos fijos. El optar por un operador logístico permite obtener un servicio eficiente por empresas especializadas en logística obteniendo un costo variable el cual proteja a la empresa de la variación de la demanda que se vea afectada.

<b><i>Logística de entrada</i></b>	<b><i>Gestión de almacenes</i></b>	<b><i>Logística de salida</i></b>	<b><i>Logística inversa</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamiento</li> <li>- Compras</li> <li>- Documentación</li> <li>- Transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenaje</li> <li>- Custodia</li> <li>- FIFO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de pedidos</li> <li>- Despachos</li> <li>- Entrega y Liquidación Documentaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Devoluciones</li> <li>- Canjes</li> <li>- Anulaciones</li> </ul>

Un operador logístico divide los servicios que ofrece en cuatro actividades principales: Logística de Entrada, Gestión de Almacenes, Logística de Salida y Logística Inversa. Las empresas pueden utilizar a un operador logístico para todos los servicios, por uno solo o por cualquier combinación que le sea más conveniente.

Los servicios que pueden ofrecer son los siguientes:

- Logística de entrada: Los operadores logísticos se encargan de la planificación de las compras, de las importaciones, de la adquisición de materiales y equipos, de la documentación de la adquisición de los materiales y del transporte de los materiales ya sea hasta el destino final o hasta los almacenes del operador o de la empresa.
- Gestión de almacenes: Es el servicio que ofrecen los operadores logísticos que se encarga del almacenaje y custodia de los materiales adquiridos, de la administración

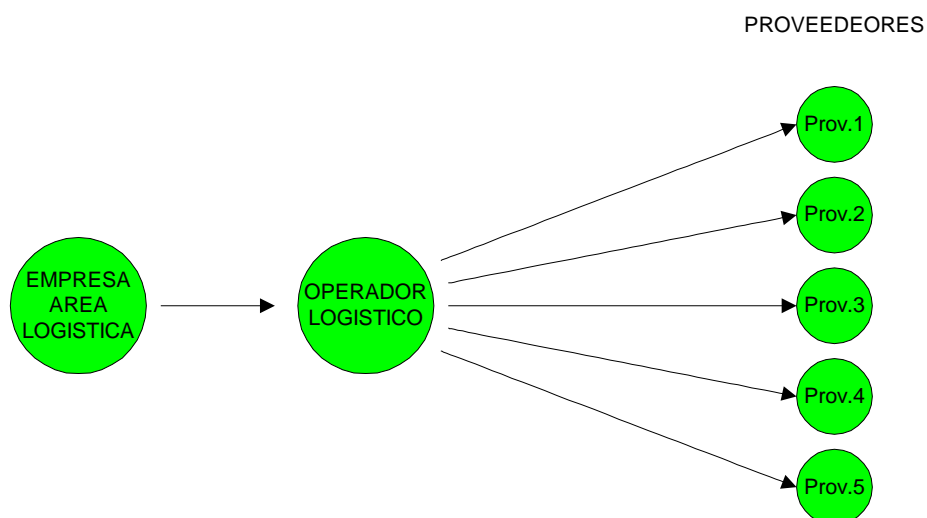
de los kardex respectivos y del control preciso en el sistema FIFO de control de inventarios.

- Logística de salida: En este proceso los operadores logísticos realizan la preparación de los pedidos en caso estuvieran almacenados en sus almacenes, realizar el despacho y distribución y confirmación de los mismos. Siempre tendrán un control total de la operación manteniendo informado en todo momento al cliente de donde se encuentra ubicada los materiales.
- Logística inversa: Los operadores logísticos llaman a la logística inversa a las devoluciones, rechazos y anulaciones de los pedidos que se presenten en el transcurso del proceso de entrega o cuando ya esté entregados al cliente.

### 3.2.10. ¿Por qué utilizar un operador logístico?

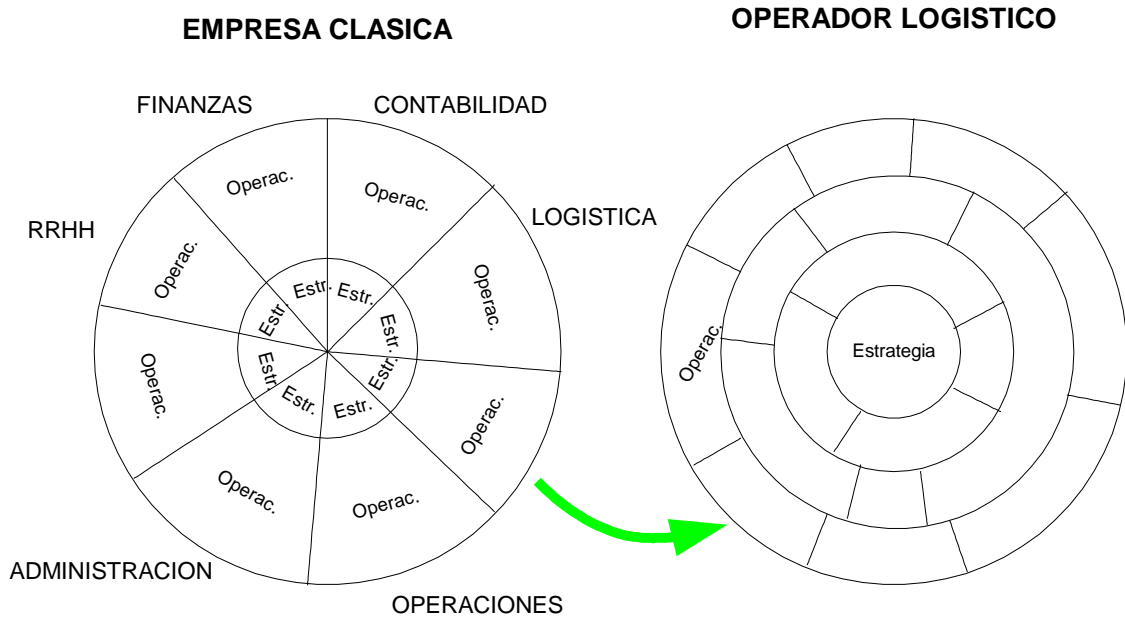
Actualmente las empresas cuentan con un área o departamento logístico que se encarga de la parte del planeamiento y la parte operativa de la Logística. El problema que se presenta es que se utiliza muchos recursos en estas áreas y se pierde de vista la actividad principal del negocio que es la Planificación en la Logística de la Empresa.

¿La planificación de la logística dónde queda?



La planificación de la logística siendo una actividad estratégica tiene necesariamente que quedar en la empresa por lo que lo único que se transfiere al operador logístico es la

parte operativa. De tal manera que la empresa focaliza su esfuerzo en actividades propias del negocio, reduce sus gastos administrativos y de personal, reduce activos fijos y costos fijos a cambio de costos variables protegiéndose de la variación de la demanda, logra economías de escala en compras, almacenaje, transporte y preparación de pedidos.



### 3.2.11. Principales operadores logísticos

Entre los principales operadores logísticos en el Perú encontramos a Ransa y Dinnet, estas empresas cuentan con profesionales altamente calificados y grandes almacenes que prestan servicios a las diferentes empresas que lo requieren y un eficiente control de calidad que permite la plena satisfacción del cliente.

El operador logístico puede ofrecer el servicio integral de la cadena de abastecimiento o solamente una parte de la misma, de manera que pueda cumplir con lo requerimiento y necesidades del cliente.

El operador logístico permite retirar de la empresa la parte operativa del área logística mientras que el cliente mantiene la parte estratégica dentro de la empresa. El operador logístico permite a la empresa reducir costos ya que el operador logístico puede obtener economías de escala en almacenaje, distribución y preparación de pedidos.

### **3.3. Indicadores de la gestión logística**

#### **3.3.1. Marco general de indicadores de gestión**

El logro de competitividad de la organización debe estar referido al correspondiente plan, el cual fija la misión, visión, objetivos y estrategias corporativas con base en el adecuado diagnóstico situacional.

Los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades.

En una organización se debe contar también con el mínimo número posible de indicadores que nos garanticen contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como: efectividad, eficiencia, eficacia, productividad, calidad, la incidencia de la gestión, etc. todos los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización.

#### **3.3.2. Los indicadores de gestión empresariales**

Los indicadores son necesarios para poder mejorar: “lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar.”

Los objetivos y tareas que se propone una organización deben concretarse en expresiones medibles, que sirvan para expresar cuantitativamente dichos objetivos y tareas, y son los “indicadores” los encargados de esa concreción.

El término “indicador” en el lenguaje común, se refiere a datos esencialmente cuantitativos, que nos permiten darnos cuenta de cómo se encuentran las cosas en relación con algún aspecto de la realidad que nos interesa conocer. Los indicadores pueden ser: medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas.

Los indicadores deberán reflejarse adecuadamente en la naturaleza, peculiaridades y nexos de los procesos que se originan en la actividad económica-productiva, sus resultados, gastos, entre otros, y caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión de la empresa sino que

se impone la necesidad de considerar los sistemas de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir.

***Los indicadores tienen algunas características muy importantes:***

- Pueden medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- Son instrumentos valiosos para determinar cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

***Principales funciones de los indicadores de gestión***

- Apoya y facilita los procesos de toma de decisiones.
- Controla la evolución en el tiempo de los principales procesos y variables.
- Racionaliza el uso de la información.
- Sirve de base para la adopción de normas y patrones efectivos y útiles para la organización.
- Sirve de base para la planificación y la prospección de la organización.
- Sirve de base para el desarrollo de sistemas de remuneración e incentivos.
- Sirve de base para la comprensión de la evolución, situación actual y futuro de la organización.
- Propicia la participación de las personas en la gestión de la organización.

**3.3.3. *¿Que son los indicadores logísticos?***

Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión Logística que nos permitirán evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensables que toda empresa del sector construcción desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones).

***Objetivos de los indicadores logísticos***

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Bechmarking).

#### ***Utilidad de los indicadores de gestión***

- Parametrizador de la planeación de actividades logísticas.
- Medición de resultados.
- Proyección de logros.
- Identificación de mejoras internas.
- Dinamizador de los procesos logísticos de mercancías mediante la interrelación de todas sus actividades internas (Armonía).
- Potencializador de la actividad comercial.
- Capacidad real.
- Capacidad instalada.

#### **3.3.4. *Patrones para especificación de indicadores***

A continuación se detalla los patrones para la especificación de los indicadores, que nos servirá también para elaborar unas fichas técnicas de los procesos logísticos más relevantes a controlar aplicado a las empresas del sector construcción.

##### **Nombre**

La identificación y la diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto debe definir claramente su objetivo y utilidad.

##### **Forma de cálculo**

Se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual indica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.

### **Unidades**

El valor de un determinado indicador está dado por las unidades las cuales varían con los factores que se relacionan.

### **Glosario**

Es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo.

Ejemplo: Manual o cartilla de indicadores, en la cual se especifican todos los aspectos atinentes a los indicadores que maneje la organización.

### **Metas establecidas**

El indicador debe tener un valor óptimo planteado como objetivo a alcanzar, lo que permite su comparación y seguimiento.

### **Comportamiento histórico del indicador**

Establece la tendencia.

### **Generador de valor**

El mejor valor logrado para dicho indicador, bien sea en la organización o fuera de la misma.

#### **3.3.5. Esquema de implantación**

Para el caso de la logística en el sector construcción, solo deben desarrollar indicadores para aquellas actividades o procesos relevantes al objetivo logístico de la empresa, para lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Identificar el proceso logístico a medir
- Conceptualizar cada paso del proceso
- Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir
- Recolectar información inherente al proceso
- Cuantificar y medir las variables
- Establecer el indicador a controlar
- Comparar con el indicador global y el de la competencia interna
- Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
- Mejorar continuamente el indicador
- Proyección y benchmarking externos



## CAPITULO IV. APLICACIÓN DE MEJORAS

En el desarrollo de la presente tesis hemos nombrado los problemas encontrados en la gestión logística a través de entrevistas y encuestas en las empresas constructoras del sector.

Así mismo, se ha revisado la teoría existente, que se ha desarrollado significativamente en los últimos años y visto como trabajan las empresas constructoras en el Perú y en el extranjero, lo que nos ha permitido desarrollar propuestas de mejoras que lleven a lograr ventajas competitivas en las empresas.

A fin de tangibilizar lo descrito, en el presente capítulo se busca elaborar un análisis de un caso práctico con datos reales de la situación actual de una empresa de construcción de gran envergadura; en este caso se revisa los costos de adquisición de materiales de construcción realizadas por la “Empresa A<sup>8</sup>” en el periodo de un año (junio 2011 a mayo 2012).

Los resultados que se obtengan para la “Empresa A” serán comparados con los resultados obtenidos por la “Empresa B<sup>9</sup>” donde se aplica una logística descentralizada.

Como segunda alternativa se evaluará la tercerización de la logística a través de un operador logístico, quien sería el encargado de la gestión logística de la empresa, es decir, se podrán aprovechar las economías de escala en la gestión de logística no solamente de la empresa en estudio sino de otras empresas constructoras que no necesariamente son de la misma envergadura.

Como tercer aporte, se plantea Indicadores de gestión logística, que deben ser aplicados en las empresas del sector construcción para hacer seguimiento y establecer mejoras en sus procesos.

### **4.1. Logística actual de la “Empresa A” – caso real**

#### **4.1.1. Costo de adquisición de materiales, caso actual**

---

<sup>8</sup> La información proviene de obras reales ejecutadas por la empresa constructora JJC Contratistas Generales S.A. en adelante se denominará “Empresa A”.

<sup>9</sup> Resultados obtenidos de empresa constructora con logística descentralizada, a quien denominaremos “Empresa B”.

A continuación se analizan los procesos y costos reales de adquisición de materiales de construcción de la “Empresa A”. Se obtuvo información de los materiales adquiridos durante el periodo de Jun-11 a May-12 de las obras en ejecución por esta empresa; se demostrará, según la investigación realizada, que empleando economías de escala, consolidando información y optimizando la logística ya sea dentro de la empresa o fuera de ella, se pueden obtener ventajas competitivas reduciendo costos de los insumos solicitados; para esto se revisará y comparará los procesos y costos de las compras realizadas en forma global.

En el Cuadro 4.1 se muestra un resumen de compras realizadas por la “Empresa A” en el periodo de Jun-11 a May-12. Del análisis del cuadro anterior se extrae lo siguiente:

- **Información compartida**

En el cuadro 4.1, se observa que existen diferentes precios por la compra de un mismo producto, la variación no es significativa, debido a que las compras o servicios se adquieren desde la oficina central de logística, es decir se comparte la información de los proveedores adecuadamente, por lo tanto, se pueden obtener economías en las compras de los productos; así como el poder negociador de compartir información de los proveedores es aprovechado.

- **Aprovechamiento de la economía de escala en las compras**

Se observa que cuando se realiza un solo pedido global o se establecen alianzas estratégicas con los proveedores a través de adquisición de materiales de acuerdo a una planificación de las obras del año, se pueden obtener economías de escala por volúmenes de compra asegurados. Pactos de precios, políticas de precios y alianzas con proveedores permitirán ir disminuyendo las diferencias que se han obtenido en la adquisición de materiales que se observa en el Cuadro 4.1. Lo más importante es aprovechar el poder negociador que tiene la empresa por los volúmenes de compras.

En el Cuadro 4.1 se observan valores de algunas de las compras realizadas por la “Empresa A” en el periodo de Jun-11 a May-12. Se muestra el precio mínimo que se pudo obtener en las compras.

**CUADRO 4.1. DATOS DE COMPRAS DE MATERIALES DE LA “EMPRESA A” EN EL PERIODO JUN-11 A MAY-12**

<b>Materiales</b>	<b>Und</b>	<b>N° Obras</b>	<b>Precio Mínimo (S/.)</b>	<b>Precio Máximo (S/.)</b>	<b>Monto Real (S/.)</b>	<b>Monto al Menor Precio</b>	<b>Diferencia (S/.)</b>	<b>% Diferencia</b>
Fierro Corrugado 1 3/8"	TN	1	2,462.66	2,462.66	1,172,228	1,172,228	0	0.00%
Fierro Corrugado 1 3/8"	VAR	2	226.31	228.00	7,636,307	7,613,507	22,800	0.30%
Fierro Corrugado 1"	TN	3	2,468.46	2,481.50	1,831,695	1,824,189	7,506	0.41%
Fierro Corrugado 1"	VAR	5	85.17	87.40	6,117,178	6,098,174	19,003	0.31%
Fierro Corrugado 3/4"	TN	4	2,505.44	2,542.91	1,012,748	1,007,185	5,563	0.55%
Fierro Corrugado 3/4"	VAR	4	48.44	50.20	2,375,811	2,362,398	13,414	0.56%
Fierro Corrugado 5/8"	TN	3	2,502.02	2,540.36	701,530	698,062	3,468	0.49%
Fierro Corrugado 5/8"	VAR	4	32.72	33.11	1,512,313	1,501,953	10,360	0.69%
Fierro Corrugado 1/2"	TN	3	2,462.55	2,481.37	1,261,396	1,255,899	5,497	0.44%
Fierro Corrugado 1/2"	VAR	5	20.83	21.28	1,767,277	1,753,460	13,817	0.78%
Fierro Corrugado 3/8"	TN	3	2,464.63	2,494.09	2,112,477	2,099,866	12,611	0.60%
Fierro Corrugado 3/8"	VAR	5	11.59	11.73	1,688,790	1,677,314	11,476	0.68%
Fierro Corrugado Dimensionado, Diámetros Varios	TN	2	2,693.09	2,715.18	5,804,387	5,790,137	14,250	0.25%
Cemento Portland Tipo I	BLS	4	14.02	14.26	1,117,570	1,110,915	6,655	0.60%
Cemento Pacasmayo Tipo MS	M3	1	19.42	19.42	840,710	840,710	0	0.00%
Concreto Premezclado f'c 210 Tipo V	M3	2	230.54	234.16	2,700,205	2,691,747	8,458	0.31%
Concreto Premezclado f'c 280 Slump 4"	M3	2	303.85	306.94	5,065,800	5,044,500	21,300	0.42%
Concreto Premezclado f'c 300 Tipo V	M3	2	472.77	472.77	9,842,291	9,842,291	0	0.00%
Petróleo	GLN	6	11.64	12.14	15,743,264	15,663,658	79,606	0.51%
Madera Tornillo	P2	6	4.22	4.81	1,715,519	1,701,687	13,832	0.81%
Monto (S/.)					72,019,495	71,749,879	269,617	0.37%
Monto (US \$)					26,673,887	26,574,029	99,858	0.37%

Fuente: Elaboración propia

Por ejemplo el fierro corrugado de ¾” que fue de S/. 2,505 por tonelada y el precio máximo fue de S/. 2,542 por tonelada, obteniéndose un precio promedio de S/. 2,519 por tonelada. La diferencia entre el precio máximo y precio mínimo por la compra de fierro corrugado es de 0.55% lo que equivale a un valor de S/.13,414 en el año.

Este mismo análisis se ha realizado para 20 productos que representan en el periodo de un año (2011 – 2012) un costo de S/.72,019,495, es decir, aproximadamente US\$ 26,673,887. Si se compara las compras al precio más bajo, se obtiene una diferencia de S/.269,617 en el periodo de un año, es decir US\$ 99,858, que representa un 0.37% del monto de compra, porcentaje de variación relativamente bajo. Esto permite apreciar lo ventajoso de una planificación adecuada de compras, de establecer políticas de precios y de negociar con un mayor volumen de productos, es decir, de aprovechar el poder negociador ante los proveedores cuando se pueden asegurar compras de gran volumen. Sobre todo teniendo en cuenta que en el cuadro solo se presentan 20 productos de los 19,070 ítems, aproximadamente, que se han llegado a manejar en una obra grande.

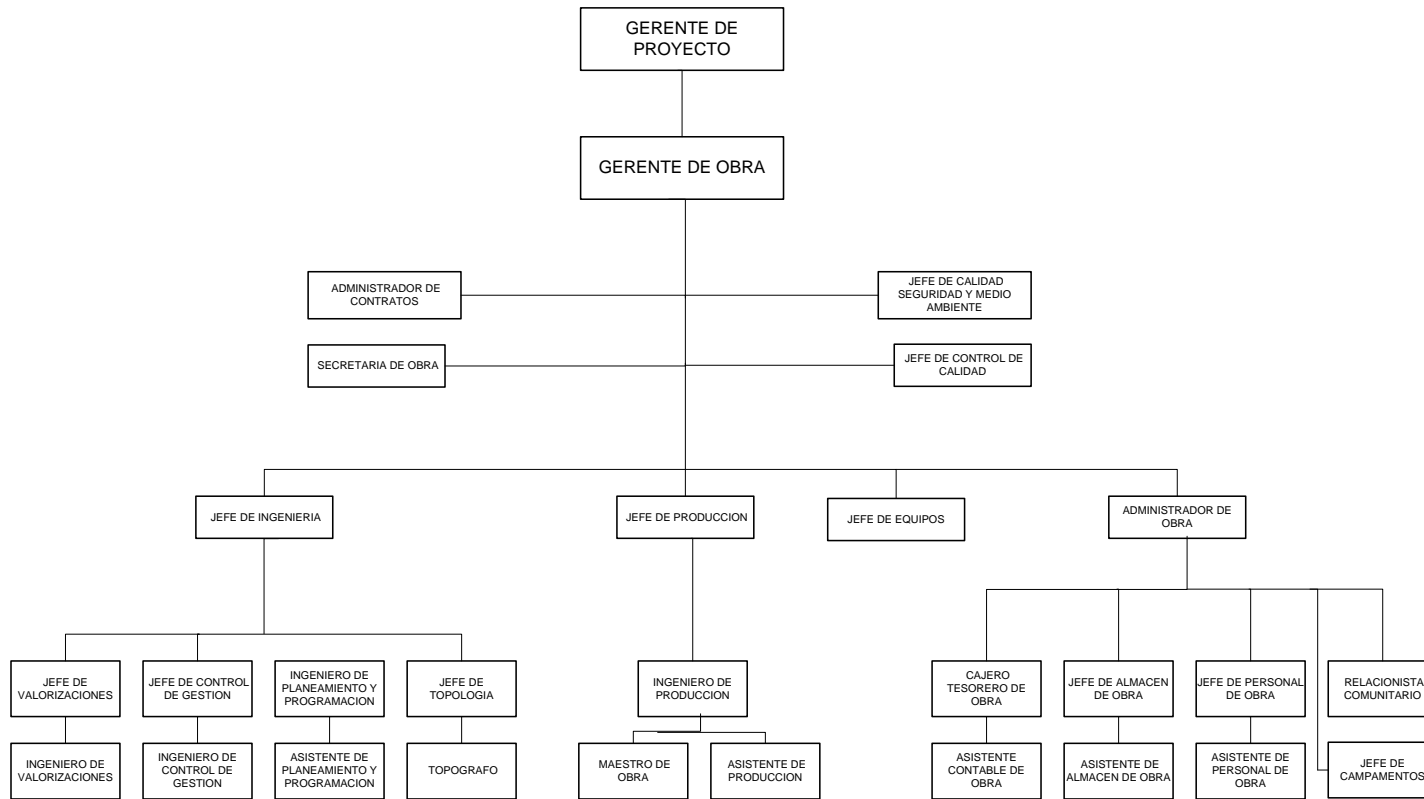
## **4.2. Optimización de la logística en una empresa constructora**

### **4.2.1. Costo de adquisición de materiales, logística optimizada**

Se ha podido detectar que las empresas de construcción como la “Empresa A” tienen una planificación en lo que se refiere a la construcción de las obras, pero aun hay oportunidades de mejora en lo que se refiere a la adquisición de materiales para las mismas. Una de las mejoras del planeamiento en la logística ha llevado a que se centralice la labor de logística en la oficina principal de manera que se pueda aprovechar la información de precios y proveedores de materiales logrando así tener un mayor poder de negociación con los proveedores.

En el diagrama 4.1 se muestra el flujo de adquisición de materiales; en él se aprecia que la oficina principal casi no participa en ninguna de las funciones de la logística (caso de la “Empresa B”). Lo que sí se aprecia es la participación activa del personal de obra en las labores de adquisición de materiales.

GRAFICO 4.1 ORGANIGRAMA DE OBRA "EMPRESA A"



El nuevo flujo de adquisición optimizado, se muestra en el diagrama 4.2 como se puede apreciar, las funciones principales de logística las tiene la gerencia de logística de la oficina principal. Con esto la Oficina Principal tiene la información de las compras de todas las obras logrando tener un mayor poder de negociación en las compras de la empresa. Es claro que de tener un departamento mejor organizado donde se centralizan las compras de materiales, se podrían lograr mejores precios ya que la ventaja de las adquisiciones por volumen nos da una mejor posición para negociar con los proveedores; inclusive es muy probable que se logre obtener información privilegiada de estos con respecto a tecnologías y materiales nuevos en el mercado que implica una reducción de costos así como una ventaja competitiva frente a sus competidores.

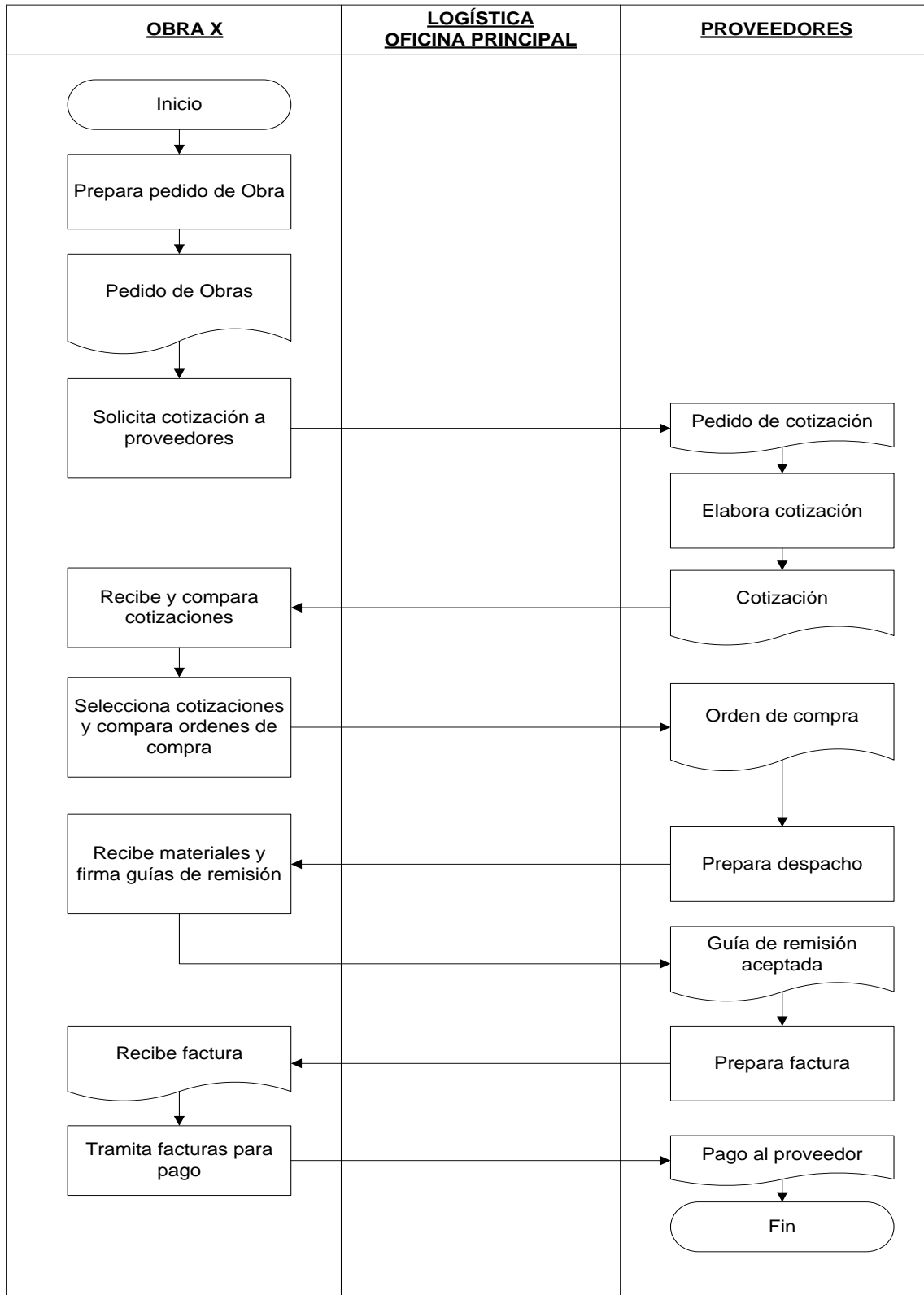
Para esto la empresa constructora deberá formar un equipo de profesionales especializados en la materia con los cuales tendrá que equipar a la empresa de un departamento de logística que haga la diferencia con respecto a las otras empresas en su funcionamiento, así como, reduzca o elimine los costos en que se incurren ya sea por la ineficiencia o burocracia de las empresas de gran envergadura como la "Empresa A".

Con esto la empresa optimizaría el recurso humano conservando solo al personal prescindible evitando duplicidad de funciones, ahorrando tiempo y dinero y generando ventajas competitivas frente a los demás.

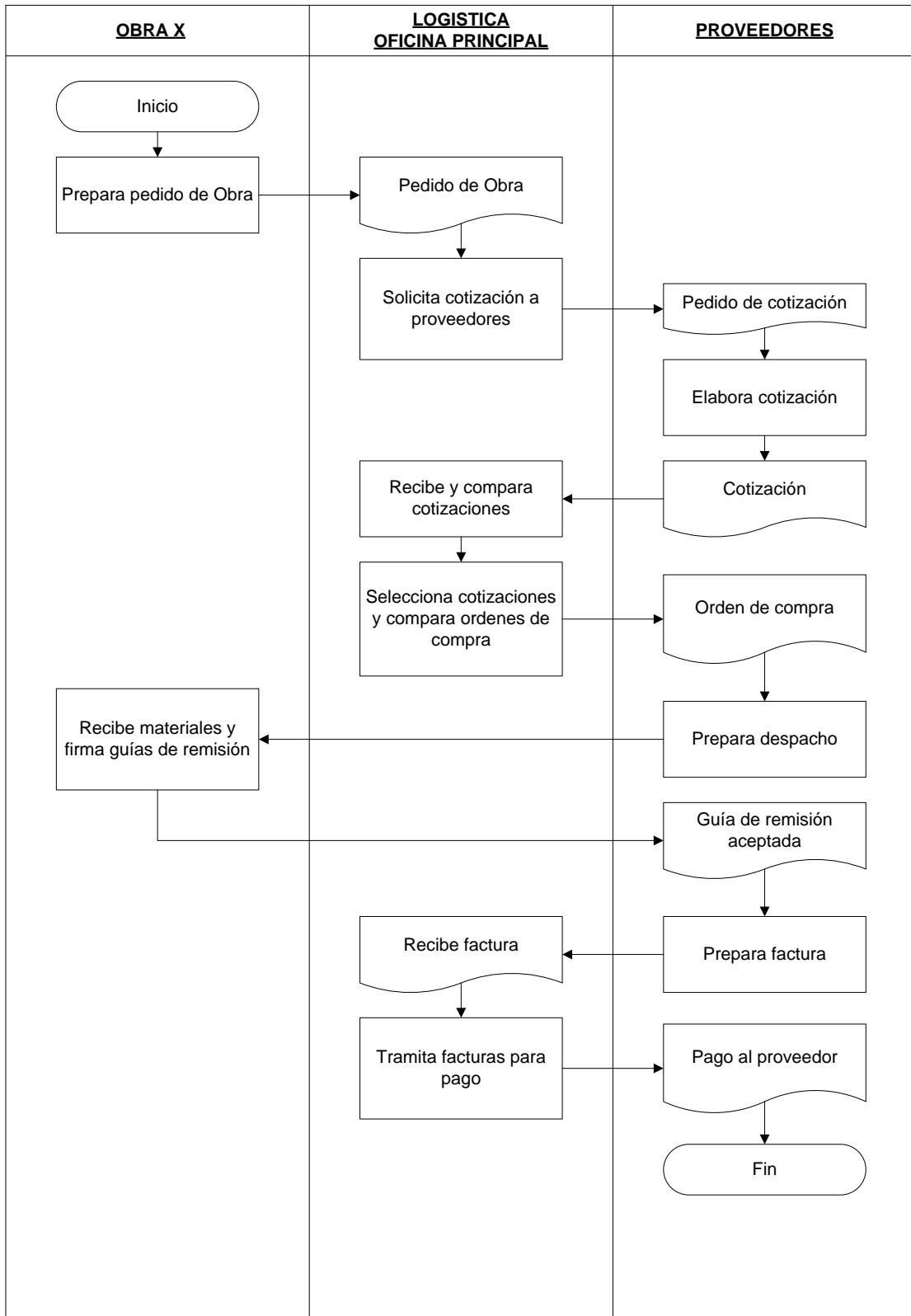
Lo óptimo en esta alternativa se observa en el diagrama 4.2 donde cada obra hace sus requerimientos de materiales mediante un cronograma de adquisiciones proyectando todo lo necesario para llevar a cabo su objetivo; este requerimiento o solicitud de pedido sería enviado al responsable logístico de la empresa que estaría asignado en la gerencia de logística, el cual con un staff altamente calificado, se encargaría de hacer un requerimiento global a los proveedores con la diferencia de que se globalizaría el pedido según el material, pactando mejores precios por volumen; este proveedor abastecería a las obras según estas requirieran parcialmente materiales; con esto consideramos habría un ahorro de tiempo y dinero

El ahorro que se puede obtener con la optimización de la logística de la oficina Principal será aprovechar la economía de escala en las compras. Esto se dará gracias a que con una planificación adecuada y con la información centralizada de la adquisición de los materiales se podrá obtener ventajas competitivas a través de alianzas estratégicas y compras de gran volumen, asegurándole a los proveedores compras importantes y programadas durante el tiempo que dure el contrato.

**DIAGRAMA 4.1**  
**FLUJO DE COMPRAS - CASO ACTUAL**



**DIAGRAMA 4.2**  
**FLUJO DE COMPRAS - CON AREA DE LOGISTICA OPTIMIZADA**





El Cuadro 4.1 muestra los datos reales de adquisición de los materiales más incidentes de las obras que ha tenido la “Empresa A” durante el periodo Jun-11 a May-12. En este cuadro se puede apreciar que el valor de los veinte productos al precio real es de S/.72,019,495 y el valor de los veinte productos al precio menor obtenido es de S/.71,749,879, lo que da una diferencia de S/.269,617 anualizado, es decir, aproximadamente 0.37%. Esta diferencia es mucho menor que la obtenida por la “Empresa B”, que aplica una logística descentralizada y que genera una diferencia de 1.35%; es decir se logra un ahorro de 0.98%, que para el monto de compras del Cuadro 4.1 asciende a S/. 702,646 de ahorro, que es aproximadamente US\$ 260,239 de ahorro por año.

#### **4.2.2. Gerencia logística optimizada**

A fin de lograr un sistema logístico óptimo en la empresa constructora, podemos afirmar que debido a la naturaleza de las operaciones de este tipo de empresas, la logística de la oficina principal deberá dar las políticas de abastecimiento, lejos de tratar de centralizarlo, esto con el objetivo de ser cumplidas por todo el personal de la constructora, inclusive por las obras esparcidas a todo lo largo de su operación.

Es importante indicar que no significa que la logística se vuelva un problema para el flujo de las operaciones de la empresa y que las distintas obras se vean impedidas de poder contactarse directamente con los proveedores.

El nuevo modelo consiste en la optimización del área de logística de la oficina principal; de esta manera se puede negociar con los proveedores precios sobre la base de las cantidades estimadas de compra y así se alcancen economías de escala no alcanzadas a través de compras individualizadas por obra; también se asegura la calidad de los productos. Es decir, deberá existir un planeamiento de compras basado en el planeamiento de las obras a ser realizadas, planeamiento que debe servir para dar los estimados de compras a los proveedores y posibilitar la idea de lograr economías de escala a través de una negociación de precios. Una adecuada planificación permitirá entregar a los proveedores un programa preestablecido de despacho en cantidades definidas de cada material requerido en obra.

El responsable logístico de cada obra (en Oficina Principal), quien reporta a la gerencia de logística, se encarga del abastecimiento en las obras basándose en la planificación de las compras realizada sobre la base de los plazos de entrega de las

obras, los planos correspondientes, fecha y lugar de entrega, condiciones y alcances contractuales en lo que respecta a la adquisición de materiales, equipos y maquinaria necesarios para el cumplimiento de las obligaciones pactadas con los clientes.

De esta manera se puede observar que el departamento de logística de la oficina principal, lejos de ser un escollo o de impedir el contacto directo con los proveedores, lo que hace es facilitar la labor de operaciones en obra, de tal manera que trabaja constantemente escogiendo proveedores según las necesidades de la empresa y negociando contratos favorables con estimados de volúmenes de compra anuales. De esta manera, las obras y los encargados de ellas no requieren de alguna persona en especial dedicada a solicitar cotizaciones a distintos proveedores, según se vayan presentando las necesidades en la obra.

Cabe mencionar que es importante la evaluación de los proveedores que son seleccionados por logística de la oficina principal; esta evaluación se debe realizar en forma mensual por cada responsable de obra. En cada inicio de obra, el responsable de la misma debe entregar el cronograma de recursos a logística de la oficina principal, de tal manera que se planifiquen los despachos de materiales según el cronograma de avance de obra.

En el tema de importaciones también puede ser totalmente tercerizado, ya que actualmente existen diversas empresas que se dedican a la logística integral door to door; lo que también convierte los costos fijos de una persona encargada de las importaciones de la empresa, en costos variables que aparecerán según las necesidades puntuales de importación de equipos.

En la nueva estructura organizacional se puede apreciar un cambio radical en las funciones de la jefatura de logística; ahora serían más estratégicas, de planeamiento y desarrollo de proveedores según necesidades de la empresa.

### **4.3. Tercerización del área logística**

#### **4.3.1. Costo de adquisición de materiales**

La tercerización es una tendencia mundial que está basada en eliminar las actividades operativas de la empresa y permanecer con las actividades que generan valor como las actividades estratégicas y de planeamiento. Se ha considerado la tercerización de la

logística como una alternativa importante, en respuesta de la necesidad de optimizar la logística y lograr ventajas competitivas como resultado de las compras por volumen y poder de negociación de un tercero. Lo importante de la tercerización de la logística es que los costos fijos de los procesos se pueden reemplazar por costos variables.

Se ha encontrado en el mercado una clase de empresa especialista en logística: operadores logísticos. Se dedican a ofrecer un servicio integral de logística; el objetivo de estas empresas es eliminar las actividades operativas y no estratégicas de las empresas; los operadores logísticos por lo tanto se dedican a estas actividades operativas, basados en una actividad estratégica propia. Aprovechan las economías de escala en las diferentes actividades de la logística que participan como son gestión de logística, importaciones, exportaciones, almacenaje, preparación de pedidos, distribución y rechazos y devoluciones

Como se ha visto en el Capítulo III, los operadores logísticos dividen sus actividades en cuatro grandes servicios:

- Logística de entrada
- Gestión de almacenes
- Logística de salida
- Logística inversa.

Como las actividades de logística del sector construcción prácticamente no necesita almacenaje y como los proveedores ya ofrecen sus materiales con el servicio de distribución, se ha determinado que solamente se tercerizaría al operador logístico, el servicio de logística de entrada. Por lo tanto las actividades que la empresa de construcción tercerizaría serían las siguientes:

- Búsqueda de proveedores
- Negociación con proveedores
- Reducción de precios
- Importaciones
- Coordinaciones de entrega

Como se ha mencionado anteriormente, los operadores logísticos, para el caso específico de las empresas de construcción, lograrían aprovechar economías de escala en compras, distribución y negociación con proveedores.

Se puede obtener ventajas competitivas en las compras por volumen debido a que se agruparían varias empresas, no solamente de construcción, para establecer y lograr ventajas competitivas en las compras. En lo que se refiere a la gestión de logística, los operadores logísticos aprovecharían la infraestructura que tiene establecida para sus distintos clientes, por lo tanto, también se obtendrían ventajas competitivas en esta actividad.

En el cuadro 4.1 del presente capítulo, se muestran los datos de las compras del periodo Jun-11 a May-12; luego de entrevistarnos con personal de construcción y personal logístico de amplia experiencia en el sector, se ha determinado que la máxima reducción que se puede obtener en las compras ya con la utilización de un operador logístico especializado sería como máximo 1.5% a 2.0% menos de los precios mostrados en el cuadro, principalmente debido a que los precios de los proveedores de empresas de construcción tienen poco margen.

Con los datos reales mostrados en el Cuadro 4.1 se obtiene que el 1.5% de S/.72,019,495, que es el valor de las compras del periodo anual, representaría S/.1,080,292, aproximadamente US\$ 400,108. Como se puede apreciar, esta opción es mejor que la alternativa con la logística de la oficina principal optimizada en aproximadamente US\$ 139,869, solamente de los materiales más incidentes con cuyos datos contamos, es decir, aproximadamente 0.52% más de diferencia. Cabe señalar que el monto de ahorro en la logística de la empresa afecta positivamente a las utilidades de la empresa.

#### **4.4. Evaluación de alternativas**

##### **4.4.1. Análisis cuantitativo**

De acuerdo al análisis realizado en los puntos anteriores, se tiene el cuadro 4.2, donde se muestra los ahorros que se pueden obtener de acuerdo a las alternativas que se tienen.

CUADRO 4.2. Costo de Adquisición de Materiales por cada Alternativa  
(US\$ Anuales)

<b>Materiales</b>	<b>Caso Actual</b>	<b>Optimización de la Logística de la Oficina Principal</b>	<b>Logística Tercerizada a Través de Operador Logístico</b>
Costo de Adquisición de Materiales	26,673,887	26,413,648	26,273,779
Ahorro Anualizado		260,239	400,108

Como se puede apreciar, el mayor ahorro se da con la tercerización de la logística a través de un operador logístico. El ahorro en las compras de materiales que se logra con la mejora del área logística de una empresa de construcción es de aproximadamente 0.98%, que representa un valor de US\$ 260,239 anuales y con el operador logístico se ahorraría US\$ 400,108 al año, lo que representaría 1.5% del valor de las compras.

Por lo tanto, como máximo, el operador logístico deberá cobrarle a la empresa constructora US\$ 139,869 anuales, es decir, 0.52% del valor de las compras; en conclusión, el costo fijo de la logística lo convierte en variable.

Es decir que con el pago de US\$ 139,869 anuales de la empresa constructora al Operador Logístico, se tendría el mismo ahorro que si utilizara la alternativa de Optimización del Área Logística de la empresa a través de su centralización.

También podemos observar que se puede obtener un máximo de ahorro a través de la centralización de la gestión logística de 1.35%, es decir aun podría mejorarse el 0.98% de ahorro alcanzado en este estudio.

#### **4.4.2. Análisis cualitativo**

De acuerdo a las alternativas que se han presentado en el presente capítulo tenemos lo siguiente:

- **Desventajas de la Estructura Actual de Logística**
  - No hay una buena comunicación de las obras con la oficina principal y de oficina principal con las obras.

- La logística no es tomada como una actividad estratégica sino más bien como una actividad operativa.
  - La falta de una planificación adecuada en las obras de los requerimientos, genera que se utilicen recursos adicionales o mayores precios ya que los pedidos se realizan a última hora.
  - No se comparte información que permita incrementar el poder negociador de la empresa.
  - La empresa no focaliza sus fuerzas en las actividades estratégicas, sino más bien en las actividades que no crean valor.
  - No hay presencia de los responsables de abastecimiento logístico en las obras de logística centralizada.
- **Ventajas con el área de Logística Optimizada**
    - Se centraliza la información en la oficina principal, logrando un poder negociador mayor.
    - Se siguen realizando actividades no estratégicas.
    - Se puede realizar una mejor gestión de logística.
- **Ventajas de la Tercerización de la Logística a través de un Operador Logístico**
    - El operador logístico cuenta con mayor poder negociador gracias a que ofrece los servicios a muchas empresas.
    - Se enfoca todos los esfuerzos y recursos disponibles en actividades estratégicas que generan valor.
    - Las actividades operativas, las realiza el operador logístico.
    - El control se reduce, en vista que solo se debe controlar a un proveedor: al operador logístico.

- Se presenta una simplificación administrativa.

#### **4.5. Indicadores en la Gestión Logística**

Como se describió en el capítulo III, el logro de competitividad de la organización debe estar referido al correspondiente plan, el cual fija la misión, visión, objetivos y estrategias corporativas con base en el adecuado diagnóstico situacional.


Los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades.

Conociendo ello se han formulado una matriz resumen de indicadores y unas fichas técnicas de indicadores de gestión para aquellos procesos de mayor relevancia al objetivo logístico de las empresas del sector construcción, que a continuación se detallan.

##### **4.5.1. *Indicadores de compra y abastecimientos***

Estos indicadores están diseñados en función de evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministro de la compañía, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores.

CUADRO 4.3. Indicadores de Compras y Aprovisionamiento

	<b>TESIS: COMO LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR CONSTRUCCION A TRAVES DE LA LOGISTICA</b>				
	<b>SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>				
	<b>COMPRAS Y APROVISIONAMIENTO</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>FORMULA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES</b>	Controlar la calidad de los proveedores y el nivel de integración con los mismos.	Número y porcentaje de proveedores certificados.	Mensual.	$\frac{\textit{Proveedores certificados}}{\textit{Total proveedores}}$	Porcentaje.
<b>CALIDAD DE LOS PEDIDOS GENERADOS</b>	Controla la calidad de los pedidos generados.	Número y porcentaje de pedidos generados sin retraso, o necesidad de información adicional.	Mensual	$\frac{\textit{Pedidos generados sin problemas}}{\textit{Total de los pedidos generados}}$	Porcentaje
<b>ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS</b>	Controlar la calidad de los productos recibidos, junto con la puntualidad y completitud de la entrega	Número y porcentaje de productos y pedidos que no cumplan las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor	Semanal (Con agregaciones mensual trimestral y anual)	$\frac{\textit{Pedidos rechazados}}{\textit{Total de pedidos}}$	Porcentaje.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.2. Indicadores de producción e inventarios

Los movimientos de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministros son un aspecto clave en la gestión logística, ya que de ello depende el reabastecimiento óptimo de productos en función de los niveles de servicio y costos asociados y costos asociados a la operación comercial y logística de la empresa.



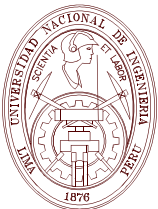
CUADRO 4.4. Indicadores de Gestión de Inventarios

	<b>TESIS: COMO LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR CONSTRUCCION A TRAVES DE LA LOGISTICA</b>				
	<b>SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>				
	<b>PRODUCCION Y GESTION DE INVENTARIOS</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>FORMULA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>ROTACION DE MERCANCIA</b>	Controlar la cantidad de los productos / materiales despachados desde el almacén producto terminado.	Proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	Mensual	$\frac{\textit{Ventas promedio}}{\textit{Inventario promedio}}$	Unidades o Valor
<b>DURACIÓN DE MERCANCIAS</b>	Controlar los días de inventario disponible de la mercancía almacenada en los almacenes.	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.	Mensual	$\frac{\textit{Inventario promedio}}{\textit{Ventas Promedio}}$	Días
<b>VEJEZ DEL INVENTARIO</b>	Controlar el nivel de las mercancías no disponibles para despacho por obsolescencias, mal estado, y otros.	Nivel de mercancías no disponibles para despachos por obsolescencia, deterioro, averías, devueltas en mal estado, vencimientos, etc.	Mensual	$\frac{\textit{Unidades dañadas + obsoletas + vencidas}}{\textit{Unidades disponibles en el inventario}}$	Porcentaje
<b>VALOR ECONOMICO DEL INVENTARIO</b>	Medir y controlar el valor del valor del inventario promedio respecto a las ventas	Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.	Mensual	$\frac{\textit{Valor inventario fisico}}{\textit{Valor costo venta del mes}}$	Porcentaje

**4.5.3. Indicadores de almacenamiento y bodegaje**

La gestión de almacenamiento debe estar totalmente alineada con la gestión de aprovisionamiento y distribución, por lo tanto el control sobre los procesos generados al interior del Centro de Distribución o almacén es determinante en cuanto al impacto de los costos de operación sobre la operación logística.

CUADRO 4.5. Indicadores de Centros de Distribución y Bodegas

	<b>TESIS: COMO LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR CONSTRUCCION A TRAVES DE LA LOGISTICA</b>				
	<b>SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>				
	<b>CENTROS DE DISTRIBUCION Y BODEGAS</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>FORMULA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>COSTO METRO CUADRADO</b>	Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.	Mensual	$\frac{\text{Costo total operativo bodega}}{\text{Total area de almacenamiento}}$	Pesos por metro cuadrado
<b>NIVEL CUMPLIMIENTO DESPACHO</b>	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el almacén de producto terminado	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado.	Mensual	$\frac{\text{Numero de despachos cumplidos}}{\text{Total pedidos despachos}}$	Porcentaje

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.4. Indicadores de distribución y servicio al cliente

La distribución es una función logística vital para el desempeño exitoso de de la compañía, por lo tanto es fundamental poder controlar los costos y productividad asociados a la gestión de la misma. También conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños en la mercancía.

CUADRO 4.6. Indicadores de Servicio al Cliente

	<b>TESIS: COMO LOGRAR VENTAJAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR CONSTRUCCION A TRAVES DE LA LOGISTICA</b>				
	<b>SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>				
	<b>DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE</b>				
<b>INDICADOR</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>FORMULA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
<b>CICLO DE LA ORDEN</b>	Controlar el tiempo que consistentemente transcurre desde que los clientes realizan un pedido, hasta que tienen físicamente los productos en sus instalaciones, disponibles para su uso.	Numero medio de días calendario desde que el cliente realiza el pedido, hasta que se entrega el mismo	Mensual	$\sum \text{Pedidos} \text{ Fecha de recepcion} - \text{fecha de solicitud}$	Días
<b>ENTREGA PERFECTA</b>	Controlar la cantidad de ordenes entregadas sin errores(perfectas)	Cantidad de órdenes que se atienden perfectamente y se considera que una orden es atendida de forma perfecta cuando cumple con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fecha de entrega es la estipulada por el cliente.</li> <li>• La documentación es completa y exacta.</li> <li>• Los artículos están completos y en perfectas condiciones.</li> </ul>	Mensual	$\frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total entregas}}$	Porcentaje
<b>PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO</b>	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.	Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.	Mensual	$\frac{\text{Numero de pedidos entregados a tiempo}}{\text{numero total de pedidos entregados}}$	Porcentaje

## **4.6. Aplicación para indicador de entregas a tiempo**

### **Objetivo general**

Este indicador tiene por objeto controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes (la obra).

### **Objetivo específico**

Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.

### **Definición**

Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.

### **Cálculo**

Valor = (Pedidos entregados a tiempo / Total pedidos entregados)

### **Periodicidad**

Este indicador se calcula cada mes.

### **Responsable**

El responsable por el cálculo del indicador es el Jefe del centro de distribución (Jefe de almacén).

### **Fuente de la información**

Se debe solicitar la información al área logística de Distribución.

### **Área que recibe el indicador**

El indicador se presenta a la Dirección Administrativa y Gerencia de Obra, dentro de los 5 primeros días de cada mes.

### **Impacto**

Costo para el cliente de pedidos no recibidos, entre los cuales se encuentran:

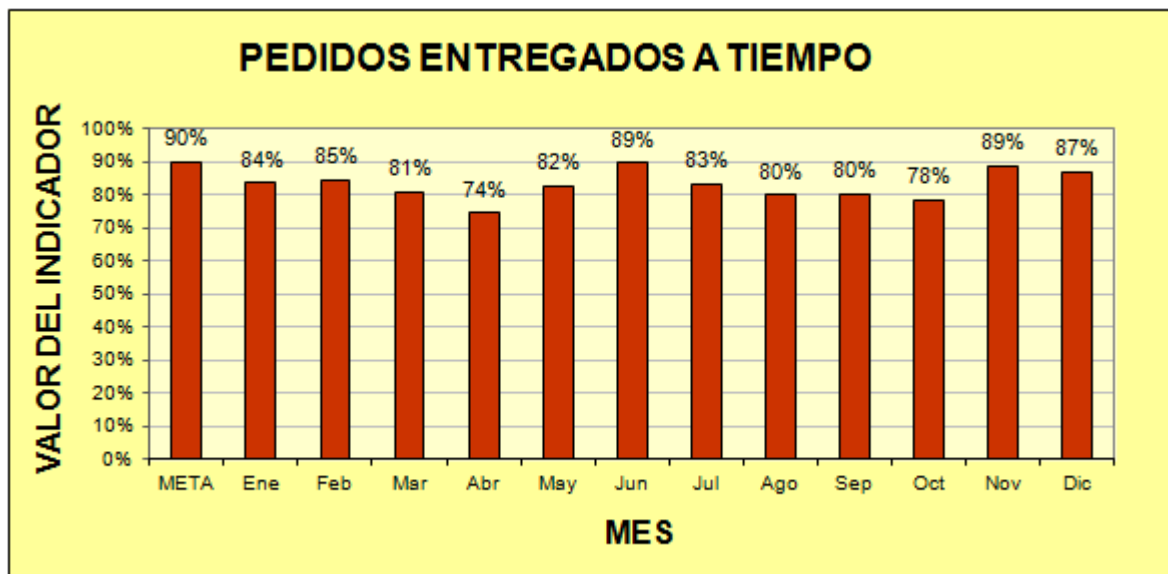
El coste de mantenimiento excesivo stock de seguridad, nivel de servicio al cliente final, pérdida de ventas, disminución de productividad.

### **Gráfico del indicador**

CUADRO 4.7. Información para graficar el indicador de entregas a tiempo.

Mes	INFORMACIÓN A INGRESAR		
	Pedidos entregados a tiempo	Total pedidos entregados	Valor del Indicador
<b>META</b>			90%
Ene	4,555	5,455	84%
Feb	4,269	5,047	85%
Mar	4,155	5,158	81%
Abr	4,355	5,855	74%
May	5,073	6,155	82%
Jun	5,260	5,879	89%
Jul	4,553	5,471	83%
Ago	5,155	6,455	80%
Sep	5,557	6,952	80%
Oct	6,171	7,886	78%
Nov	6,450	7,277	89%
Dic	5,937	6,846	87%
<b>AÑO 2011</b>			

GRAFICO 4.2. Indicador comparativo de entregas a tiempo.



Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

- En cuanto al sector construcción del país, es una actividad dinámica y que contribuye significativamente al PIB del país. Es un verdadero motor que impulsa la economía y el desarrollo del país, genera una gran cantidad de empleo y cumple con una obligación social y laboral importante.
- Con la investigación realizada, se encontró que los principales problemas en la gestión logística de las empresas constructoras del país son el control y manejo de los inventarios y el deficiente almacenamiento. Como resultado, las empresas constructoras experimentan interrupción en los trabajos de obra por falta de materiales requeridos y las pérdidas, robos y daños en los materiales, que a su vez, generan desperdicio, sobre costos, incumplimiento en los plazos y, en general, pérdida de productividad.
- Es importante contar con una planificación y distribución de los materiales en almacén y calcular el área real necesaria de almacenamiento, acceso, manipulación y otras áreas asociadas a materiales, ya que son factores importantes que contribuyen a que las empresas constructoras vean reducidas sus pérdidas y daños de materiales debido al apilamiento deficiente, las condiciones adversas del clima, los robos o las estructuras inadecuadas de los almacenes.
- A medida que las empresas realizan inspección cuantitativa y técnica al momento de recibir los materiales antes de ser enviados a las obras, la frecuencia de interrupción de trabajos en obra por falta de materiales requeridos o calidad de los mismos se reduce.
- Se le da un exagerado valor a la experiencia en el sector, que si bien es importante para competir, se menosprecia el conocimiento y las técnicas que podrían aportar a un mejoramiento general en cada proceso de la cadena de abastecimiento. Todo se hace en la manera tradicional de hacer las cosas, sin dejar espacio para el cuestionamiento de los paradigmas.
- Es necesario considerar los sistemas de información, sistemas o controles de inventario como la Clasificación ABC, las buenas prácticas de almacenamiento

mencionadas. Sin embargo, lo más importante a tener en cuenta es que la gestión logística de abastecimiento debe adquirir una mayor relevancia y convertirse en una actividad estratégica para los diferentes proyectos de construcción más que ser una labor de apoyo para otras áreas tales como las ventas y la producción. De esta manera, se convierte en una actividad que genere mayor valor agregado y genere ahorros en costos que se materialicen en utilidad de la empresa.

- Entre las principales ventajas de manejar una logística optimizada, podemos enumerar lo siguiente:
  - Se centraliza la información en la oficina principal, logrando un poder negociador mayor en las compras.
  - Se siguen realizando actividades no estratégicas.
  - Se puede realizar una mejor gestión de logística
  
- La diferencia obtenida al menor precio en una logística optimizada (centralizada), representa un 0.37% del valor de las compras, menor al 1.35% de diferencia que representa una logística descentralizada.
  
- El ahorro en las compras de materiales que se logra con la mejora del área logística de una empresa de construcción es de aproximadamente 0.98%, y con el operador logístico se ahorraría un 1.5% del valor de las compras.
  
- Entre las principales ventajas de la Tercerización de la Logística a través de un Operador Logístico, podemos enumerar lo siguiente:
  - El operador logístico cuenta con mayor poder negociador gracias a que ofrece los servicios a muchas empresas y compra un volumen mayor.
  - Se enfoca todos los esfuerzos y recursos disponibles en actividades estratégicas que generan valor.
  - Las actividades operativas, las realiza el operador logístico.
  - El control se reduce, en vista que solo se debe controlar a un proveedor: al operador logístico.
  - Se presenta una simplificación administrativa.
  
- Como máximo, el operador logístico deberá cobrarle a la empresa constructora, según el análisis realizado, un 0.52% del valor de las compras; en conclusión, el costo fijo de la logística lo convierte en variable.

- Las oportunidades de mejora encontradas en la estructura actual logística de la mayoría de las empresas del sector, a través de las encuestas y entrevistas realizadas son:
  - La falta de una planificación adecuada de los requerimientos en las obras, genera que se utilicen recursos adicionales o mayores precios ya que los pedidos se realizan a última hora.
  - No hay una buena comunicación entre la oficina principal y las obras que se vienen desarrollando simultáneamente.
  - La logística no es tomada como una actividad estratégica sino más bien como una actividad operativa.
  - No se comparte información que permita incrementar el poder negociador de la empresa.
  - La empresa no focaliza sus fuerzas en las actividades estratégicas, sino más bien en las actividades que no crean valor.
  - No hay presencia de los responsables de abastecimiento logístico en las obras de logística centralizada.
  
- La medición en la gestión logística constituye una herramienta imprescindible en la planeación de las operaciones internas y externas de las empresas del sector construcción, que deben utilizar los indicadores como gestión de control y benchmarking para su mejoramiento continuo y poder identificar y mejorar los exigentes estándares de calidad y servicio exigidos hoy en día por los mercados internacionales, que demandan que las empresas sean cada vez más competitivas en sus procesos, que por tanto sus relaciones con proveedores, clientes y socios comerciales, sean cada vez más estrechas y con mayores niveles de valor agregado a lo largo de la cadena de abastecimiento.
  
- Los indicadores de gestión cobran una relevancia en la gestión logística integral de las empresas, ya que a través de ellos es posible identificar actividades y procesos críticos de la operación logística, oportunidades de mejora y de alianzas, que facilitarán el camino hacia la consecución de los objetivos organizacionales de satisfacción a clientes, socios, proveedores, empleados y todos aquellos actores o interesados que conforman el entorno de las empresas del sector construcción.



- Para Latinoamérica, los resultados obtenidos del benchmarking en indicadores de gestión, son un llamado al incremento y optimización de los esfuerzos y recursos puestos a disposición de las operaciones logísticas; este llamado no solo debe ser atendido por las empresas de la región, sino también por los gobiernos quienes deben formar sinergias que permitan formar una logística competitiva, innovadora y capaz de afrontar los retos de la internacionalización de los mercados que actualmente existen y que el país no está ajeno a ello.
- Las empresas NO tienen un Sistema Unificado de Codificación (SUC). Teniendo les permitiría almacenar y compartir conocimiento y experiencias adquiridas, que son fundamentales para un proceso de Mejora Continua.

## RECOMENDACIONES

- Es importante contar con una planificación real de los requerimientos de compras y servicios a inicio de obra, y a su actualización periódica, pues ello permitirá realizar una mejor gestión al área logística, por el volumen y oportunidad para la negociación de compra, así como mejorar la productividad de los procesos por una oportuna atención de los recursos.
- Elaborar el pedido o requerimiento con la calidad del caso, especificando claramente la compra o servicio a realizar, de tal manera que se eliminen o minimicen los retrasos en la atención de los pedidos por una mala calidad del requerimiento.
- Se recomienda aplicar la herramienta o método de clasificación ABC para el control de materiales. Este sistema permite clasificar los materiales según su “valor”; y según el orden o prioridad, aplicar diferentes esfuerzos de administración y control.
- Se recomienda darle una mayor relevancia a la gestión logística en las empresas del sector construcción y que se pueda convertir en una actividad estratégica para los diferentes proyectos más que ser una labor de apoyo para otras áreas tales como las ventas y la producción. De esta manera, se convierte en una actividad que genere mayor valor agregado y ahorros en costos que se materialicen en utilidad de la empresa.
- Se recomienda identificar los indicadores claves de desempeño y verificar que estén alineados efectivamente con la visión corporativa y estratégica de la organización para no solo controlar su comportamiento interno sino mejorarlo en forma permanente como una filosofía de trabajo y efectuar benchmarking con las empresas líderes del sector construcción para poder identificar sus oportunidades de mejora y así prepararse para competir eficazmente los actuales mercados.
- En el presente trabajo de investigación se han elaborado una matriz de los indicadores de gestión aplicados a la logística que consideramos son los procesos más relevantes, mas los mismos no son los únicos a poder ser utilizados y cada empresa deberá determinar su aplicación.

- Se recomienda seguir líneas de investigación que se dirijan a la problemática exigida. Por ejemplo, se recomienda seguir una línea de investigación que indague a mayor profundidad, la manera como se planifica los requerimientos en los proyectos de construcción.
- Tomar información de la tendencia que se obtiene a través de los indicadores de control logístico planteados y benchmarking para su mejoramiento continuo y poder identificar y mejorar los exigentes estándares de calidad y servicio exigidos hoy en día en este sector en el país y por los mercados internacionales,

## BIBLIOGRAFÍA

- Arce, Santiago. Tesis, Identificación de principales problemas en la logística de abastecimiento de las empresas Bogotanas. Universidad Javeriana. Colombia. 2010
- Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK – 4ta Edición), UPC, Lima 2010.
- Gutierrez, Gil. Logística y distribución física: evolución, situación actual, análisis comparativo y tendencias. 1998
- Mora, Luis. Indicadores de la Gestión Logística. Edición Am Business SAC. Perú. 2007
- Ponce E. Bernardo P. La logística de aprovisionamientos para la integración de la cadena de suministros. Pearson Educación. España. 2004
- PORTER, Michael. Ser Competitivo. Ediciones Deusto. Barcelona 2009.
- PORTER, Michael. Ventaja competitiva. Editorial Continental, 1995.
- Romero, P. y Gutierrez, G. (1996) Logística de aprovisionamientos: el cambio en las relaciones proveedor cliente, un nuevo desafío para la empresa del siglo XXI. Madrid: McGraw- Hill
- Serpell, Alfredo. Administración de operaciones de construcción. 2da Edición Alfaomega. México. 2004.
  
- Páginas Web:
  - [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com)
  - [www.invesca.com](http://www.invesca.com)
  - [www.maximixe.com](http://www.maximixe.com)
  - [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)

# ANEXOS

## ANEXO 01: ENCUESTA DE PROCESO LOGISTICO (GYM)

<b>I. DATOS PERSONALES:</b>		
Nombres y Apellidos: Fernando Melgarejo Poma		Puesto: Jefe de Logística – GyM Antamina
Área/Obra: Logística	Ubicación (en caso de Obra fuera de Lima): Antamina	Empresa: GyM S.A.

<b>II. SOBRE LA LOGISTICA EN SU EMPRESA</b>
<p>1. <b>¿Cómo funciona la labor logística en su empresa (descripción general del proceso)?</b></p> <p>El proceso logístico, comienza desde un requerimiento (pedido de campo), especificado técnicamente y revisado por la Oficina técnica tanto en costo y condiciones.</p> <p>-----</p> <p>Posteriormente pasa a la cotización, compra, recepción, almacenamiento, distribución y despacho final. Con ellos pasa la 2da etapa, recepción en obra apertura de calidad certificada, pruebas y ensayos, revisión técnica para su uso, instalación etc.</p> <p>-----</p> <p>Este proceso culmina con la parte del pago al proveedor en los términos pactados. Bajo contrato de compra y/o OC.</p> <p>-----</p>
<p>2. <b>¿Utilizan algún software especializado para la labor logística?</b></p> <p>-----</p> <p>En la Empresa se utiliza el ORACLE, una herramienta versátil para los procesos de seguimiento y auditoría constante. Con opciones de uso limitado según cargo.</p> <p>-----</p>
<p>3. <b>¿Cómo se realizan las compras en su empresa (por escala, número de cotizaciones, etc)?</b></p> <p>-----</p> <p>Las compras se hacen por contratos corporativos, por concursos seleccionados de proveedores, todo esto va por unas evaluaciones y posteriormente pasa una homologación. Ninguna compra puede ser ligeramente aprobado mientras el proveedor un brinde la garantía del caso.</p> <p>-----</p> <p>Las compras especializadas son inspeccionadas bajo condiciones técnicas y planos, aprobados por la ingeniería. Con la garantía respectiva.</p> <p>-----</p>
<p>4. <b>¿Cuál es la evaluación de la labor logística de su empresa?, ¿es óptimo el proceso?</b></p> <p>-----</p> <p>Desde mi punto de Vista, GyM ha mejorado mucho en temas logísticos, considero que su aporte en el desarrollo de los proyectos es un 70% esto podría</p> <p>-----</p> <p>aumentar si todos tomaran más atención, en temas de planificación y programación en forma conjunta.</p> <p>-----</p> <p>Ahora yendo al punto más específico a nivel empresa es reconocida por los proveedores por su exigencia y cumplimiento de sus compromisos haciendo que estos</p> <p>-----</p> <p>se pongan a nivel de Graña, es decir un buen camino a la formalización en general con todas las garantías que pueden brindar a un proveedor ende a tu cliente.</p> <p>-----</p>
<p>5. <b>¿Cuáles son los principales problemas que encuentra para realizar la labor logística de manera óptima en su empresa?</b></p>

Falta de planeamiento en las compras, llevar mejor los controles de avance para así priorizar los pedidos y programar las llegadas secuenciales a obra.

Falta de detalle de requerimiento de cada compra.

La falta de importancia en todo proyecto a la parte logística y todas sus cadenas de proceso. Por la ubicaciones y naturales geográfica.

No contemplan los tiempos y sus restricciones, por ello dificulta los avances.

Considero que para elaborar un proyecto se preocupan más en los costos, pero cuando mas deberías preocuparse en un buen planeamiento logístico que conlleva

A un dar los tiempos verdaderos de un proyecto en avance de obra. Para esto existes profesionales con experiencia.

#### 6. ¿Cuáles son los principales problemas en el servicio de sus proveedores?

Los problemas son básicamente una cadena de necesidades tanto en servicio, venta y transformación. Ya que la escases de algún componente jala a otro.

Es decir los proveedores atribuyen su falta de atención a la falta de su proveedor, la proyección en sus ventas externas. En otros casos la falta de materia prima

#### 7. ¿Qué cambios harían en la logística de su empresa?

GyM, viene trabajando en la mejora continua y desarrollando supervisiones a todas sus obras buscando de los errores una lección aprendida.

El cambio más radical, seria, que todas las áreas de producción siempre prevalezcan la respuesta y gestión de LOGISTICA, sin ellos no podrían dar un paso y poner en un mal aceleramiento la gestión propia de Logística conllevando aun excesivo aumento de costos en toda la operación.

#### 8. ¿Conoce como se realiza la labor logística en otras empresas nacionales y extranjeras?

Internacionalmente Considero que debe existir mejores a nivel internacional basados en oportunidades y facilidades en todas las herramientas de gestión y Equipos.

Ahora en el Perú, existen empresas que manejan bien su tema Logístico por el tamaño de movimiento que generan, los controles se hacen más efectivos, tomando en cuenta que allí si se aplicaría un STD, en cada proceso buscando mejorar día a día, también aplicaríamos las mejores condiciones de servicio (operadores Logísticos).

#### 9. ¿Hacen Benchmarking con otras empresas?

Bueno, en GyM, hasta donde he analizado y puesto en práctica toda mi experiencia y haber recibido las capacitaciones debidas, no se ha puesto en práctica este método, más aun teniendo en cuenta que como construcción, los proyectos se desarrollan en distintas modalidades de gestión logísticas, es decir no se aplica un STD.

Debido a muchos factores como y ubicación geográfica, modalidades de transporte, pero se está procesando un std a futuro de trabajo que considero no se compararía a ninguna otra empresa. Puesto que otras empresas no tienen un patrón de trabajo en temas logísticos.

GyM, esta sí, buscando métodos de control e indicadores de medición de gestión por un tema internos más no para competir con otros.

#### 10. ¿Cree que se pueda tercerizar la logística en su empresa? ¿Sí o no? ¿Por qué? ¿Hasta que nivel?

Tercerizar; Desde mi punto de Vista no se podría aplicar, porque la darse un Consorcio, hasta donde he analizado no funciona con la misma filosofía de trabajo en Equipo. En tal sentido mercerizar se complicaría más por que las Outsorsing deberías tener personal con experiencia en el mundo de la construcción.

EL nivel de la tercerización, se manejaría únicamente para las operaciones comunes como el Transporte y hasta los desaduanajes (Importaciones), ahora ir a fondo de la Logística es conocer sus necesidades propias de un proyecto con todas sus problemáticas, donde el tercero no va conocer la importancia.

11. ¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con un operador logístico? ¿Por qué?

Anteriormente trabaje con un operador Logístico, es una muy buena experiencia de desarrollo Operacional, pero estas lejos de la realidad de lo que se mueve(producto final), en resumen s llevar rápido o demorar una operación, no es el tema, sino priorizar y optimizar los movimientos operacionales con costos que estén dentro del presupuesto. Haciendo una adecuada coordinación.

Actualmente Graña si trabaja con un operador Logístico que es RANSA,

12. ¿Es factible el uso de un operador logístico en su empresa?

Es factible siempre en cuando conozcan bien el tema de la construcción y sus problemáticas, dado que el Operador Logístico Funciona en base a su propia necesidad y criterio de movimiento, basado en Disponibilidad de Equipos, Maniobras, Despachos que involucran varios trámites propios de la adquisición del producto (importaciones).

Para mí no es factible, porque implica hacer una 3ra coordinación, donde siempre va existir limitaciones en algunos de los puntos.

13. ¿Qué avances ha tenido su departamento en los últimos dos años? ¿Cuánto dinero han ahorrado gracias a ello?

Los Avances han sido muchas, en tema de controles, medidores de gestión y sobre todo en buscar un STD en los proveedores de servicio, entre otros.

También en las alianzas estratégicas con los proveedores basados en contratos de abastecimiento así como garantizar el producto y la atención rápida.

Otro avance importante es desde la Gerencia, aportar en casos extremos de atención a un proyecto. Ir a los niveles más alto para resolverlo.

El área de procura también aporta con sus aportes técnicos de soporte para cualquier proyecto.

14. ¿Cuál cree que es la tendencia de la labor logística dentro de las empresas del Sector Construcción?

La tendencia es muy buena, y con mucha proyección, considero que el mundo de la Construcción es más complejo por sus diversidades de desarrollo donde implica mucho conocimiento técnico soportado en los especialistas de cada área, donde la labor logística juega un papel muy importante.

En estos tiempos un experto en logística debe estar en la vanguardia de todo cambio a nivel general, puesto que las innovaciones son constantes.

La tenencia mas importante en sector construcción va mas allá de lo previsto, por el boom de los proyectos sobre todo las mineras, esto ira jalando mas progreso al Perú.

**ANEXO 02: ENCUESTA DE PROCESO LOGISTICO (JJC)**

<b>I. DATOS PERSONALES:</b>		
Nombres y Apellidos: Trinidad Condor Aguayo		Puesto: Jefe de Logística
Área/Obra: Logística	Ubicación (en caso de Obra fuera de Lima):	Empresa: JJC Contratistas Generales S.A.

<b>II. SOBRE LA LOGISTICA EN SU EMPRESA</b>
<p><b>1. ¿Cómo funciona la labor logística en su empresa (descripción general del proceso)?</b></p> <p>Por obras se asigna un comprador que atiende todos los requerimientos de materiales y servicios que tenga la obra (solped). Se recibe la necesidad, se envían las RQF a los proveedores, se hacen los cuadros comparativos, se envía a obra para revisión de aprobación de especificaciones, recibida la conformidad se emite el pedido de compra y envía al proveedor, si son materiales se entregan en los almacenes de Lima, donde se dan la conformidad y se envían a obra si están fuera de Lima, si las obras están en Lima se entregan directamente en sus almacenes. Si son servicios, se envía orden de compra con copia a la obra para que se emita el contrato respectivo, y puedan realizar la administración del mismo. Si las compras de materiales o servicios cumplen los requisitos del procedimiento de evaluación y homologación de proveedores, se procede a homologarlo conforme a procedimiento.</p> <p>-----</p>
<p><b>2. ¿Utilizan algún software especializado para la labor logística?</b></p> <p>-----</p> <p>1.- SAP (compras y Contrataciones) 2.- Sistema propio para evaluación y homologación de proveedores</p> <p>-----</p>
<p><b>3. ¿Cómo se realizan las compras en su empresa (por escala, número de cotizaciones, etc)?</b></p> <p>-----</p> <p>Por necesidad de las obras; cada obra es única y tiene un tipo de materiales y servicios a contratar que se mueven según oferta y demanda, lo cual generan panoramas cambiantes.</p> <p>-----</p>
<p><b>4. ¿Cuál es la evaluación de la labor logística de su empresa?, ¿es óptimo el proceso?</b></p> <p>-----</p> <p>Es óptimo a pesar de las dispersiones con las que trabajamos, así como a los cambios de los alcances de los proyectos que cada vez se ganan con expedientes no completos y para ser ejecutados en el menor tiempo, se debe mejorar también, en el nivel de planificación de las adquisiciones de nuestras obras.</p> <p>-----</p>
<p><b>5. ¿Cuáles son los principales problemas que encuentra para realizar la labor logística de manera óptima en su empresa?</b></p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación de las adquisiciones por parte de las obras.</li> <li>- Las variaciones a los alcances de las obras que impactan en el proceso logístico.</li> </ul> <p>-----</p>
<p><b>6. ¿Cuáles son los principales problemas en el servicio de sus proveedores?</b></p> <p>-----</p>



Respaldo económico para afianzar adelantos y garantías.  
Cumplimiento de las fechas de las entregas.

7. ¿Qué cambios harían en la logística de su empresa?

- Profesionalizar a las personas que trabajan en la cadena logística.
- Especialización de las adquisiciones por rubros
- Conocer mejor a los proveedores y buscar empresas con respaldo económico que respondan a nuestras exigencias.

8. ¿Conoce como se realiza la labor logística en otras empresas nacionales y extranjeras?

Si, 3 empresas nacionales.

9. ¿Hacen Benchmarking con otras empresas?

No, por falta de información de parámetros a contrastar de las otras empresas. Con uso de SAP se pueden obtener reportes de gestión que antes no teníamos en algunos casos o construir manualmente otros con mayor consumo de tiempo.

10. ¿Cree que se pueda tercerizar la logística en su empresa? ¿Sí o no? ¿Por qué? ¿Hasta que nivel?

Terciarizar las compras no, nuestra tipología de obras no son las mismas, varían por múltiples razones. El área de compras responde a estos cambios a la velocidad que la obra espera. Otra razón es porque comprometemos la caja de la empresa.  
Lo que se puede tercerizar son procesos estándar como el almacenaje, manipuleo y el transporte, en nuestro caso el transporte es terciarizado.

11. ¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con un operador logístico? ¿Por qué?

NO, por lo explicado en pregunta anterior, sin embargo trabajamos con operadores de carga para el transporte internacional.

12. ¿Es factible el uso de un operador logístico en su empresa?

Para las etapas de almacenaje manipuleo y transporte de los materiales. La Procura no.

13. ¿Qué avances ha tenido su departamento en los últimos dos años? ¿Cuánto dinero han ahorrado gracias a ello?

-----  
Se ha logrado tener ahorro del 3% de las compras de materiales incidentes de las obras, se podría incrementar el porcentaje si las obras manejan mejor la planificación y muestran los precios del presupuesto base para contrastar los descuentos obtenidos.

También hemos incursionado en subastas de productos estándar, como EPPs, este año debemos ampliar los artículos subastados para mejorar los precios de economato y equipamiento de campamentos.

-----

-----  
14. ¿Cuál cree que es la tendencia a futuro de la labor logística dentro de las empresas del Sector Construcción?

-----

-----  
La tendencia es a terciarizar el almacenaje, despacho, transporte y mantenimiento de equipos.

-----

FECHA: 04 / 06 / 12

ANEXO 03: ENCUESTA DE PROCESO LOGISTICO (JJC)

<b>I. DATOS PERSONALES:</b>		
Nombres y Apellidos: Jhoe Villanueva Gomez		Puesto: Jefe de Almacén
Área/Obra: Proyecto Ampliación Planta Cemento Andino	Ubicación (en caso de Obra fuera de Lima): Tarma	Empresa: JJC Contratistas Generales S.A.

<b>II. SOBRE LA LOGISTICA EN SU EMPRESA</b>
<p>1. ¿Cómo funciona la labor logística en su empresa (descripción general del proceso)?</p> <p>Como Primer paso, los requerimientos de materiales y/o equipos son hechos por los ingenieros de producción y entregados al área de almacén, pero previo a eso debe estar aprobado por el Gerente del Proyecto y el Administrador. Almacén realiza una Nota de Pedido en el sistema, es aprobada por almacén y allí recién es visualizada por el comprador quien procede a cotizar. El comprador genera la OC y ésta es aprobada por el Gerente de proyecto, allí recién él puede enviarlo al proveedor. Cabe resaltar que el tiempo establecido desde que se genera la NP hasta su despacho a obra es de 10 días. Si el proyecto se ubica en Lima, es atendido por el proveedor directamente a la obra, pero si la obra se ubica en provincia, el proveedor debe atender en el almacén central y conocido como un Almacén de Tránsito. El almacén de tránsito envía los materiales a obra, mediante agencia, si es poco o dependiendo de la urgencia o en todo caso lo envía mediante una empresa de transporte que es coordinada por el comprador.</p>
<p>2. ¿Utilizan algún software especializado para la labor logística?</p> <p>-----</p> <p>Se trabaja con dos sistemas: LEGASY Y AHORA SE ESTÁ CAMBIANDO AL SAP</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
<p>3. ¿Cómo se realizan las compras en su empresa (por escala, número de cotizaciones, etc)?</p> <p>-----</p> <p>Las compras se realizan por escala</p> <p>-----</p>
<p>4. ¿Cuál es la evaluación de la labor logística de su empresa?, ¿es optimo el proceso?</p> <p>-----</p> <p>Se trata de hacer una labor bastante óptima, ya que la mayoría de obras se ubican en provincia y la idea es que los materiales y/o equipos lleguen en un tiempo prudente. Para eso también con el cambio al sistema SAP, se trabaja con STOCK MÍNIMOS.</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
<p>5. ¿Cuáles son los principales problemas que encuentra para realizar la labor logística de manera óptima en su empresa?</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Primero que nada cuando se empieza un nuevo proyecto se hace una programación de trabajos y de esos trabajos se programan las fechas de los materiales que se van a usar durante el transcurso del proyecto. Ésta programación permite que los requerimientos se hagan con anticipación, pero siempre salen trabajos imprevistos y estos se complican debido a que las obras quedan en provincia.</p> <p>-----</p> <p>-----</p>

6. ¿Cuáles son los principales problemas en el servicio de sus proveedores?

A veces es el tiempo de atención de las Ordenes de Compra, pero se está tratando de mejorar con los contratos y/o Licitaciones con ciertas empresas para que nos brinden una atención rápida y también se busca mejoras de precios.

7. ¿Qué cambios harían en la logística de su empresa?

Actualmente a un comprador se le asignan varias obras con lo cual hace lenta la atención a los requerimientos de obra. Se debería asignar a cada proyecto un comprador, esto va a permitir que él también se involucre que la necesidad del proyecto, ya que lo vive en el punto. Se deben mejorar en las programaciones de los trabajos para que así los materiales se pidan con un tiempo prudente.

8. ¿Conoce como se realiza la labor logística en otras empresas nacionales y extranjeras?

Sí. En el sector construcción e ingeniería casi todas las empresas el mismo sistema, sólo pueden cambiar sus procedimientos. En nuestra empresa siempre buscamos la mejorar e innovar.

9. ¿Hacen Benchmarking con otras empresas?

Dentro de nuestro rubro somos considerados unas de las empresas más ordenadas del país, pero siempre buscamos mejoras. Buscamos nuestra propia identidad, opero sí aplicamos Benchmarking con otras empresas.

10. ¿Cree que se pueda tercerizar la logística en su empresa? ¿Sí o no? ¿Por qué? ¿Hasta que nivel?

No. Primero porque la exigencia en ésta área es bastante, además, se requiere de profesionales con bastante experiencia en el campo laboral. Debido a que nuestros proyectos quedan en provincia, tercerizamos los transportes.

11. ¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con un operador logístico? ¿Por qué?

Sólo por el tema de transportes, ya que nuestros proyectos se ubican en provincia.

12. ¿Es factible el uso de un operador logístico en su empresa?

Sí, para los transportes.

13. ¿Qué avances ha tenido su departamento en los últimos dos años? ¿Cuánto dinero han ahorrado gracias a ello?

Se han implementado muchas mejoras, una de ellas es el cambio al nuevo sistema, SAP. Con éste sistema se optimizan tiempos de atención a los requerimientos de todos las áreas.

-----  
-----  
14. ¿Cuál cree que es la tendencia de la labor logística dentro de las empresas del Sector Construcción?  
-----  
-----

Dentro de las empresas del sector construcción se aplican casi los mismos mecanismos, pero uno de los factores que ha nosotros nos ha ayudado a mejorar es con la implementación del nuevo sistema. SAP. La tendencia en nuestra empresa es bastante óptima y positiva, también porque ahora hemos mejorado con nuevos sistemas de Gestión.  
-----  
-----

FECHA: 07 / 06 / 12

**ANEXO 04: ENCUESTA DE PROCESO LOGISTICO (SSK)**

<b>I. DATOS PERSONALES:</b>		
Nombres y Apellidos: RAIMUNDO FLORES CARDENAS		Puesto: GERENTE DE LOGISTICA
Área/Obra:	Ubicación (en caso de Obra fuera de Lima):	Empresa:
OFICINA PRINCIPAL SAN ISIDRO		SSK MONTAJES E INSTALACIONES

**II. SOBRE LA LOGISTICA EN SU EMPRESA**

1. ¿Cómo funciona la labor logística en su empresa (descripción general del proceso)?

EL CENTRO DE COSTO SOLICITA EL MATERIAL/EQUIPO/SERVICIO Y ESTE PEDIDO ES GESTIONADO POR LOGISTICA , EL QUE LO COMPRA/ARRIENDA O SUBCONTRATA , SEGÚN CORRESPONDA , EL MATERIAL/EQUIPO/SERVICIO SE ALMACENA EN LA BASE DE LOGISTICA HASTA SU ENVIO A OBRA

2. ¿Utilizan algún software especializado para la labor logística?

UTILIZAMOS UN SOFTWARE (GESTOR) DESARROLLADO POR NOSOTROS

3. ¿Cómo se realizan las compras en su empresa (por escala, número de cotizaciones, etc)?

LAS COMPRAS SE REALIZAN POR ESPECIALIDAD (MECANICO , CIVIL , EPP , ACUERDOS COMERCIALES ETC) , SIENDO NECESARIO AL MENOS DOS COTIZACIONES PARA SU ADJUDICACION.

AUN CUANDO CADA COMPRADOR TIENE UN RUBRO EN EL QUE ES ESPECIALISTA , SE LOS CAPACITA EN AL MENOS OTROS DOS , CON EL OBJETO DE DARLE MAYOR RAPIDEZ Y FLEXIBILIDAD AL PROCESO.

4. ¿Cuál es la evaluación de la labor logística de su empresa?, ¿es óptimo el proceso?

LA EVALUACIÓN ES BUENA AUN CUANDO AÚN ADOLECE DE ALGUNAS NECESIDADES , GENERADAS PRINCIPALMENTE EN LO DINÁMICO Y RAPIDO QUE DEBE DARSE EL PROCESO PARA CUMPLIR LAS EXPECTATIVAS DE LOS PROYECTOS.

LA CALIDAD ES UNO DE LOS TEMAS QUE SE ESTA HACIENDO MAYOR ENFASIS PARA EVITAR LOS PROBLEMAS OCASIONADOS POR EL DOBLE SUMINISTRO.

5. ¿Cuáles son los principales problemas que encuentra para realizar la labor logística de manera óptima en su empresa?

LA ESPECIFICACION TECNICA (BUENA O MALA) DE LO QUE NECESITA LA OBRA ES UNA DE LAS CARACTERISTICAS QUE MAS AFECTA AL PROCESO DE COMPRAS , SI EL PEDIDO NO ES LO SUFICIENTEMENTE CLARO , ENTONCES EL PROCESO DURA MAS DE LO DEBIDO Y SE CORRE EL RIESGO QUE EL PLAZO NO SE CUMPLA.

LA FECHA DE SOLICITUD DE LA OBRA , ESTA LIGADA AL PLAZO DE SUMINISTRO DE LO QUE SE ESTA PIDIENDO , DEFINIENDO ENTRE AMBOS LA FECHA DE LLEGADA A LA OBRA (DISTRIBUCION DE POR MEDIO). CUANDO LA PLANIFICACION ES DEFICIENTE (COMO A VECES OCURRE) , LA SOLICITUD DE MATERIALES/SERVICIOS/EQUIPOS PUEDE SER TARDIA (POR EJEMPLO ALGUNOS ELEMENTOS IMPORTADOS TIENEN UN PERIODO DE FABRICACION DE 90 DIAS , SI EL PEDIDO NO SE HACE UNOS 110 DIAS ANTES , LO MAS PROBABLE ES QUE LA FECHA

DE LLEGADA A OBRA IMPACTE NEGATIVAMENTE EN EL AVANCE)

6. ¿Cuáles son los principales problemas en el servicio de sus proveedores?

CUMPLIMIENTO DE PLAZOS , CON TAL DE OBTENER LA COMPRA DISMINUYEN EL PLAZO DE SUMINISTRO Y SE ATRASAN

FALTA DE DIVERSIDAD EN LA OFERTA,HAY POCOS PROVEEDORES Y EN ALGUNOS CASOS FUNCIONA COMO MONOPOLIO

7. ¿Qué cambios harían en la logística de su empresa?

MEJORAR LAS HERRAMIENTAS TECNICAS (SOFTWARES DE APOYO) PARA PERMITIR MAS TIEMPO EN LOS ANALISIS

8. ¿Conoce como se realiza la labor logística en otras empresas nacionales y extranjeras?

CONOZCO LA LABOR LOGISTICA REALIZADA TANTO POR EMPRESAS NACIONALES COMO EXTRANJERAS , PERO NO CON LA PROFUNDIDAD SUFICIENTE COMO PARA HACER UNA COMPARACION EFICIENTE.

9. ¿Hacen Benchmarking con otras empresas?

NO HACIA EL EXTERIOR , HACEMOS UN BENCHMARKING INTERNO CON LAS OTRAS EMPRESAS DEL GRUPO

10. ¿Cree que se pueda tercerizar la logística en su empresa? ¿Sí o no? ¿Por qué? ¿Hasta que nivel?

CREO QUE NO ,LAS LEYES QUE RIGEN LA LOGISTICA EN LA CONSTRUCCION SON DIVERSAS Y MUCHAS DE ELLAS IMPREDECIBLES , SERIA DIFICIL PLASMAR LOS ALCANCES QUE HICIERAN MANEJABLE UN SUBCONTRATO DE ESA ESPECIE.

POR OTRA PARTE LAS COMPRAS SON CLAVES EN LA EJECUCION DE LOS CONTRATOS Y ESTAN EN LA RUTA CRITICA , TERCERIZAR ESTA PARTE QUITARIA MANEJO SOBRE UN SERVICIO ESTRATEGICO EN LA EJECUCION DE LOS PROYECTOS

TAL VEZ SERIA MAS FACIL TERCERIZAR LA DISTRIBUCION

¿Trabaja o ha trabajado alguna vez con un operador logístico? ¿Por qué?

NO HEMOS TRABAJADO CON UN OPERADOR LOGISTICO.PRINCIPALMENTE PORQUE LA EMPRESA CONSIDERA DE CARÁCTER ESTRATEGICO LA GESTION DE COMPRAS Y ALMACENES , POR LO QUE SERIA DIFICIL TRABAJAR MAS ALLA DE LA DISTRIBUCION Y EL APOYO DE UNA AGENCIA DE ADUANAS PARA LAS IMPORTACIONES.

EN CUANTO A LAS CONSOLIDACIONES DE SUMINISTROS EN EL EXTRANJERO , UTILIZAMOS “DEALER”

11. ¿Es factible el uso de un operador logístico en su empresa?

SI COMO EMPRESA AUMENTA EL DESARROLLO DE UNA LOGISTICA INTERNACIONAL SI , DE LO CONTRARIO PODRIA SER PARA ALGUN PROYECTO ESPECIALMENTE INVOLUCRADO CON IMPORTACIONES (COMO UN EPC)

12. ¿Qué avances ha tenido su departamento en los últimos dos años? ¿Cuánto dinero han ahorrado gracias a ello?

LOS PRINCIPALES SON:1.-AUMENTO DE LOS ACUERDOS COMERCIALES CON LOS PROVEEDORES;2.-CAMBIO DE COMPRADORES POR PROYECTO A COMPRADORES TECNICAMENTE ESPECIALIZADOS (SE INCORPORO INGENIEROS CIVILES , MECANICOS Y ELECTRICOS) 3.- COMPRAS DIRECTAS EN EL EXTERIOR (CHINA)

EN CUANTO AL DINERO AHORRADO , TANTO LOS PUNTOS 1 Y 2 HAN GENERADO AHORROS EN INFRAESTRUCTURA , LAS CUALES SE PUEDEN VER EN FORMA INDIRECTA. EL INDICE ( MONTOS USD DE LO RECHAZADO)/(MONTOS USD DE LO COMPRADO) A DISMINUIDO A MENOS DE 1 , LA CANTIDAD DE ITEMES DE PEDIDOS GESTIONADOS AL MES HA AUMENTADO EN UN 34.5 % , CON LA MISMA CANTIDAD DE ENCARGADOS DE COMPRAS.EN CUANTO A LAS COMPRAS EN CHINA , ANTE IGUALDAD DE PRODUCTOS HEMOS AHORRADO UN 26.8 % EN RELACION A LOS PRECIOS DEL MERCADO LOCAL.

13. ¿Cuál cree que es la tendencia a futuro de la labor logística dentro de las empresas del Sector Construcción?

LA TENDENCIA A FUTURO ES GESTIONAR SIN INTERMEDIARIOS LA MAYOR CANTIDAD DE INSUMOS/HERRAMIENTAS QUE PROVIENEN DEL EXTRANJERO Y SON UTILIZADOS EN FORMA RUTINARIA POR NOSOTROS.ES DECIR DESARROLLAR UNA LOGISTICA INTERNACIONAL Y NO BASADA EN EL MERCADO LOCAL COMO HASTA AHORA

EN CUANTO A LOS INSUMOS LOCALES , TENER ACUERDOS COMERCIALES CON LOS PRINCIPALES PROVEEDORES .

LO ANTERIOR SE BASA EN QUE LA ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN DEBIERA SEGUIR CRECIENDO EN FORMA CONSTANTE , AUMENTANDO LA COMPETENCIA Y EXIGIENDO A LAS EMPRESAS CADA VEZ UNA MAYOR EFICIENCIA TECNICO-ECONOMICA

FECHA: 24 /05 /2012