Tema

Optimización de la gestión de compras y de la cadena de suministros en una empresa constructora.

Antecedentes

Las empresas constructoras, al estar en el sector secundario del mercado y trabajar con materias primas (elaboradas y no elaboradas) tienen una participación económica en el sector primario que es primordial para el avance productivo del país, así como generador de trabajo y, sobre todo, propulsor de la oferta de servicios.

Siendo así, y haciendo un análisis muy rápido de los porcentajes de incidencia que tienen las compras de materiales en los procesos constructivos, cualquiera su naturaleza, es necesario optimizar el proceso, aún arcaico en el país, de la gestión de compras y de su consecuente cadena de suministros, a todo nivel, en toda empresa que esté en el negocio.

Tomando en cuenta, además, la necesidad de incrementar las utilidades en un entorno tan sujeto a cambios de precios; variaciones en la oferta, sobre todo en cantidad; es imperativo aumentar nuestra competitividad, no sólo como Ingenieros, sino también como constructores y proveedores de servicios.

Planteamiento del problema

Es común en el ejercicio práctico de nuestra carrera, la práctica de ejercer “cultura de poder”, es decir, que el contratista de cada una de las obras se encargue de la mayoría de las funciones dentro de la empresa incluyendo, pero sin ser excluyente, contabilidad, cobros, pagos, compras, ingeniería, calidad y muchos otros. Es así que las compras se las realiza con requerimientos inmediatos, en vez de una oportuna negociación con un tiempo prudente, establecido para cada tipo de material según la planificación del proyecto (incluye el cronograma de trabajos, la planificación mediante ruta crítica). Esto se traduce, inmediatamente, en pérdidas por no haber conseguido un mejor precio, negociando con anticipación no sólo el precio de compra, sino el costo total de propiedad de productos que inciden en las utilidades al no tenerlos disponibles el momento en que se los necesita o, lo contrario, almacenar productos en bodegas, que tienen un costo diario, así sean propios o en la misma obra.

Así, el problema se traduce a:

- ¿Se pueden profesionalizar las compras en una empresa constructora, de manera eficiente, de parte del personal técnico y, inclusive, de la parte administrativa?

- ¿Porque en las empresas constructoras no se toman en cuenta las compras como parte fundamental de la gestión empresarial?

- ¿Cuál es la incidencia de las compras en la utilidad total de una obra en específico, y cuál puede ser el aumento de estas mediante un manejo profesional y optimizado de compras?

Al hacer un análisis detallado de la compra del material, individualmente y dependiendo de su incidencia, se puede establecer prioridades y estrategias para su correcto aprovisionamiento, consiguiendo así mejores precios, material de calidad, cero retrasos en la entrega de materiales, una planificación global del proyecto. Todo esto se traduce a eficiencia en el trabajo del personal, aumento de utilidades e, inclusive, un mejor control de inventarios.

Considerar también la selección de proveedores, su homologación y la consecuente selección de ofertas mediante métodos no subjetivos, teniendo así la información necesaria para escoger entre proveedores y ofertas que mejor se ajusten a nuestras necesidades, analizando la competencia del proveedor frente a su motivación por crecer conjuntamente, vislumbrando una nueva forma de hacer negocios en el país, hacer ganar para ganar.

Contextualización del Tema u Objeto

La perspectiva teórica a utilizarse será la del Centro de Comercio Internacional, con apuntes sobre el Sistema Modular de Formación Internacional en Gestión de Compras y de la Cadena de Suministros. Esta información se utilizará para dar forma a la optimización de una coherente gestión de compras en empresas constructoras, de acuerdo a los objetivos explicados a continuación.

Objetivos

General

Investigar y poner en práctica los métodos de optimización de compras y aprovisionamientos en empresas constructoras.

Específicos

-Analizar el entorno en el que se maneja una empresa constructora, sus políticas y los objetivos generales de ella; estos, a su vez, orientarán los objetivos y las prioridades de la función de integración de las compras con el resto de los niveles de planificación y decisión.

-Estudiar las relaciones técnicas y administrativas entre funciones en empresas constructoras, tomando en cuenta que generalmente son Ingenieros Civiles los que realizan las dos funciones.

-Analizar las causas por las cuáles no se realiza una adecuada función de compras y el impacto que tiene esta inadecuada gestión en las utilidades directas de la empresa.

-Analizar cuáles son los productos críticos de acuerdo al Modelo de Posición de Aprovisionamiento y la ruta crítica de programación, esta última basada en el cronograma valorado de trabajos, para la obra específica que se está analizando.

-Definir los requerimientos específicos de compra (sean estos requerimientos por la empresa contratante o por clientes internos de la empresa).

-Crear una base procesal para la función de compras de materiales.

-Especificar herramientas que ayuden a asignar prioridades a los productos de compra, dando el tiempo necesario a los artículos que así lo requieran y tratando de reducir los tiempos y gastos administrativos que no aporten valor.

-Analizar la reducción de costos (compra, posesión, tiempo de personal de alto nivel) que se ha conseguido con la implementación de lo estudiado.

-Definir los pasos a seguir para posicionar a los productos de compra en cualquier proyecto de construcción o, inclusive, en proyectos de consultoría.

Marco Teórico y Conceptual

Antecedentes o Marco Referencial

En el sector de la construcción es común encontrar que, pese a que la compra de materiales incide desde el 40% al 75% del costo directo de las obras, no se ha profesionalizado el sector de compras que, en este caso, está ligado directamente con la Ingeniería en el control de procesos constructivos y la planificación de obra, mas teniendo en cuenta que es el Ingeniero Civil el que abarca todos estos temas.

Así, Michael Porter, ha dispuesto una cadena de valor[1] en la que se entiende claramente cuáles son las actividades que aportan valor a la cadena de producción, en cualquier empresa, por lo que puede (y debe) ser aplicada directamente en el sector de la construcción. Asimismo, Porter ha introducido un modelo de análisis del grado de competencia en un mercado, llamado "Las 5 Fuerzas del Mercado"[2] que será importante en la definición del mercado en el que se encuentra el producto.

El Centro de Comercio Internacional, con sede en Ginebra, Suiza, ha desarrollado el Modelo de Posición de Aprovisionamiento[3] para poder dar prioridades específicas a los artículos de compra y poder crear estrategias de aprovisionamiento para los mismos. Este modelo toma en cuenta la importancia del producto, el riesgo de suministro del producto

[1] Michael E. Porter. *The Competitive Advantage of Nations.* The Free Press, 1991.
[2] Michael E. Porter. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The Free Press, Capítulo 1.
[3] Centro de Comercio Internacional, *Sistema Modular de Formación Internacional en Gestión de Compras y de la Cadena de Suministro.* Ginebra. Módulo 3, Unidad 2, pg. 15.

(mediante un análisis de mercado) y el gasto, que se basa en el Principio de Pareto[4] [5], que dice básicamente que el 80% del gasto está dado por el 20% de los artículos.

La planificación de obras es muy importante porque guiará la importancia de los artículos mediante el uso de la Ruta Crítica[6], desarrollada por la compañía DuPont, planificación que se la realiza (o se debería realizar) en todo proyecto, por su alta fiabilidad en cuanto a demoras en los proyectos.

Marco Teórico

El primer paso de la gestión de cualquier área en cualquier empresa es poner en claro los objetivos generales y las políticas de la empresa, de donde saldrán los objetivos de aprovisionamiento de materiales de construcción.

Es con estos objetivos con los que se fijarán las estrategias que se usarán para cada tipo de producto, en cuanto a su clasificación en el Modelo de Posición de Aprovisionamiento (MPA), que tiene en cuenta la importancia del producto en el proceso de producción (en el caso de estudio, los materiales que se encuentren en los rubros de ruta crítica), el riesgo de suministro (en cuanto haya riesgo de no conseguir el producto en la cantidad y/o la especificación requerida) y el nivel de gasto, utilizando la regla de Pareto.

Las funciones en empresas constructoras son, generalmente, compartidas por Ingenieros Civiles que no han desarrollado ningún estudio en aquellas, siendo importante profesionalizar a las áreas competentes. En este caso, se estudia las interrelaciones entre las funciones de compras, planificación, procesos constructivos, finanzas y de Ingeniería para adquirir un conocimiento práctico de cómo ellas deben colaborar el momento en el que se estudia una compra importante.

En la definición de los requerimientos de compra puede estar el éxito de la gestión, ya que muchas veces por no especificar todos los términos requeridos por el cliente (sea este el cliente final o un cliente interno) puede haber demoras importantes hasta cumplir con los requerimientos técnicos –asunto de trámite devolución, procesamiento del cambio de producto, etc.-

Será importante registrar las compras de productos críticos, sobre todo los errores cometidos en la gestión, para así analizarlos y mejorar los procesos de compras con artículos similares futuros. Así, se creará una base de procesos de compra para cada tipo de artículos según su posicionamiento en el mencionado MPA, junto al respectivo registro de los artículos ya comprados y por qué se ha hecho un cambio con respecto a ese proceso (si es que lo ha habido).

---

[4] *Principio de Pareto, La Regla 80-20.* Internet. http://www.gassner.co.il/pareto/ Acceso: (23 de enero de 2012)

[5] David Topí. *El Principio de Pareto: La regla del 80/20.* Internet. http://davidtopi.com/el-principio-de-pareto-la-regla-del-8020/#.Tx2nZKXj6lM Acceso: (23 de enero de 2012)

[6] James M. Antill – Ronald W. Woodhead. *Método de la Ruta Crítica y sus aplicaciones en la construcción.* Limusa. 1978.

Marco Conceptual

Gestión de Compras y Aprovisionamiento.- Conjunto de actividades a realizar que satisface la necesidad de adquirir recursos operativos o administrativos, al menor precio (de adquisición, o de propiedad), en el momento solicitado y cumpliendo con las especificaciones requeridas.

Planificación de obra.- Proceso por el cual se establecen los objetivos de un proyecto en un tiempo determinado.

PERT-CPM.- Método que permite planificar, programar y controlar los recursos de un proyecto mediante diagramas de barras Gantt, que delimitan el tiempo de cada actividad y los recursos asignados a ella, y la ruta crítica, que permite determinar las actividades críticas, es decir, las actividades que demorándose demorarían la ejecución total del proyecto, así como el tiempo más corto en el que se puede terminarlo.

Cadena de producción.- Conjunto de actividades que participan directamente en la producción de un producto determinado.

Modelo de Posición de Aprovisionamiento.- Modelo en el que se sitúa a un producto (o varios similares según criterios) como Crítico, Relevante, Restrictivo y Rutinario, y que ayuda a dar mayor o menor prioridad a esos productos y a usar diferentes estrategias de aprovisionamiento.

Principio de Pareto.- Se entiende por principio de Pareto (o regla del 80/20) que el 20% de los artículos representan el 80% del gasto total. Ayuda a centrar la atención en los artículos que son críticos, resultando una mayor atención en los artículos de compra que tendrá un mayor impacto sobre las utilidades.

Esquema Básico de Contenidos

1. Análisis del entorno corporativo de una empresa constructora en general.
    a. Objetivos y políticas de la empresa.
    b. Objetivos de aprovisionamiento.
    c. Estudio de las relaciones entre diferentes áreas de una empresa constructora en general.
    d. Análisis de las causas de una inadecuada gestión de compras en una empresa constructora.
2. Análisis del presupuesto, cronograma y PERT-CPM de una obra de construcción, incluyendo el del alineamiento con los objetivos de la empresa y de aprovisionamiento.
3. Clasificación de los productos de una obra en particular, mediante el Modelo de Posición de Aprovisionamiento.
4. Definición de las estrategias de aprovisionamiento para los productos de compra.
5. Lista de procesos para cumplir requerimientos de compra específicos, formas de reducir el tiempo y costo del análisis.

6. Reproducción del análisis de estrategias de aprovisionamiento para cualquier obra de construcción, en cualquier empresa.
7. Análisis de la optimización de la gestión de compras en la obra particular.

Metodología y Técnicas

Debido a la severa dificultad de abarcar todos los tipos de obras en las que las empresas constructoras están envueltas, sobretodo hablando de contratación pública, se identificará una obra para tratar el manejo de adquisiciones, como muestra para la investigación y que puede ser fácilmente reproducible en otro tipo de obras, utilizando las herramientas que se indicarán en este proyecto. La obra será la construcción de una edificación de departamentos en la ciudad de Quito

Los datos a obtenerse serán, principalmente, el presupuesto de obra, subdividido en rubros y que contenga el Análisis de Precios Unitarios para cada uno; el cronograma valorado de trabajos que incluya cantidades, valores por unidad de tiempo a analizarse y porcentajes; análisis PERT-CPM de la planificación de la obra.

Otros datos que serán recolectados, el riesgo del suministro (el riesgo de no poder cumplir, por cualquier razón, con el suministro) de los artículos de compra según los Análisis de Precios Unitarios y el análisis PERT-CPM; el Impacto que puede causar sobre las utilidades de la empresa, si no se cumplen con el suministro de esos artículos.

Para poder analizar y contextualizar los datos requeridos para la investigación, primero se verificará que los datos son correctos con la realidad del proyecto, asumiendo que en el entorno laboral habrá también un control de estas actividades en los procesos de planificación y control de los proyectos. Así, el presupuesto, el cronograma y el análisis PERT-CPM, serán cuidadosamente analizados, con el fin de asegurar que estén alineados con los objetivos de aprovisionamiento e, inclusive, con los de la empresa (o la sección de esta donde se encuentra el tipo de obra).

El siguiente paso es organizar toda la información obtenida y clasificarla para su utilización en los diferentes temas de la investigación. En este punto, es importante tener siempre la información organizada y respaldada, con anotaciones de en que temas y capítulos se lo va a utilizar, para tener acceso rápido y, además, omitir errores o descartes involuntarios.

Con todos los datos obtenidos, se procederá a clasificar los artículos de compra en el Modelo de Posición de Aprovisionamiento, según las técnicas ofrecidas por el Centro de Comercio Internacional. Este modelo guiará el proceso de definición de las estrategias de aprovisionamiento para todos los productos y ayudará a la creación de procesos de compra para cada tipo de obra particular.

Finalmente, se redactará un borrador con toda la investigación y el análisis de, no solo los resultados, sino también de todo el contenido involucrado.

Bibliografía:

- Centro de Comercio Internacional, *Sistema Modular de Formación Internacional en Gestión de Compras y de la Cadena de Suministros,* Módulo 1, 2, 3, 4.
- *Principio de Pareto, La Regla 80-20.* Internet. http://www.gassner.co.il/pareto/ Acceso: (23 de enero de 2012)
- David Topí. *El Principio de Pareto: La regla del 80/20.* Internet. http://davidtopi.com/el-principio-de-pareto-la-regla-del-8020/#.Tx2nZKXj6lM Acceso: (23 de enero de 2012)
- James M. Antill – Ronald W. Woodhead. *Método de la Ruta Crítica y sus aplicaciones en la construcción.* Limusa. 1978.
- Michael E. Porter. The Competitive Advantage of Nations, The Free Press, 1991.
- Michael E. Porter. Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors, The Free Press, Capítulo 1.

Cronograma:

	Meses		
Actividades	1	2	3
1. Análisis del entorno corporativo de una empresa constructora en general.	X		
2. Análisis del presupuesto, cronograma y PERT-CPM de dos obras de construcción	X		
3. Clasificación de los productos de una obra en particular, mediante el Modelo de Posición de Aprovisionamiento.	X	X	
4. Definición de las estrategias de aprovisionamiento para los productos de compra.		X	
5. Lista de procesos para cumplir requerimientos de compra específicos, formas de reducir el tiempo y costo del análisis.		X	
6. Reproducción del análisis de estrategias de aprovisionamiento para cualquier obra de construcción, en cualquier empresa.		X	
7. Análisis de la optimización de la gestión de compras en las dos obras particulares.		X	
8. Redacción de la Disertación		X	X
9. Calificación			X
10. Defensa de la Disertación			X

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

PLAN DE DISERTACIÓN

OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE COMPRAS Y DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS

CHRISTOPHER M. YÉPEZ MURGUEYTIO

QUITO, 23 DE ENERO DE 2012