

Propuesta de una guía para implementar el proceso de compras de bienes y servicios a través de SAP en el Ingenio Pichichí S.A.

Martha Cecilia Bermúdez Manzano

Diego Gilberto Muñoz Hernández

Trabajo de grado para optar por el título de
Magister en Administración con Énfasis en Negocios Internacionales

Director del trabajo de grado:

Andrés López Astudillo

Universidad Icesi

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Santiago de Cali, Junio de 2011

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	7
ABSTRACT	9
PALABRAS CLAVES	11
1. INTRODUCCIÓN	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
3. REFERENTES TEÓRICOS	27
4. PROPUESTA DE SOLUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN	40
5. LIMITACIONES Y RESTRICCIONES	55
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	63

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de Procesos Ingenio Pichichí S.A.	18
Figura 2. Gráfico de Gestión del cambio para la implementación de un ERP.	20
Figura 3. Proceso de compras antes de SAP Ingenio Pichichí S.A.	22
Figura 4. Proceso de compras después de SAP Ingenio Pichichí S.A.	23
Figura 5. Problemas derivados por la implementación de SAP	26
Figura 6. Etapas Gestión de Materiales del módulo MM SAP	29
Figura 7. Mensaje central de las teorías de Gestión de Compras	33
Figura 8. Diferencia entre Estructura, Cultura, Diseño y Cambio Organizacional	36
Figura 9. Mensaje central de las teorías sobre implementación de una ERP	39
Figura 10. <i>Benchmarking</i> para el Proceso de Compras Ingenio Pichichí S.A.	41

Figura 11. Guía para implementar el Proceso de Compras de Bienes y Servicios	42
Figura 12. Estructura Actual Departamento de Suministros Ingenio Pichichí	44
Figura 13. Propuesta Estructura del Departamento de Logística Ingenio Pichichí	45
Figura 14. Funciones de los nuevos cargos en el área de Compras.	46
Figura 15. Proceso de compras propuesto con SAP Ingenio Pichichí S.A.	53

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Flujo de proceso propuesto.	62

RESUMEN

El Ingenio Pichichí S.A. hace 18 meses decidió implementar la plataforma SAP¹ como ERP², luego de evidenciar la implementación exitosa en varios Ingenios del Valle del Cauca de dicha plataforma, en aras de lograr beneficios en eficiencia, efectividad, rentabilidad y servicio. Uno de los procesos críticos dentro de la organización es la Gestión de Logística, con la implementación de SAP se espera que este se integre a los demás procesos de la compañía, y que las ventajas competitivas que éste aporta, sean beneficiosas para la compañía en cuanto al aumento de la eficiencia en el servicio a los usuarios.

A pesar de la implementación del módulo MM³ de SAP, tanto la estructura como el funcionamiento del Departamento de Logística siguió realizando procesos de forma manual y lenta como se hacía con el sistema anterior. Mediante un proceso de *benchmarking*⁴ se logró identificar las falencias del modelo antiguo y por medio de la guía propuesta en este trabajo de grado, se propone reestructurar el

¹ SAP empresa líder en el mercado en la venta de software para aplicaciones empresariales (acrónimo de "Systems, Applications, and Products in Data Processing" [Sistemas, aplicaciones y productos para el procesamiento de datos]).

² Los sistemas de planificación de recursos de la empresa (en inglés ERP, enterprise resource planning) son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa.

³ Módulo MM (Material Management), es el módulo para administración de materiales en SAP.

⁴ El *benchmarking* es un anglicismo que, en las ciencias de la administración de empresas, puede definirse como un proceso sistemático y continuo para evaluar comparativamente los productos, servicios y procesos de trabajo en organizaciones. Consiste en tomar "comparadores" o benchmarks a aquellos productos, servicios y procesos de trabajo que pertenezcan a organizaciones que evidencien las mejores prácticas sobre el área de interés, con el propósito de transferir el conocimiento de las mejores prácticas y su aplicación.

Departamento de Logística, aprovechando el módulo MM de SAP, con el fin de ponerlo a la par con sus competidores de la región y a la vanguardia en la gestión de dicho departamento gracias a los sistemas de información. Asimismo, se busca aumentar la rapidez en la comunicación con los proveedores y la efectividad en el abastecimiento.

La guía consta de 5 puntos, los cuales permitirán el uso óptimo de la plataforma SAP. Los puntos propuestos son: la redefinición del Departamento de Logística definiendo cargos altamente especializados; el establecimiento de los controles o estrategias de autorización de las solicitudes de pedido permitiendo visibilidad y confiabilidad para la toma de decisiones referentes a compras; la creación de grupos de compras⁵ en SAP para lograr eficiencia en el servicio ofrecido a los clientes internos; la actualización de las bases de datos de bienes, servicios y proveedores con el fin de racionalizar la cantidad de los mismos, agilizar la toma de decisiones y disminuir inventarios; y por último, el establecimiento en la plataforma SAP de un sistema de planeación de materiales que permitirá agilizar el proceso de compras para los bienes de alta rotación en el inventario.

⁵ Familias de materiales/Materias primas

ABSTRACT

Ingenio Pichichí S.A. decided to implement SAP⁶ platform as their ERP⁷ 18 months ago, after proving a successful implementation in several other sugar mills in Valle del Cauca of said platform, with the interest of achieving efficiency, effectiveness, profitability and service benefits. One of the critical processes within the organization is logistics management, with SAP's implementation it is expected for this process to integrate with other company processes and that the competitive advantages that it provides, may be beneficial to the company in terms of user service efficiency increase.

Despite SAP's MM⁸ module implementation, both the structure as well as the logistics department continued to execute manual and slow processes like it was done with the prior system. Through a benchmarking⁹ process weaknesses from the prior model were identified and through the guide provided by this dissertation, a restructuring of the logistics department is proposed, taking advantage of SAP's MM module, with the objective of leveling it with its regional competitors and to

⁶ SAP Leading company in the market of software for Enterprise applications (acronym of "Systems, Applications, and Products in Data Processing")

⁷ Company's resource planning systems (in English ERP, enterprise resource planning) are information administration systems that integrate and automate many of the business practices associated to the operating or productive aspects of the company.

⁸ MM Module (Material Management), is the material management administration module in SAP.

⁹ Benchmarking is a systematic and continuous process to compare products, services and processes in the organizations. Is the process of comparing these processes to industry best practices from other industries in order to transfer the knowledge of the best practice and its applications.

bring it at the forefront in said department's management thanks to information systems. It also seeks to increase the timeliness of communication with suppliers and supply effectiveness.

The guide consists of 5 points, which will allow adequate use of SAP. The points are: redefinition of the logistics department with a definition of highly specialized positions; establishment of controls or strategies for approving requisitions allowing visibility and reliability for decision making regarding purchases, creation of purchasing, creation of purchasing groups¹⁰ in SAP to achieve efficiency in service provided to internal customers; goods, services and supplier data base updating to rationalize the amount, streamline decision making and reduce inventories; and finally, the establishment in SAP platform of a planning materials system that will speed up the procurement process of high turnover goods.

¹⁰ Material /raw material families.

PALABRAS CLAVES

Competitividad, asimilación de tecnología, estrategia empresarial, *benchmarking*, cultura organizacional.

KEYWORDS

Competitiveness, technology assimilation, business strategy, benchmarking, organizational culture.

1. INTRODUCCIÓN

En el Ingenio Pichichí S.A., el concepto de valor durante décadas, ha estado relacionado con las áreas productivas como Campo, Cosecha y Fábrica; se había dejado de lado a la gestión de compras y se convirtió en un proceso de soporte de un Departamento Suministros obsoleto, que contaba con una estructura tradicional y sin procedimientos eficientes que garantizaran la ejecución efectiva de la gestión de abastecimiento como proceso de servicio. Este departamento no contaba con canales claros de comunicación con sus clientes y sus proveedores, afectando el flujo y la calidad de la información necesaria para atender satisfactoriamente los requerimientos de los recursos indispensables en los procesos de la cadena de valor del Ingenio.

La gestión de compras en las organizaciones es un proceso clave que contribuye proactivamente al logro de los objetivos estratégicos, garantizando la eficiente consecución de recursos críticos en los procesos productivos; maximizando el valor agregado de la gestión de la cadena de suministros, a través del liderazgo en las relaciones con los proveedores, para solucionar oportunamente las necesidades de los clientes internos y aporta considerablemente a mantener de una manera óptima indicadores financieros críticos.

Debido a lo anterior, y con el fin de integrar y comunicar las diferentes áreas hacia una satisfacción de las necesidades de los clientes internos y externos, el Ingenio tomó en el 2009, la decisión de implementar la herramienta SAP como sistema de información para la planeación de los recursos de la empresa. Este software fue implementado por varios ingenios azucareros en el Valle del Cauca desde hace aproximadamente 10 años. Esta decisión, sin embargo, no contó con un plan detallado para el gerenciamiento del cambio organizacional generado por la implementación de la ERP, transformándose en una compañía que funcionaba bajo un modelo de áreas operativas con tareas específicas, a una compañía que necesita cambiar a gestión por procesos, disminuyendo el impacto del cambio en la estructura organizacional.

La gestión de compras en SAP se realiza a través del módulo “Material Management” -comúnmente llamado MM-, este módulo está integrado a otros módulos funcionales de la plataforma y administra los materiales y servicios de la organización.

El módulo MM brinda soporte a todas las fases de gestión de materiales y es usado para el manejo de las compras y administración de los materiales. Maneja dos bases de datos importantes – de materiales y de proveedores- y es uno de los más grandes y complejos módulos dentro de SAP.

Puede ser dividido en 5 componentes principales como son: administración de materiales, administración de la calidad, planeación y control de la producción y por último sistema de administración de proyectos. Cada uno a su vez, puede ser dividido en varios subcomponentes. MM de SAP cubre todas las tareas relacionadas con la cadena de abastecimiento, incluidas la compra de bienes y servicios, la planeación basada en consumo, evaluación de proveedores y la certificación de pagos, así como el inventario y de la bodega con el fin de administrar estos recursos hasta que el uso dictamine que el ciclo debe volver a comenzar.

Dentro del proceso de compras cobija todos los pasos como determinación de los requerimientos de compra, creación y aprobación de requisiciones, selección de fuente de aprovisionamiento, generación de órdenes de compra, monitoreo de las mismas, aprobación de cambios y recibo de los bienes y servicios adquiridos; en cuanto al manejo de inventarios, las tareas se relacionan con el ingreso, el mantenimiento y la transferencia de materiales, al igual que reabastecimiento y conteo del inventario y procesos de ajustes.

Todos estos procesos están relacionados con la contabilidad de la organización, lo cual garantiza la alineación con el aspecto financiero de la empresa.

Es decir, participa y da soporte dentro del proceso de gestión de compras desde que surge la necesidad de compra de un material o servicio hasta que el mismo es recibido, consumido, y finalmente facturado. El Departamento de Logística tiene la responsabilidad del proceso de compras de bienes y servicios, la implementación de la nueva ERP generó cambios en los flujos de información del modelo de operación que deben integrarse al proceso de gestión de compras. Se requiere una guía con las actividades que se debe realizar el área de compras para aprovechar los beneficios del módulo MM de SAP, incluyendo la transición de lo individual a lo colectivo de los diferentes actores del proceso, sin que resulte traumática la implementación para la operación normal y afecte el logro de los indicadores de gestión o los objetivos estratégicos del Ingenio.

El proceso de compras de bienes y servicios como pilar estratégico en la consecución de objetivos del Ingenio Pichichí, tiene una estrecha relación con los sistemas de información, este es un factor crítico para lograr estructurar el Departamento de Logística y la gestión de compras, a través de la comprensión del proceso y la sincronización de los diferentes actores del mismo.

Como objetivo principal de este trabajo de grado, se plantea desarrollar una Guía que establezca herramientas conceptuales, para lograr implementar exitosamente un proceso de compras de bienes y servicios alineado con los requerimientos de

la nueva plataforma de información SAP, buscando estar a la par de los ingenios líderes del sector azucarero colombiano, que ya cuentan con dicho proceso en funcionamiento y de manera óptima. Se buscará caracterizar la situación actual del proceso integral de compras en el Ingenio Pichichí: diagnosticando oportunidades de mejoramiento, utilizando la plataforma de información como mecanismo de planeación, identificando las debilidades del proceso, planteando acciones concretas que, en el momento oportuno, permitirán la gestión de abastecimiento del Ingenio Pichichí, con las mejores prácticas del sector en el proceso de compras de bienes y servicios, con el fin de lograr beneficios en eficiencia, efectividad, rentabilidad y servicio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ingenio Pichichí S.A. en la actualidad cuenta con una participación del 6% de la producción nacional de azúcar crudo a granel, crudo en sacos, morena, blanco corriente, blanco especial y mieles vírgenes-finales. Con una presencia importante a nivel internacional con la exportación de sus productos a diversos países en tres continentes, lo posiciona como una empresa mediana en el sector azucarero colombiano con unas ventas anuales aproximadamente de \$183.000.000.000. Debido a la competencia fuerte en este sector y a las características de la industria, la gestión de compras de bienes y servicios en el Ingenio, corresponde al 18% de las ventas anuales; se convierte un proceso clave de apoyo a la estrategia del negocio por el servicio oportuno y eficaz que debe prestar, para garantizar la continuidad del negocio y de esta manera, ayudar a la compañía a lograr los objetivos y metas propuestas en los planes anuales.

El área de compras hace parte de la Gestión de Logística y Suministros en el Ingenio Pichichí como proceso de soporte (Ver figura 1). Las compras de bienes y servicios al año son de aproximadamente \$33.000.000.000 y el objetivo principal del proceso es liderar las relaciones con los 2.300 proveedores actuales para solucionar oportunamente los requerimientos de los usuarios.

Figura 1. Mapa de Procesos Ingenio Pichichí S.A.



Fuente: Ingenio Pichichí S.A.

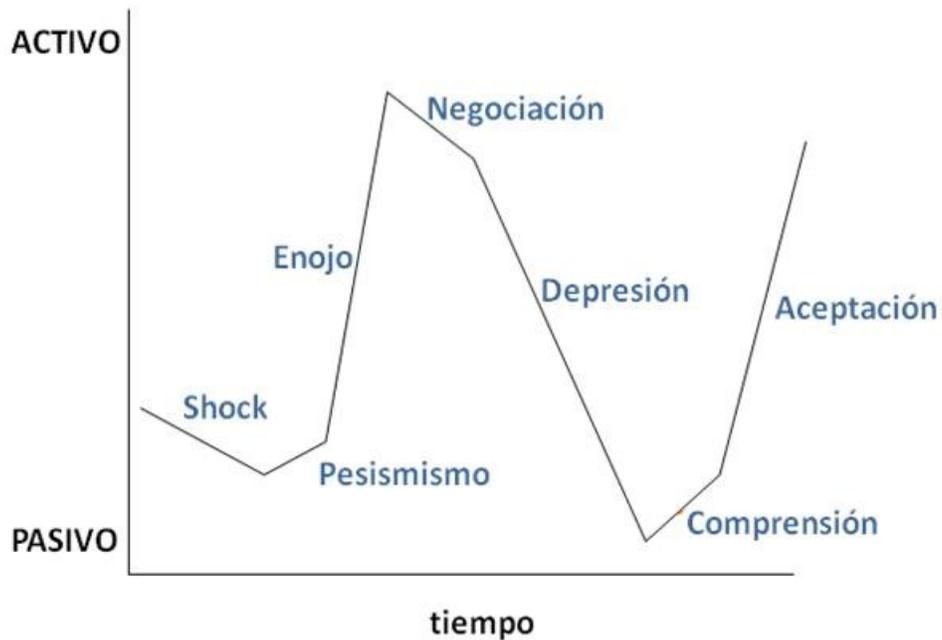
Hace aproximadamente 18 meses, la Gerencia General del Ingenio Pichichí, tomó la decisión de realizar cambios en la compañía con el fin de lograr las metas trazadas a mediano y largo plazo, para lo cual decidió transformar y dar un nuevo enfoque al Departamento de Suministros -el cual estaba encargado del abastecimiento- y convertirlo en el Departamento de Logística. Esta nueva área tiene a cargo todas las compras de bienes y servicios, además del

almacenamiento de repuestos y suministros, excepto la materia prima principal -la caña de azúcar- que se encuentra a cargo del Departamento de Cosecha.

Se decidió integrar la cadena de abastecimiento y los procesos de los diferentes departamentos, a través de la implementación de una nueva plataforma de información, que permitiera la integración al interior de la organización y la integración vertical con los proveedores y clientes, con el fin principal de proporcionar toda la información necesaria para el buen desempeño de la empresa. Se sustituyeron los distintos sistemas interconectados -desarrollados internamente 12 años atrás- que no permitían al Ingenio Pichichí comunicar los procesos gerenciales, generación de valor y soporte, para planear y ejecutar la estrategia de la organización en el largo plazo. No fue posible en ese momento integrar las bases de datos y procesos comunes entre las diferentes áreas y la comunicación fácil y dinámica con los diferentes actores externos del Ingenio.

La implementación de un sistema de gestión integrado, como SAP, tiene un gran impacto en una empresa, especialmente en sus empleados. La reacción usual es la resistencia al cambio, ya que este se percibe como negativo. Normalmente, quienes perciben el cambio como negativo siguen un ciclo del tipo siguiente (Ver figura 2):

Figura 2. Gráfico de Gestión del cambio para la implementación de un ERP



Debido a que las personas tienen miedo a perder la “propiedad” de los datos, a cometer errores, a la pérdida de contacto social, temor a cambios estructurales y otras dificultades personales.

Después de realizar un sondeo para tener referencias entre los diferentes ingenios del valle geográfico del río Cauca y de constatar los beneficios reales que se podían obtener por la simplificación de las operaciones a través de la integración continua de procesos, se escogió la plataforma SAP, -con un costo aproximado de \$1.500.000.000- por sus capacidades principales: manejo de las órdenes de

producción, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, el control y administración de inventarios, planeación de proyectos, rutas de mantenimiento preventivo, planeación de capacidad de producción, entre otras; siendo las compras de bienes y servicios una de las capacidades críticas que más beneficios y ventajas competitivas podía brindarle a la compañía.

Entre los beneficios principales que se buscaron con la implementación de SAP para este proceso, están: el aumento en eficiencia, reducción de costos al racionalizar las compras, toma de decisiones estratégicas con información precisa en tiempo real, aumentando la rapidez en la comunicación con los proveedores, efectividad en el abastecimiento, análisis detallado de las inversiones y gastos de la compañía, desarrollo de proyectos de mejoramiento, información actual e histórica y seguimiento al desempeño de la gestión. En este sentido, el proceso de compras debe estar alineado simultáneamente con la planeación estratégica, el análisis de la información, toma de decisiones, la administración de los indicadores de gestión y el sistema transaccional de la operación de la compañía.

Antes de la implementación de SAP en el Ingenio, las compras de bienes y servicios se realizaban de forma manual, se generaban órdenes de compra para un alto volumen de solicitudes, cada orden de compra la debía firmar la Gerencia Financiera independientemente del monto. Adicionalmente, el envío y recepción

de las órdenes de compra a los proveedores, se realizaba a través de un fax, las cotizaciones se realizaban a través del teléfono y algunas veces se usaba el correo electrónico (Ver figura 3). El software desarrollado por el Ingenio, limitaba bastante el margen de acción de la gestión de compras al demandar mucho tiempo por parte de las personas que realizaban esta labor manualmente.

Figura 3. Proceso de compras antes de SAP Ingenio Pichichí S.A.



La nueva Jefatura del Departamento de Logística reconoció que el servicio de la gestión de compras percibido por los usuarios no era el mejor. El proceso de compras presentaba una alta informalidad en la gestión de las personas responsables. La insatisfacción en el servicio percibido por los usuarios derivó en la necesidad de revisar a profundidad la estructura del proceso y del área de compras. El diagnóstico inicial identificó que las funciones y responsabilidades de las personas que hacen parte del proceso de compras, no estaban alineadas con los requerimientos del nuevo sistema de información. La implementación del módulo MM de SAP se realizó en 3 meses sin una adecuada planeación para comunicar las ventajas que ofrecía el nuevo sistema a los encargados de la

gestión de compras, la estructura del Departamento de Logística continuo siendo la misma, los procedimientos y funciones no se modificaron, la gestión del proceso se realizaba como si el sistema anterior continuara funcionando; Los colaboradores del área de compras continuaban realizando sus tareas y funciones manualmente, desaprovechando las ventajas y beneficios de SAP. Se seguían generando órdenes de compra con un alto margen de error, no se tenía una estrategia de autorización definida para cada solicitud de compra independientemente del monto. Las cotizaciones se seguían realizando a través del teléfono y algunas veces se usaba el correo electrónico (Ver figura 4). No existía trazabilidad de la información en el sistema para darle formalidad a una compra, las cotizaciones se revisaban manualmente una a una para garantizar la confiabilidad de la información. La migración de las bases de datos de materiales, servicios y proveedores del sistema anterior al módulo MM de SAP se realizó sin un filtro y sin un análisis específico, para determinar si esta información iba a generar algún valor al nuevo proceso.

Figura 4. Proceso de compras después de SAP Ingenio Pichichí S.A.



Las capacitaciones al Departamento de Logística para aprovechar los beneficios del módulo MM de SAP no fueron suficientes, se realizaron en dos semanas y se enfocaron en la generalidades de las solicitudes de pedido y las órdenes de compra en SAP; faltó incluir la descripción del nuevo proceso de compras a través de SAP, explicando la importancia de la automatización de cada función en el proceso; no se profundizó en el concepto de la gestión de abastecimiento como parte del proceso productivo, para brindar un mejor soporte a las demás áreas. Esta situación derivó en la subutilización del módulo de compras en la plataforma de información, por personas confundidas, que continuaban realizando sus funciones y asumiendo sus responsabilidades de la misma manera que lo habían venido realizando con el sistema anterior.

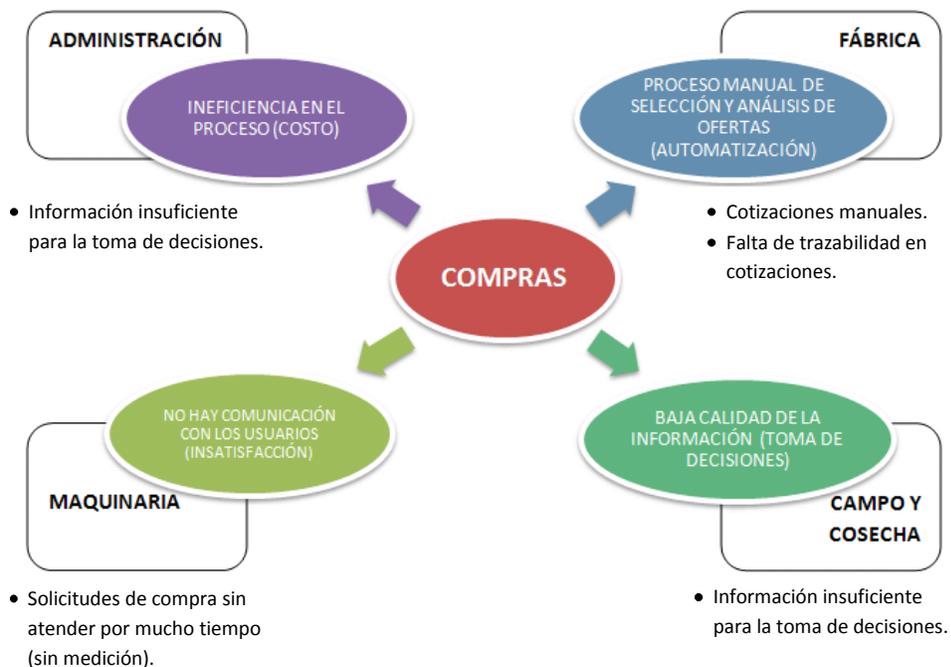
Actualmente, la calidad de la información ingresada a SAP es deficiente, y por consiguiente, las personas que tienen acceso a la información no la utilizan de la mejor manera para tomar decisiones acertadas, por desconocimiento o porque no se les ha empoderado para esto. El análisis de las ofertas recibidas provenientes de los proveedores para la adjudicación de una compra, se realiza manualmente o en MS Excel, los precios se ingresan manualmente a SAP, la selección y comparación de ofertas tienen un alto margen de error. Transacciones como la creación de materiales, servicios y proveedores en SAP, no incluyen la información que el sistema requiere para relacionarlos correctamente y aprovechar la eficiencia de otras transacciones del módulo MM. Beneficios esperados como la

productividad, la comunicación efectiva y la reducción de costos en compras, se obtienen de la automatización del proceso por la debida correlación de la información de los proveedores con los materiales y servicios que proveen, y el conocimiento de los responsables de la gestión de compras sobre el valor agregado que cada transacción del módulo MM genera en el proceso, permitiendo al nuevo sistema realizar la gestión de compras con mayor facilidad y formalidad; estos beneficios no se han logrado debido a que las personas que están realizando esta labor no están comprometidas con la utilización de la herramienta porque no conocen las ventajas que pueden obtener en su gestión. Los clientes internos no perciben un mejoramiento en el servicio que genera la automatización de la gestión de compras porque no se están utilizando al 100% las nuevas transacciones en el módulo MM, permitiendo realizar funciones como la petición de oferta y la orden de compra de una manera más dinámica, mejorando el tiempo de la gestión de compras del Departamento de Logística y obteniendo una respuesta más rápida a los requerimientos.

En el área de compras del Ingenio Pichichí, la estructura organizacional es muy tradicional y no presenta cambios frecuentemente. Es pertinente el diseño de una estructura, que permita que el proceso de gestión de compras sea flexible y que se convierta en elemento clave para mejorar tanto la rentabilidad como su desempeño competitivo en un mercado tan fluctuante. Los responsables de las compras se ven forzados a adaptarse a una herramienta que busca maximizar el

manejo de sus procesos internos y brindar respuestas oportunas a los requerimientos. La mejor forma de comenzar la transformación en el Departamento de Logística, es reconociendo e identificando oportunidades de mejoramiento mediante un diagnóstico del proceso de compras de bienes y servicios (Ver figura 5) en su integración con la plataforma de información, para focalizar los esfuerzos en el desarrollo de estrategias a largo plazo. Estas estrategias permitirán la evolución del proceso de compras a los niveles que actualmente otros ingenios del sector se encuentran en la especialización de procesos en SAP.

Figura 5. Problemas derivados por la implementación de SAP



3. REFERENTES TEÓRICOS

Heizer y Render (2009) definen el sistema ERP (Enterprise Resource Planning) como un software que permite a las compañías, automatizar e integrar varios de sus procesos de negocio, compartir bases de datos y prácticas comunes a través de la empresa y producir información en tiempo real. El objetivo de un sistema ERP es coordinar todo el negocio de una compañía, desde la evaluación a los proveedores hasta la facturación a los clientes. Promete reducir los costos de transacción con una información rápida y exacta. Esta información es administrada por una base de datos común, completa y consistente, que es compartida por todas las aplicaciones.

Plataformas como SAP proveen el almacenamiento de información de procesos claves de la compañía en lugares de fácil acceso. Al mismo tiempo, permite a todas las áreas de la compañía combinarse y analizar información para tomar mejores decisiones. La implementación de una plataforma de información permite tener control y seguridad en la gestión de compras, y también tener tanto acceso a la información en tiempo real como agilidad en las operaciones de compras.

Stock y Lambert (2001) afirman que si se cuenta con una plataforma de información implementada de forma eficiente, el proceso de compras podrá trascender al aspecto transaccional y relacionarse con una base de proveedores más reducida y perfeccionar alianzas estratégicas. Los esfuerzos deben enfocarse a proveer un flujo ininterrumpido de bienes y servicios que se necesiten para la operación de la organización, así como a mantener la inversión en inventario en los niveles mínimos, manteniendo y mejorando la calidad de los mismos con la consecución y desarrollo de proveedores competentes y la estandarización de los productos comprados. Esta es un área clave que ayuda a coordinar esfuerzos y a armonizar relaciones de los diferentes departamentos de la empresa.

Aparte de la integración del área de compras con otras áreas de la compañía, entre las diferentes ventajas que tiene una plataforma de información se encuentran: la posibilidad de incorporar mejoras y rediseñar procesos, reducir costos, mejorar la administración de la información, incrementar la comunicación con los proveedores y proveer una ventaja estratégica sobre la competencia. Además, permite obtener informes de control del desempeño, así como información histórica sobre las distintas etapas de la gestión de compras. SAP contiene varias etapas en el proceso de compras (Ver figura 6). Estas etapas están integradas y relacionadas entre sí con el fin de realizar la adquisición completa de bienes y servicios, comunicando a todos los actores participantes del proceso y colaborando eficazmente con todos los proveedores.

Figura 6. Etapas Gestión de Materiales del módulo MM SAP



Los componentes más importantes del módulo MM son la Planeación de Necesidades: supervisar los inventarios y crear automáticamente propuestas de pedidos para el área de compras; Gestión de Materiales: determinación de posibles fuentes de abastecimiento externo de materiales, gestión de solicitudes de pedido, comparación de precios de proveedores, generación de acuerdos marco, seguimiento a las órdenes de compra, supervisión de entregas y pago a proveedores; Gestión de Servicios: soporte al ciclo completo de licitación, la adjudicación de pedidos y la aceptación de servicios, así como el proceso de verificación de facturas; Gestión de Inventarios: administración del inventario de los materiales tanto en cantidad como en valor y control de todos los movimientos físicos del almacén.

La gestión de compras debe adaptarse a los cambios de los nuevos lineamientos de los sistemas de información, para estar a la vanguardia de los modelos de integración con los proveedores que retan al Ingenio Pichichí a mantener un ritmo

permanente en el mejoramiento continuo de sus procesos de su actual red de abastecimiento. “Cualquier iniciativa que pretenda mejorar la posición competitiva de una organización a través de la implementación de ideas innovadoras es un cambio. Es indiferente que nos refiramos a un cambio en los productos o servicios ofertados, un cambio en los procesos de negocio o de soporte, o un cambio en los sistemas de información o en la tecnología aplicada al negocio” (López, 2003, p. 156).

Chopra y Meindl (2007) afirman que la vieja regla simplista de correlacionar el valor que se añade a la transformación física de un producto a lo largo de la cadena de abastecimiento, ya no se puede aplicar sin tener en cuenta un análisis más profundo de la cadena de valor, puesto que una transformación física de un producto, no siempre va a representar valor agregado al producto, ni todo proceso logístico puede ser entendido como un posible gasto o actividad sin valor. El concepto de valor agregado ha ganado otra dimensión y en consecuencia se ha destacado la importancia de los procesos logísticos como procesos de gestión. Cabe resaltar que la utilización de la información resultante de los procesos logísticos como ventaja competitiva, se vuelve cada día más atractiva para la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.

Según Leenders, Johnson, Flynn y Fearon (2006), el proceso de gestión de compras es básicamente un proceso de comunicaciones que determina las necesidades que deben ser comunicadas, a quien, de qué forma y en qué momento, convirtiéndose en el corazón del proceso de administración de la cadena de suministros. Es esencial en la función de compras determinar cuándo, dónde y cómo se puede agregar valor o se puede identificar las actividades que sería mejor que fueran realizadas por otras áreas.

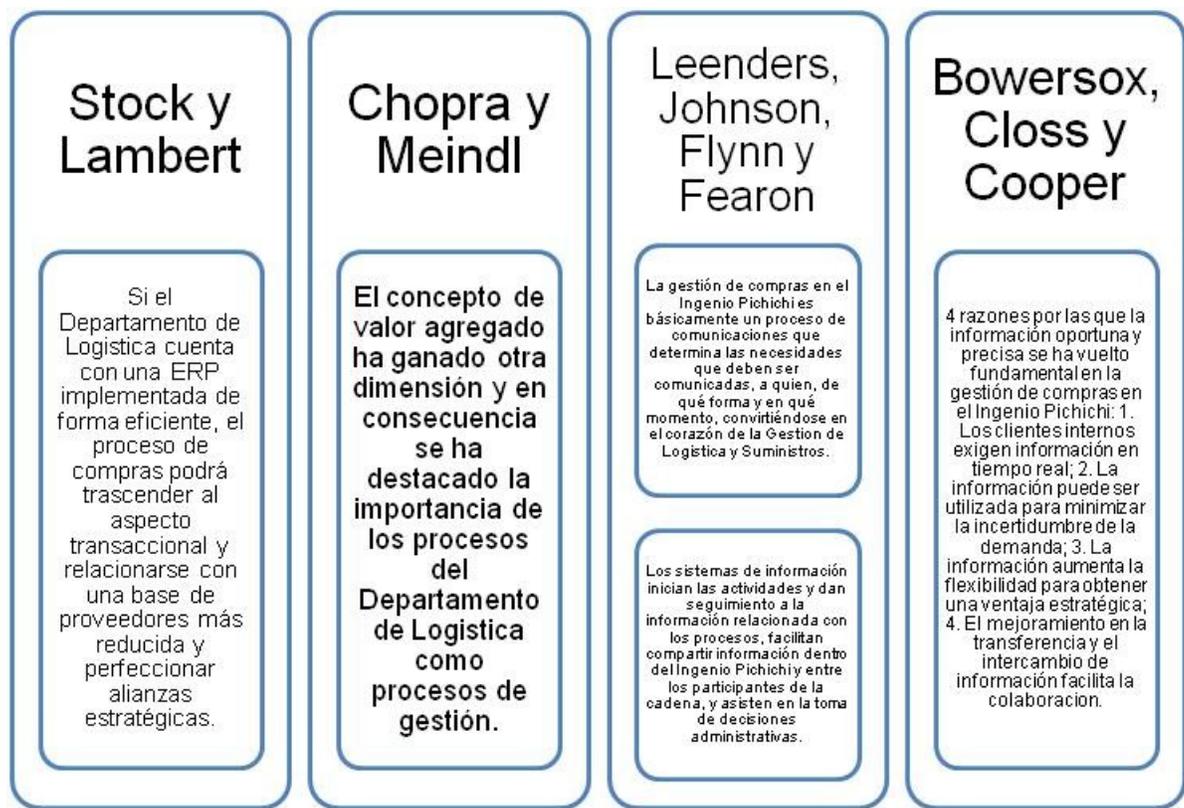
De acuerdo con Leenders et Al. (2006), Es posible identificar cuatro flujos de información que estructuran el proceso de compras: el primero corresponde a la información que es enviada desde el interior de la organización hacia el área de gestión de compras -Solicitud de Compra-; el segundo, la información que envía compras a las demás áreas de la compañía -Seguimiento a los Pedidos-; tercero, la información que proviene de fuentes externas a compras -Petición de Oferta-; y por último la información que proviene de compras hacia fuentes externas -Orden de Compra-. En la actualidad, la gestión de compras debe estar en la capacidad de manejar efectivamente los flujos de información -tanto interna como externamente- con cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento. Los sistemas de información de la cadena inician actividades y dan seguimiento a la información relacionada con los procesos, facilitan compartir información dentro de la empresa y entre los participantes de la cadena, y asisten en la toma de decisiones administrativas.

Para Bowersox, Closs y Cooper (2007), existen cuatro razones por las que la información oportuna y precisa se ha vuelto fundamental en el diseño y en las operaciones de gestión de compras: en primer lugar, los clientes internos exigen información en tiempo real, como por ejemplo el estado de un pedido o la disponibilidad de un producto o el seguimiento a las entregas como factor diferenciador de servicio al cliente; en segundo lugar -con el objetivo de reducir el capital de trabajo de la empresa-, los administradores comprenden que la información puede ser utilizada para reducir los requerimientos de inventario a través de una planeación, minimizando la incertidumbre de la demanda; en tercer lugar, la información aumenta la flexibilidad acerca de cómo, cuándo y dónde pueden ser utilizados los recursos para obtener una ventaja estratégica; y por último, el mejoramiento en la transferencia y el intercambio de información a través de Internet facilita la colaboración y redefine las relaciones de una cadena de suministros.

La comunicación y el flujo de información en tiempo real son muy importantes en el proceso de compras. Para incrementar la eficiencia del proceso y llevarlo a un nivel superior, es necesario diseñar y formalizar los flujos de información a través de un sistema que permita maximizar los beneficios de la comunicación rápida y efectiva. El desempeño del proceso actual en el Ingenio Pichichí está afectado porque los flujos no son dinámicos por la estructura del área y la información al interior y al exterior de la organización no es oportuna.

Las teorías seleccionadas sobre gestión de compras, nos sirven para entender que si se implementa efectivamente el modulo MM de SAP en el Departamento de Logística, podremos obtener los beneficios que actualmente se están dejando de percibir: la importancia de la Logística como proceso de gestión y de comunicaciones, convirtiéndose en un facilitador estratégico, permitiendo que aumente la colaboración y se comparta la información en tiempo real, de una manera formal entre los proveedores y los clientes internos para tomar mejores decisiones. (Ver figura 7)

Figura 7. Mensaje central de las teorías de Gestión de Compras



Naslund (2004) discute en su caso, que la implementación de una ERP es un agente de cambio organizacional y tal cambio requiere unas prácticas de liderazgo efectivo. Con el fin de gestionar con éxito el cambio estratégico generado por la implementación de una ERP, las compañías deben invertir en el conocimiento de la organización y gestión del cambio. La gestión del cambio se refiere al esfuerzo que toma, administrar a las personas a través de los altibajos emocionales que inevitablemente ocurren cuando una organización es sometida a un cambio estratégico. Además, afirma que la capacitación debe realizarse para preparar a la organización para la implementación de la ERP como para enseñarles a los usuarios sobre los aspectos técnicos de la misma.

El modulo MM de SAP requiere compromiso total del Departamento de Logística, encabezada por la Jefatura, por el cambio que conlleva y la disposición para dedicar tiempo y recursos para lograr una implementación exitosa. Aun cuando son muy atractivos los beneficios de SAP, pocas áreas en el Ingenio Pichichí están preparadas para realizar un proceso tan drástico de cambio de estructura para realmente obtener estos beneficios.

DiMaggio y Powell (1983) afirman que las empresas se enfrentan a tres grandes fuerzas que determinan la asimilación del nuevo ERP; estas son la fuerza mimética, que se define como isomorfismos estructurales que adoptan las

empresas con el fin de minimizar los riesgos que se crean ante el ambiente de incertidumbre al adoptar un nuevo ERP y por eso se adoptan prácticas y estructuras ya probadas en otras empresas; la fuerza de coerción, que se refieren a regulaciones y políticas de la industria, redes profesionales o asociaciones en cuanto a la función de la organización y por último la fuerza normativa que está dada por controles tanto internos como externos que establecen una base cognitiva de cómo se deben realizar cada una de las funciones dentro de la empresa y están estrechamente relacionadas con las características de los modelos desarrollados por los ERP.

Según Jones (2004), los ahorros en costo y tiempo, ocurren cuando los sistemas de información permiten a los empleados desempeñar sus funciones y tareas en un nivel superior, asumir tareas adicionales y expandir sus roles al interior de la organización, a través de los avances en la habilidad para reunir y analizar datos. Cada sistema de información es asociado con una estructura organizacional diferente porque cada tecnología presenta controles y problemas de coordinación diferentes. Si una compañía toma la decisión de realizar el cambio de su sistema de información, entonces necesita adoptar una determinada estructura organizacional e implementar una nueva cultura organizacional para que el cambio sea efectivo. (Ver figura 8)

Figura 8. Diferencia entre Estructura, Cultura, Diseño y Cambio Organizacional

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	DISEÑO ORGANIZACIONAL	CULTURA ORGANIZACIONAL	CAMBIO ORGANIZACIONAL
Es el sistema formal de tareas y relaciones de autoridad que controlan como cooperan y usan los recursos para alcanzar los objetivos de la organización.	Es el proceso en el cual se seleccionan y administran varias dimensiones y componentes de la estructura organizacional, de manera que la organización puede controlar las actividades necesarias para alcanzar sus objetivos.	Es el conjunto de valores y normas que controlan la interacción de los miembros de la organización entre ellos mismos y con las personas afuera de la organización.	Es el proceso en el cual las organizaciones rediseñan su estructura y su cultura, moviéndose de su estado actual a un estado futuro deseado para incrementar su efectividad.

Fuente: Jones (2004). Organizational Theory, Design, and Change, p 9.

El Ingenio Pichichí realizó un cambio con la adquisición de un sistema de información para automatizar e integrar la mayoría de los procesos de la empresa. La estructura de las diferentes áreas deberá ajustarse al contexto de la nueva

herramienta porque la especialización de los procesos dependerá en gran parte de la habilidad y determinación de los colaboradores para dar un tratamiento adecuado a la información que ingresa y se obtiene del sistema. Los colaboradores del Departamento de Logística encargados del proceso de compras de bienes y servicios son personas que llevan mucho tiempo trabajando en el Ingenio Pichichí, tienen una educación técnica, han realizado pocos cursos de actualización en sistemas de información, su formación en la gestión de compras es muy básica, las funciones y actividades las realizan con análisis muy superficiales y existe un ambiente de informalidad en el gestión de cada uno para asumir sus resposanbilidades.

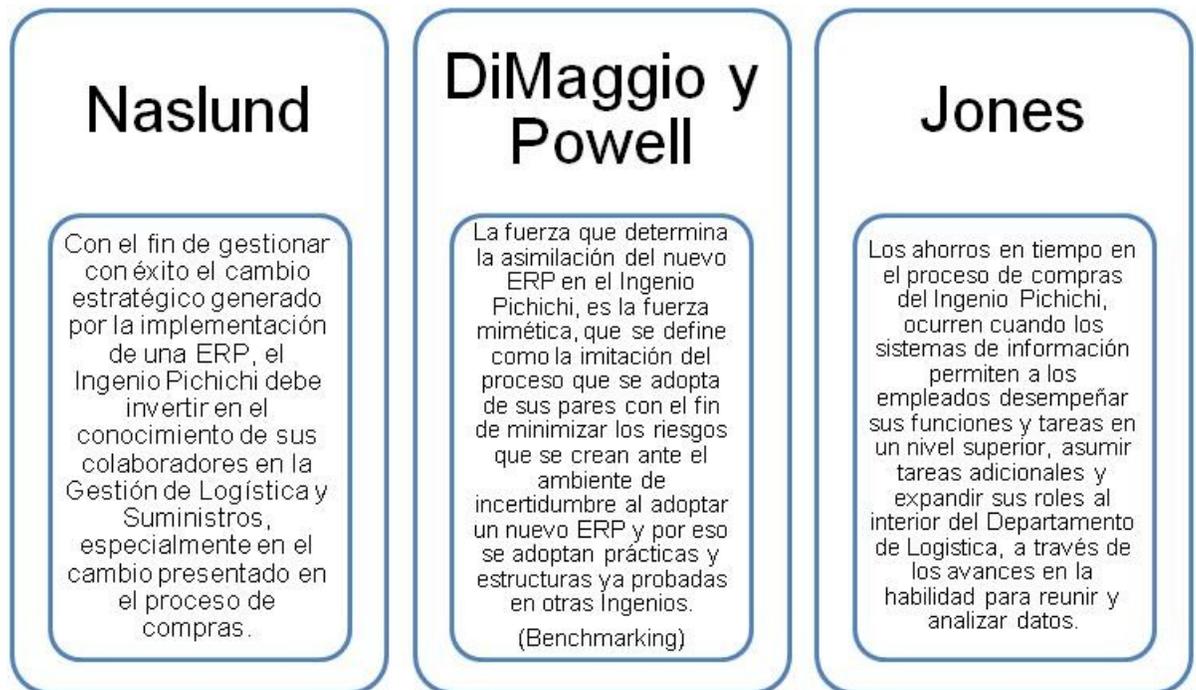
El sistema de autoridad del Departamento de Logística es muy marcado, los colaboradores no tienen autonomía para tomar decisiones estratégicas que impactan el proceso de compras. Los valores y normas que rigen su gestión no son consistentes porque los procedimientos establecidos no están alineados con el nuevo sistema de información. El modulo MM de SAP se implementó rápido e incompleto en el Departamento de Logística, se cambiaron las actividades del proceso de compras y no se involucraron correctamente a las personas responsables por la gestión de compras.

El cambio reactivo es el que viene impuesto por las circunstancias. Su necesidad aparece de pronto. (López, 2003, p. 37). Lo más complejo de la implementación de la ERP es el desaprendizaje de lo que las personas ya saben y la forma como ellas abordan la nueva estructura del Departamento de Logística diseñada para aprovechar las ventajas y beneficios de la ERP, sorteando los problemas que conlleva un cambio tan profundo en la gestión de compras.

Las teorías seleccionadas para que la implementación del módulo MM de SAP sea exitosa, sustentan porque el Departamento de Logística debe invertir tiempo en realizar los pasos necesarios para lograr el correcto funcionamiento del nuevo proceso de compras de bienes y servicios a través de SAP involucrando a los colaboradores responsables por el proceso. Se deben minimizar los riesgos que se crean ante el ambiente de incertidumbre al implementar el módulo MM de SAP, adoptando prácticas y estructuras ya probadas en otros Ingenios Azucareros que tienen el mismo sistema de información, y no tener que reinventar soluciones que ya existen para acelerar los procesos de mejora.

El éxito de la implementación completa del módulo MM permitirá a los colaboradores desempeñar sus funciones y tareas en un nivel superior, asumir tareas adicionales y expandir sus roles al interior del Departamento de Logística. (Ver figura 9).

Figura 9. Mensaje central de las teorías sobre implementación de una ERP



4. PROPUESTA DE SOLUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN

Para desarrollar la guía del Proceso de Compras de Bienes y Servicios se realizó un *benchmarking* de la industria, comparando los estándares del proceso de compras de bienes y servicios del Ingenio Pichichí con los ingenios líderes del sector azucarero colombiano: Ingenio del Cauca, Ingenio Providencia, Ingenio Riopaila-Castilla e Ingenio Manuelita. Dado que estos ingenios tienen implementado SAP en un nivel avanzado, es pertinente resaltar que el proceso de compras de bienes y servicios de los Ingenios del Cauca, Providencia y Riopaila-Castilla, está centralizado a través de un solo Departamento de Compras, por pertenecer a la misma organización; en ambos casos las compras de bienes y servicios se realizan bajo la misma dirección y con el mismo grupo de personas.

El *benchmarking* cooperativo se llevó a cabo a través de entrevistas con gerentes y directores de compras en estos ingenios, se logró determinar varias prácticas que realizaban desde diferentes puntos de vista, tales como la estructura del área, los controles de los requerimientos o solicitudes y el grado de automatización del proceso de compras aprovechando los beneficios del módulo MM de SAP. En las visitas a los ingenios fue posible identificar que la estructura del área de compras de bienes y servicios era muy similar entre ellos, pero diferente a la estructura del Ingenio Pichichí. Las similitudes fueron identificadas porque cada Ingenio tenía

muy avanzada la implementación del módulo MM de SAP y su estructura estaba diseñada y alineada para maximizar los beneficios del sistema. (Ver figura 10)

Figura 10. *Benchmarking* para el Proceso de Compras Ingenio Pichichí S.A.

EMPRESA	FUNCIONES - TAREAS	TIPOS DE COMPRAS	DESCRIPCION PROCESO DE COMPRAS
INGENIO MANUELITA	Creación de Peticion Oferta (manual) - Ingreso de Precios (Pagina Web) - Selección de Ofertas - Generación OC (Manual)	BIENES	Generación de peticiones de oferta manuales, mediante las solicitudes de pedido de cada grupo de compras. Una vez el proveedor tenga la PO, genera su oferta e ingresa sus precios en la pagina web de Manuelita, al ingresar los precios, el registro info se actualiza automaticamente. El analisis de ofertas lo realiza cada comprador según su criterio y genera la orden de compra manualmente.
	Licitaciones mediante la Pagina Web - Ingreso de precios (Manual) - Selección de Ofertas (Automatico MS Excel)		
INGENIO RIOPAILA- CASTILLA	Generación Peticion Oferta (Automatico) - Ingreso de precios (Automatico) - Selección de Ofertas (Automatico) - Generación Orden Compra (Automatico)	BIENES Y SERVICIOS	Cada comprador genera las peticiones de oferta según su grupo de compras automaticamente, el proveedor responde esa petición y se realiza el cargue automatico de los precios, las condiciones de pago y los tiempos de entrega. La comparación de precios la realiza SAP mediante un cuadro comparativo que pondera cada una de las condiciones de la oferta, una vez el proveedor sea seleccionado el sistema genera la orden de compra automaticamente.
	Licitaciones mediante convenio de precios - Analisis consumo de articulos (Automatico) - Generación Contrato Marco (Automatico) - Generación Orden Compra (Automatico)		
INGENIO PROVIDENCIA- INCAUCA	Generación Peticion Oferta (Automatica) - Ingreso de precios (Automatico) - Selección de Ofertas (Manual a criterio del comprador) - Generación Orden de compra (Manual)	BIENES Y SERVICIOS	Generan peticiones de oferta automaticas, según la relacion definida al grupo de proveedores y a cada grupo de compras, el cargue de las ofertas lo hacen mediante un programa que carga los precios, el comprador visualiza las condiciones y selecciona la mejor oferta según su criterio. Tienen solpedes de usuarios definidas como compras de usuarios y compras esporadicas, y las compras de consumo mensual realizadas por el planeador de materiales.
	Licitaciones mediante subastas electronicas, buscando siempre el menor precio posible.		

En el capítulo 3, se menciona que el proceso de compras es básicamente un proceso de comunicaciones y que la información oportuna y precisa se ha vuelto fundamental en el diseño y en las operaciones de gestión de compras. La implementación correcta de una nueva plataforma de información, permite al

proceso de compras trascender en su desempeño y proveer al Ingenio Pichichí una ventaja estratégica para el logro de sus objetivos y metas. Los resultados obtenidos del *benchmarking* muestran que el Ingenio Pichichí debe realizar cambios en la estructura del área de compras y organizar varios aspectos en la ERP para automatizar el proceso de compras. A continuación se presenta la guía, que permite iniciar adecuadamente la implementación del proceso de compras de bienes y servicios, en línea con las características del módulo MM de SAP en el Ingenio Pichichí (Ver figura 11).

Figura 11. Guía para implementar el Proceso de Compras de Bienes y Servicios

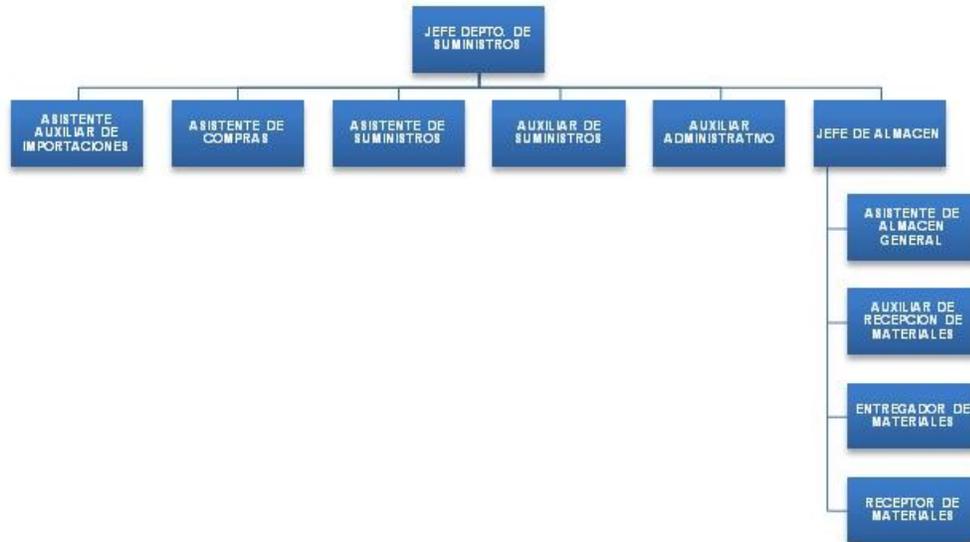


La guía que se propone permitirá realizar los pasos necesarios para implementar el modulo MM de SAP, minimizando los riesgos que se crean ante el ambiente de incertidumbre al adoptar nuevas actividades para realizar el proceso de gestión de compras alineado con los requerimientos de un nuevo sistema de información.

- Redefinir la estructura del Departamento de Logística

El primer punto de la guía consiste en redefinir la estructura del nuevo Departamento de Logística. En el capítulo 3, se menciona que si una compañía toma la decisión de realizar el cambio de su sistema de información, entonces necesita adoptar una determinada estructura organizacional e implementar nuevos procesos para que el cambio sea efectivo. La estructura actual del Departamento de Suministros (Ver figura 12) no estaba diseñada para aprovechar las ventajas de automatización del proceso de compras que ofrece el modulo MM de SAP al Ingenio Pichichí. Cuando se realizó la implementación de SAP en el proceso de compras, no se tuvo en cuenta que era necesario revisar la estructura actual con el fin de alinearla con las actividades de SAP, para expandir los roles de cada cargo al interior del Departamento de Suministros.

Figura 12. Estructura Actual Departamento de Suministros Ingenio Pichichí

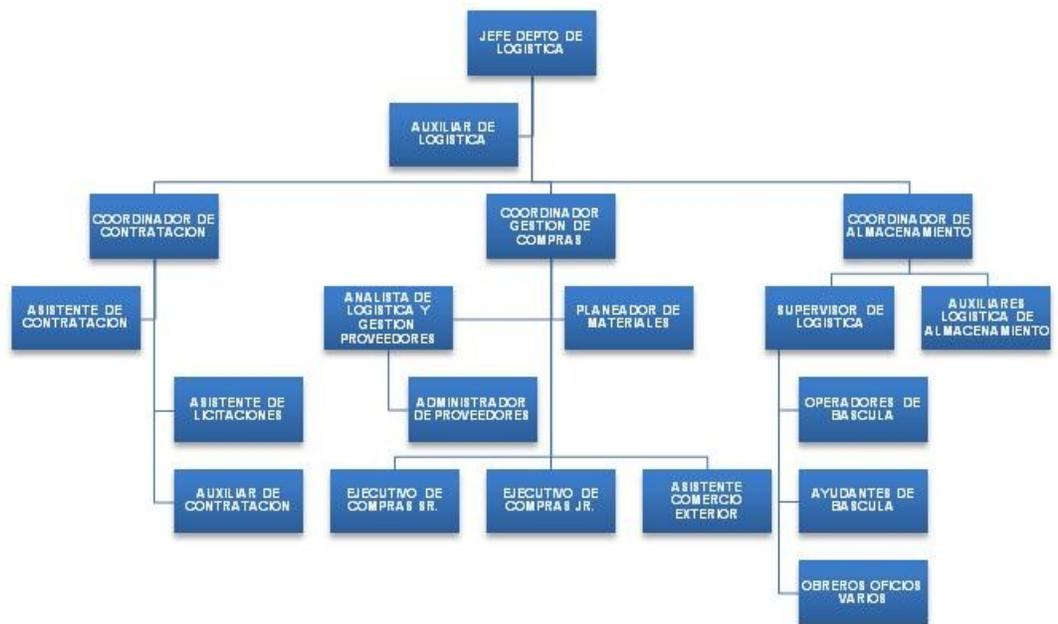


Fuente: Ingenio Pichichí S.A.

Es necesario capacitar e involucrar a los colaboradores del área de compras sobre los temas específicos del módulo MM de SAP, para asignar las nuevas responsabilidades de cada cargo, alineándolas con los requerimientos de la plataforma, de tal manera que tengan unas funciones específicas con un alto grado de especialización en el proceso de compras, profundizando en la automatización del proceso mediante la interacción con SAP. Además, es indispensable crear dos áreas (Ver figura 13), la primera es la Coordinación de Contratación; estaría a cargo de la elaboración, revisión y seguimiento de los contratos de bienes o servicios con los proveedores, el proceso de licitación de los diferentes bienes o servicios que así lo requieran y la validación de la información suministrada por los proveedores que realicen servicios en las instalaciones del

Ingenio Pichichí. La mayoría de los servicios son realizados a través de Órdenes de Compra y no ofrecen la cobertura requerida debido a que no ejercen mérito ejecutivo¹¹. Para solucionar esa vulnerabilidad en el proceso de compras, se adopta una práctica observada en otros Ingenios y se propone la creación de la Coordinación de Contratación para incrementar las compras de bienes y servicios a través de un documento en SAP llamado contrato marco, reemplazando los órdenes de compra cuando se crea conveniente.

Figura 13. Propuesta Estructura del Departamento de Logística Ingenio Pichichí



¹¹ Se entiende que un documento tiene mérito ejecutivo cuando en caso de incumplir con lo contenido en dicho documento, se puede exigir el pago por vía judicial mediante un proceso ejecutivo.

La segunda área es la Coordinación de Gestión de Compras, estaría encargada de la estandarización de los cambios generados por la alineación con el modulo MM de SAP. Se enfocaría en documentar y construir los procedimientos del nuevo proceso de compras en los sistemas integrados de gestión, incluyendo las descripciones de los nuevos cargos. Esta área debe especializar a las personas que realizan el proceso de compras, es necesario eliminar cargos genéricos como auxiliares o asistentes que realizan esta función, y crear el cargo de Ejecutivo de Compras, quien estaría encargado del correcto funcionamiento del proceso de compras. Otros cargos críticos que se deben crearen esta área, son el Planeador de Materiales y el Administrador de Proveedores (Ver figura 14).

Figura 14. Funciones de los nuevos cargos en el área de Compras.



- Determinar estrategias de autorización de compras en SAP

El segundo punto de la guía consiste en determinar los controles o estrategias de autorización de las solicitudes de pedido para los diferentes usuarios en SAP. Es indispensable definir quiénes van a realizar las autorizaciones de las solicitudes generadas por los usuarios, para esto se propone un flujo de decisiones que involucra a los diferentes actores del proceso de compras (ver Anexo 1). En esta propuesta, los controles para las autorizaciones de los requerimientos son más dinámicos y las personas involucradas cuentan con una información más confiable para analizar las solicitudes de compras realizadas por los usuarios.

El flujo de información comienza cuando el usuario genera la solicitud de pedido en SAP, la solicitud llega al Gestor de Compras, quien es la persona encargada de revisar todas las solicitudes del área. Una de sus funciones es ser el canal de comunicación entre el usuario y los Ejecutivos de Compras. Después de la autorización del Gestor de Compras, la solicitud llega al Planeador de Materiales, quien es la persona encargada de revisar y liberar cada una de las solicitudes de todas las áreas y es el interlocutor con el Gestor de Compras de cada área para cualquier novedad o inconveniente que se presente con la solicitud de pedido. Cuando el Planeador de Materiales autoriza la solicitud, llega al Jefe del Departamento para su autorización; el Ejecutivo de Compras, genera la orden de

compra y automáticamente toma una estrategia de acuerdo al valor de la misma; por último el Jefe de Logística la envía vía email al proveedor.

Al integrar el proceso de gestión de compras con los flujos de información que ofrece un nuevo sistema de información, es posible cambiar el status quo de la logística de suministros y abastecimiento existente en el Ingenio, igualmente permite tomar decisiones estratégicas más acertadas.

- Creación de grupos de compras en SAP

El tercer punto en la guía, es la creación de varios grupos de compras en SAP de acuerdo a los materiales o servicios que cada área requiere para su óptimo funcionamiento. El grupo de compras es un conjunto de grupos de bienes y servicios afines que son asignados a un Ejecutivo de compras. En el caso particular del Ingenio Pichichí se crearían 6 grupos de compras, cada grupo de compras tendría un Ejecutivo de Compras encargado de la siguiente manera: 1 Ejecutivo para el grupo de Servicios de Maquinaria, 1 para el grupo de Fábrica, 1 para el grupo de Insumos de Elaboración, 1 para el grupo de Campo y Cosecha, 1 para el grupo de materiales de alto consumo por las áreas productivas y 1 para el grupo de las áreas administrativas.

Los grupos de compras tienen como finalidad, permitir que cuando se realice la solicitud de un bien o servicio en el SAP, el sistema automáticamente asigne la solicitud al Ejecutivo de Compras responsable por el grupo, de esta manera se minimiza el riesgo de tener una solicitud de pedido de un bien o un servicio que no sea atendida oportunamente por el Departamento de Logística.

- Actualizar y relacionar las bases de datos en SAP.

La actualización de las bases de datos es un factor crítico para el buen funcionamiento del proceso de compras en SAP. Es necesario determinar la asignación de los materiales o servicios en cada grupo de compras y analizar los requerimientos de cada área, agrupando los códigos por tipo y proveedor para relacionarlos a cada grupo de compras y, al mismo tiempo, actualizar y depurar la base de datos de bienes, servicios y proveedores que tiene SAP. Para esto se recomienda tomar los movimientos de cada código de material, servicio o proveedor de los últimos 18 a 24 meses e inactivar en el sistema los que no presentaron movimiento en este periodo. Este análisis busca reducir los 19.000 códigos de materiales y servicios y los 2.300 proveedores que se tienen aproximadamente activos en SAP actualmente; en la migración de la información desde el sistema anterior a SAP no se realizó un filtro que permitiera transferir únicamente los códigos que efectivamente se están comprando y los proveedores que realmente le están vendiendo bienes y servicios al Ingenio.

A partir de esta vinculación, cada nuevo código de material o servicio, debe ser relacionado en SAP con los proveedores que están en la capacidad de proveerlos. Igualmente se debe relacionar los materiales y servicios cuando se registre un nuevo proveedor.

El objetivo principal de esta vinculación es permitir que SAP pueda realizar peticiones de oferta a los proveedores automáticamente vía email para todas las solicitudes de pedido que hayan pasado el procedimiento de autorización. El Ejecutivo de Compras -al ingresar a SAP- en su grupo de compras, podrá generar una petición de oferta para cada material o servicio de las solicitudes de pedido. SAP enviará automáticamente un email a todos los proveedores que hayan sido relacionados previamente. El email llevará adjunto un archivo de MS Excel con toda la información necesaria para que el proveedor envíe su oferta. Únicamente podrá diligenciar en el archivo, los campos de precio, moneda y tiempo de entrega.

La formalidad de la gestión de compras es indispensable para dar transparencia al proceso. Una forma de garantizar esta formalidad es aprovechar la trazabilidad que permite el modulo MM de SAP para la información que entra y sale del sistema. Con el fin de administrar correctamente todas las respuestas de los proveedores -cotizaciones- a las peticiones de oferta generadas por SAP, se

requiere ingresar la información contenida en estas respuestas de una manera fácil y rápida. Actualmente las cotizaciones se reciben por varios medios -teléfono, email, fax-, el volumen de cotizaciones genera que los controles sean dispendiosos, vulnerables e ineficientes en el proceso. Para realizar la captura de datos de MS Excel a SAP, es necesario crear un email para recibir las respuestas de los proveedores a las peticiones de oferta. Los Ejecutivos de Compras deberán revisar este correo electrónico dos o más veces al día, confirmar que el archivo adjunto enviado por el proveedor esté diligenciado correctamente y descargar los archivos en una carpeta de su computador. SAP seleccionara los datos diligenciados por el proveedor y los cargará automáticamente, llevando a cabo la actualización de la información de cada material o servicio ofertado por los proveedores.

Una vez se encuentren alimentadas y actualizadas esas peticiones de oferta, SAP evaluaría cada uno de los códigos cotizados y arrojaría al Ejecutivo de Compras un cuadro comparativo donde se muestran las ofertas para código. Esta actividad de comparar ofertas se realiza actualmente de forma manual con un margen de error considerable, impactando la selección de las mejores ofertas para el Ingenio. Después de ser analizadas por precio, calidad y oportunidad, SAP calificará el mejor oferente -según la ponderación que tiene la versión estándar adquirida del módulo MM- y serán asignadas las órdenes de compra, garantizando así a la

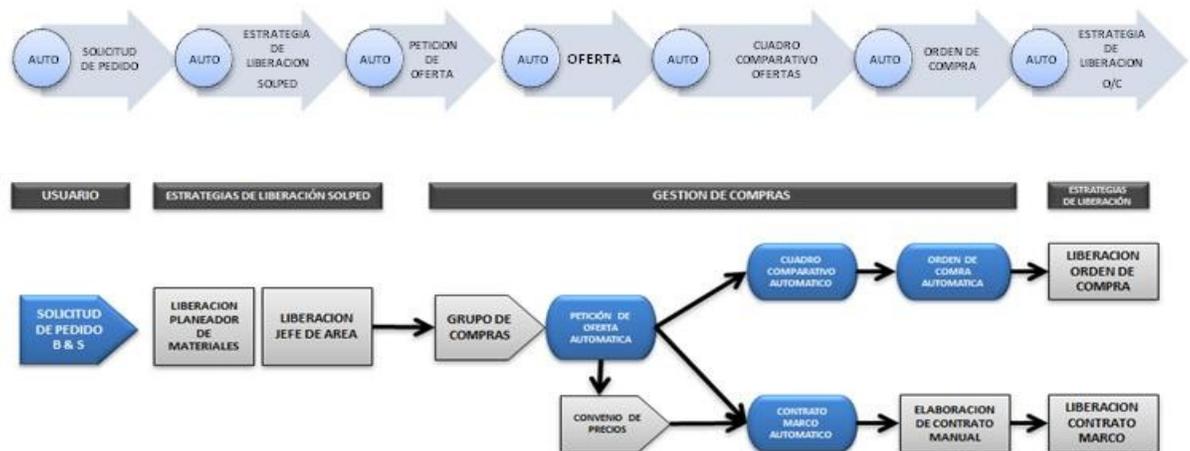
compañía la mejor oportunidad del mercado en el momento de tomar la decisión de compra.

- Establecer sistema de planeación de materiales.

El último punto de la guía consiste en, establecer un sistema de planeación un grupo de compras que contiene bienes alto consumo, determinando en SAP un inventario mínimo, un inventario máximo y un punto de pedido, para cada uno de los materiales con alta rotación en el inventario. Se realizaría para cada código de material de este grupo de compras, dependiendo de su consumo promedio mensual histórico o los pronósticos de consumo futuro proyectados. Para determinar el inventario mínimo y máximo, proponemos utilizar la fórmula de manejo de inventarios, $CP = (CN + (IF-II))$, donde CP son las compras, CN el consumo promedio, IF el inventario final del periodo y II el inventario inicial del periodo. El consumo promedio se determina tomando la información histórica de la rotación del inventario de cada material en un periodo. Es posible utilizar un periodo de tiempo semanal, mensual, trimestral, semestral o anual. El objetivo de establecer este sistema es permitir al Planeador de Materiales, generar automáticamente en SAP, las solicitudes de pedido dependiendo de la forma de planeación seleccionada. Dichas solicitudes no tendrían las estrategias de liberación propuestas, y llegarían directamente al Ejecutivo de Compras, quien debería invitar a cotizar cada 6 meses, a los posibles proveedores para que

participen en el proceso, enviándoles la información correspondiente. Después de analizar las ofertas y adjudicar cada material a un proveedor, el Ejecutivo de Compras debería enviarle al proveedor un convenio de precios donde las dos partes se comprometen a mantener las condiciones pactadas en el tiempo de vigencia acordado. Con el fin de integrar estos convenios de precios con SAP, el Ejecutivo de Compras generaría un contrato marco o una orden de compra abierta al proveedor seleccionado para cada caso, la liberación de esta orden la realizaría únicamente el Jefe de Logística, y este contrato permitirá que el proveedor -con la misma orden de compra- realice las entregas periódicas, en línea con los requerimientos del Ejecutivo de Compras en el periodo de vigencia que quede establecido inicialmente. Después de realizar los pasos básicos propuestos en la guía, el proceso de compras de bienes y servicios quedara alineado con SAP de la siguiente forma (Ver figura 15):

Figura 15. Proceso de compras propuesto con SAP Ingenio Pichichí S.A.



Para finalizar se plantearían unos indicadores claves que permitirán evidenciar el mejoramiento de la gestión que se presentaría en el proceso, mediante la implementación de la guía propuesta, por el aprovechamiento de las ventajas obtenidas a través de la automatización de las funciones de cada cargo del área de Compras en el Departamento de Logística. Con la información que se puede extraer de SAP sería posible medir la gestión de cada Ejecutivo de Compras, desde el momento en que se libera una solicitud de pedido por el Jefe de cada área hasta que se envía la orden de compra al proveedor. Este tiempo de compras estaría compuesto por la búsqueda del proveedor, el envío de la petición de oferta, la recepción de la oferta, la evaluación de las variables de compra, la decisión de compra, la elaboración, el envío y la confirmación del proveedor de la recepción de la orden de compra. También se podría medir el seguimiento que debería realizar cada ejecutivo de compras al tiempo de servicio del proveedor, desde el momento en que se genera la orden de compra hasta la entrega del material o se confirma la ejecución a satisfacción de un servicio. Adicionalmente, si se incluye el tiempo del proceso interno de autorización de las solicitudes de pedido, será posible calcular el tiempo del ciclo de compras del Ingenio para cada requerimiento.

5. LIMITACIONES Y RESTRICCIONES

La principal limitación del trabajo consiste básicamente en que las soluciones propuestas deben ser basadas en la funcionalidad y la parametrización¹² básica del sistema, puesto que no se cuenta con los recursos económicos suficientes para hacer desarrollos sobre el software.

La cultura organizacional del Ingenio limita la implementación de este tipo de cambios, tal como lo indica la experiencia de implementación de SAP, debido a que los colaboradores están acostumbrados a procesos poco dinámicos, prácticas reactivas ante procesos nuevos, comportamiento pasivo (espera a que se le ordenen las tareas y que se le supervise lo realizado), limitarse a las tareas definidas para el puesto, escasa capacitación e involucramiento del personal. Este comportamiento ha sido reforzado por administraciones anteriores que no empoderaron al personal puesto que no confiaron en que pudieran hacer bien su trabajo, y mucho menos, hacer algo diferente a lo prescrito.

Se requiere que el Departamento de Suministros evolucione tanto en estructura como en procedimientos, desde la comparación manual de 3 cotizaciones a la

¹² Configuración del sistema. Los ERP están creados para adaptarse a las necesidades concretas de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno.

utilización y las autorizaciones mediante firmas en las órdenes de compra, a la utilización de las TIC's¹³, como herramienta para liberar tiempo y optimizar procesos. Para lograrlo, se debe empezar por crear conciencia de la importancia e impacto en la organización al manejar el capital de trabajo y el flujo de caja. Pasar de ser simples generadores de órdenes de compra a verdaderos analistas del proceso.

Debido a que en este trabajo de grado se está realizando una propuesta para la implementación de SAP, pero no se ha evaluado el volumen de operación que se requiere para su implementación, una de las limitaciones de este trabajo es que se debe determinar antes de adoptarla los costos de dicha implementación, así como el tiempo que durará el proceso.

¹³ TIC's Tecnología de Información y Comunicaciones.

CONCLUSIONES

Como resultado de la evaluación de la situación actual del Ingenio Pichichí para el Departamento de Logística se llega a las siguientes conclusiones:

La guía planteada ayudará a la empresa a organizar y utilizar de mejor manera sus recursos limitados y mejorar el proceso de toma de decisiones, al ofrecer mejor calidad en la información y visibilidad desde los Departamentos Financiero y de Suministros de las compras de ventas y servicios.

La estructura propuesta para el Departamento de Logística permitirá alcanzar los resultados esperados en cuanto a costos y gastos de la organización, debido a que se definen cargos con responsabilidades específicas y con alto grado de especialización para cada uno de los procedimientos descritos en la guía que están alineados con el diseño de la plataforma.

Con los controles y estrategias de liberación descritos en el segundo punto de la guía, se logrará tomar decisiones acertadas puesto que permite a los jefes de cada departamento y al Jefe de Logística tener la información necesaria para la ejecución de las compras y por tanto del presupuesto.

La guía planteada permite consolidar compras de las diferentes áreas por medio de la creación de grupos de compras y así, mejorar el flujo de caja, adquirir economías de escala para mejores negociaciones, mejorar los costos y gastos logísticos como transporte y almacenamiento.

Con el punto cuatro de la guía se disminuirá el nivel de inventario, por medio de la actualización de las bases de datos, puesto que se racionalizará la cantidad de códigos de materiales y proveedores activos, lo cual agiliza la operación y permite automatizar gran parte del proceso por medio de SAP, permitiendo tomar la mejor de decisión de compra.

La guía permitirá minimizar la operación administrativa de las compras por medio del punto cinco, puesto que sistematiza el proceso de planeación de materiales, permitiendo visualizar las necesidades de compra de manera oportuna de productos de alta rotación, realizar negociaciones a largo plazo con proveedores y mejorar el seguimiento de las compras hasta la entrega del bien o servicio solicitado.

Este documento le servirá a empresas del sector o de diferentes sectores con limitación de recursos que buscan mejorar sus sistemas de información a

adaptarse a los modelos que dichos sistemas proponen y aprovechar las herramientas básicas que estos ofrecen para la optimización de recursos y toma de decisiones basada en información confiable, sin incurrir en gastos adicionales de parametrización.

RECOMENDACIONES

Contar con el apoyo de la Alta Gerencia es fundamental para la implementación de la guía, debido a que el cambio debe venir directamente desde la cabeza visible de la organización. Esto se logra mostrando los problemas existentes y cómo la guía ayuda a solucionarlos.

Desarrollar un plan de trabajo que apoye el cambio organizacional (cultural) para aprovechar las ventajas de SAP, al fomentar la interrelación y colaboración de los diferentes áreas de la compañía, es un factor fundamental para el éxito de la implementación. Este plan se debe diseñar en compañía de Recursos humanos para garantizar los mejores resultados y debe incluir desde la alta gerencia, hasta las personas del área operativa.

El relacionamiento con los proveedores para convertirlos en aliados estratégicos se debe desarrollar basado en la confianza entre las partes, garantía del servicio y la mejor política de pagos para garantizar el servicio en tiempo y costo, además de involucrarlos también en los nuevos requerimientos a partir del sistema.

BIBLIOGRAFIA

Bowersox, D., Closs, D. and Cooper, M. (2007). Supply Chain Logistics Management (2nd Ed., pp. 134-157, 222-245). New York, NY: Mc Graw-Hill.

Chopra, S. and Meindl, P. (2007). Supply Chain Management: Strategy, Planning & Operation (3rd ed., pp. 3-15, 483-491). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Dimaggio P.J., Powell W.W. (1983) "The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields, American Sociological review, 147-160.

Heizer, J., Render, B. (2009). Operations Management (9th ed., pp. 488-491). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall

Jones, G. (2004). Organizational Theory, Design, and Change (4th ed., pp. 272-290-301-422). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall

Leenders, M., Johnson, P., Flynn, A. and Fearon, H. (2006). Purchasing and Supply Management (13rd ed., pp. 42-91, 203-270). New York, NY: Mc Graw-Hill.

López, J. (2003). La Gestión del Cambio (1st ed., pp. 37-154-156). Barcelona: Editorial Ariel.

Naslung, D. (2004). The Importance of Culture and Change Management in Planning for an ERP Implementation. *Supply Chain Forum*, vol. 5 N° 1, 24-36.

Stock, J. and Lambert, D. (2001). Strategic Logistics Management (4th ed., pp. 53-61). New York, NY: Mc Graw-Hill.

ANEXOS