

Universidad Andina Simón Bolívar
Sede Ecuador

Área de Gestión

Programa de Maestría
en Dirección de Empresas

Propuesta de una Guía Metodológica para implantar con éxito un software
administrativo contable en una empresa industrial

Anita Quiroz

Quito - 2005

Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de magíster de la Universidad Andina Simón Bolívar, autorizo al centro de información o a la biblioteca de la universidad para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura según las normas de la universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de esta tesis dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Andina Simón Bolívar la publicación de esta tesis, o parte de ella, por una sola vez dentro de los treinta meses después de su aprobación.

.....
Anita Quiroz
28 de septiembre del 2.005

Universidad Andina Simón Bolívar
Sede Ecuador

Área de Gestión

Programa de Maestría
en Dirección de Empresas

Propuesta de una Guía Metodológica para implantar con éxito un software
administrativo contable en una empresa industrial

Anita Quiroz

Tutor: Ing. Carlos Bucheli

Quito - 2005

ABSTRACT

El propósito del presente trabajo es desarrollar una propuesta de una guía metodológica para la implantación de un software administrativo-contable en una empresa industrial. Para ello es necesario conocer el significado y alcance de un sistema de información, puesto que el software administrativo-contable forma parte de dicho sistema y por tanto atraviesa la estructura organizativa y cultura que posea una empresa a tal punto que inclusive puede cambiar sus procesos para mejorarlos. En función de ello es importante también conocer cuáles son los factores que influyen en el éxito y/o fracaso de la implementación de este tipo de softwares.

Finalmente se analizan las distintas metodologías usadas para procesos de implementación de manera que se pueda proponer una guía metodológica propia que será aplicada en una empresa industrial de la ciudad de Quito tomando en consideración los antecedentes tecnológicos y aspectos organizacionales de esta compañía.

DEDICATORIA

A mi madre que siempre ha sido mi fuente de inspiración, quien ha luchado por mí y ha sabido enseñarme lo que es la fortaleza, responsabilidad y dedicación a lo que realmente vale la pena.

A mi esposo por su apoyo incondicional, amor y compromiso con mis metas.

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Carlos Bucheli por su guía oportuna y muy profesional para el desarrollo de esta tesis.

Al señor Guido Krebs por su apoyo siempre incondicional a mis tareas profesionales y académicas.

CONTENIDO

“PROPUESTA DE UNA GUIA METODOLOGICA PARA IMPLANTAR CON ÉXITO UN SOFTWARE ADMINISTRATIVO CONTABLE EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL”

INTRODUCCION

CAPITULO I. SIGNIFICADO Y ALCANCE DE UN SISTEMA DE INFORMACION

1.1 ¿Qué es un Sistema de Información y un software de sistemas de información?	10
1.2 El impacto de los sistemas de información en las organizaciones	14
1.3 El valor de los sistemas de información para las organizaciones	17

CAPITULO II. EL PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACION PARA UN SOFTWARE INTEGRADO ADMINISTRATIVO-CONTABLE

2.1 Factores a considerar para adquirir un software integrado administrativo-contable	20
2.2 Causas del éxito y fracaso para la implantación de un software Integrado administrativo-contable	31
2.3 Metodologías disponibles para implementar un software Integrado administrativo-contable.....	36
2.4 Análisis de las metodologías	48

CAPITULO III. DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA INDUSTRIAL DE CALZADO INDUCALSA

3.1 Descripción de la compañía	53
3.2 Antecedentes tecnológicos de la empresa INDUCALSA	55
3.3 Cadena de Valor de INDUCALSA	57
3.4 Diagnóstico de los procesos actuales de INDUCALSA de cara a la implantación del software administrativo – contable	60

CAPITULO IV. PROPUESTA DE LA METODOLOGIA PARA IMPLANTAR UN SOFTWARE ADMINISTRATIVO – CONTABLE

4.1 Visión General	67
4.2 Definición de una metodología	70
4.3 Planeación de la implantación del software administrativo-contable en INDUCALSA	74
4.2 Aplicación de la propuesta metodológica para implantar un software administrativo-contable en INDUCALSA	79
4.3 Análisis de resultados	83

CAPITULO V. CONCLUSIONES	87
---------------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS:

ANEXO # 1	Carta Invitación IEPI
ANEXO # 2	Listado de hardware
ANEXO # 3	Ubicación hardware
ANEXO # 4	Formato preguntas información software
ANEXO # 5	Resultados laboratorios realizados

INTRODUCCION

En el mundo globalizado en el que se vive actualmente en donde se han acortado las distancias y los tiempos, es importante tomar decisiones oportunas que guíen el buen desenvolvimiento de las organizaciones y se obtengan ventajas competitivas; tal como se dice en el libro de Jason Jennings & Laurence Gaughton del grupo editorial Norma, “ No son los GRANDES los que se comen a los PEQUEÑOS.... son los VELOCES los que se comen a los LENTOS”. Estas decisiones y análisis que realizan todos los ejecutivos se basan en información y si esta no es oportuna, fidedigna y fácil de obtener no es posible conocer el status real del proceso, área, actividad u organización en general. Es por esto que los softwares administrativos-contables van adquiriendo mayor importancia a través de los años, son herramientas que forman parte del Sistema de Información de una organización y que por tanto el éxito o fracaso de su implementación dependerá en gran parte el éxito o fracaso en la obtención de información de calidad.

En el presente trabajo se propone una guía metodológica para implementar con éxito un software administrativo-contable y para ello se parte en el capítulo I por el entendimiento de lo que es un Sistema de Información, el impacto que tiene en la organización y el valor que poseen como herramientas de apoyo para el control y seguimiento de los objetivos, estrategias o ventajas competitivas que una organización se ha propuesto alcanzar. Posteriormente en el capítulo II, se abordan temas innerentes a las consideraciones que se deben tomar en cuenta en

las etapas previas a la implementación de un software administrativo-contable, esto es: factores a considerar para adquirir un software integrado y las causas del éxito y/o fracaso en la implantación. Así mismo se anotan las distintas metodologías disponibles para realizar una implantación controlada y con seguimiento.

En el capítulo III, se realiza una descripción y diagnóstico de los antecedentes tecnológicos y procesos que realiza la empresa INDUCALSA que es donde se aplica la propuesta de la guía metodológica para la implantación del software administrativo-contable; de esta manera se tiene una mejor comprensión de la estructura organizativa y cultura empresarial que se maneja en esta compañía y que da luces sobre la guía metodológica idónea a aplicar.

Finalmente en el capítulo IV, se propone la guía metodológica, su aplicación y el análisis de los resultados obtenidos. Para ello se aplica en un proceso piloto que forma parte de la Cadena de Valor de la empresa y que es el que menos automatización posee.

Para el desarrollo de todos estos temas se han consultado diferentes fuentes bibliográficas, páginas web y criterios de personas con experiencia en estos aspectos, lo que ha permitido reconocer que seguir una guía metodológica para la implantación de un software administrativo-contable permite minimizar riesgos, fracasos económicos y ayuda a que los objetivos del proceso y/o empresariales se cumplan de una forma controlada.

CAPITULO I

SIGNIFICADO Y ALCANCE DE UN SISTEMA DE INFORMACION

1.1 ¿Qué es un Sistema de Información y un software de sistemas de información?

Siempre se han necesitado tres elementos básicos para la correcta toma de decisiones estos son: la destreza del individuo en un puesto de jerarquía, la intuición innata de un administrador y el análisis y estudios de datos e informaciones. Si bien es cierto estos elementos no cambian a través de los tiempos, lo que sí ha variado es el porcentaje en el uso de cada uno de ellos.

Es así como al llegar al SIGLO XXI, debido a los grandes adelantos tecnológicos que nos facilitan el acceso a fuentes de información inmediata, el proceso decisorio tendrá un componente del 65% basado en datos e información confiable, un 30% se basará en la destreza administrativa y a un 5% quedará relegada la importancia de la intuición.

El ejecutivo actual se ve obligado a afrontar este reto debido a la competencia agresiva que le rodea y que hace uso frecuente de la investigación y análisis, a los márgenes de contribución que cada vez son más bajos, a las políticas internas agresivas que llevan cada vez más a reducir los costos operativos, con un entorno en el cual los mercados de capitales son costosos (altas tasas de interés) y con un solo objetivo la búsqueda de una utilidad mayor con una menor inversión.

En la década de los ochenta no se consideraba a la información como un activo importante de la empresa. Sin embargo, hoy en día, debido al surgimiento y reforzamiento de la economía global el éxito de las empresas dependerá de su capacidad para operar de manera global. “ La mejor manera de poner distancia entre uno mismo y el pelotón, consiste en realizar un trabajo de primera con la información. Ganar o perder dependerá de cómo captemos, gestionemos y utilicemos la información”.¹

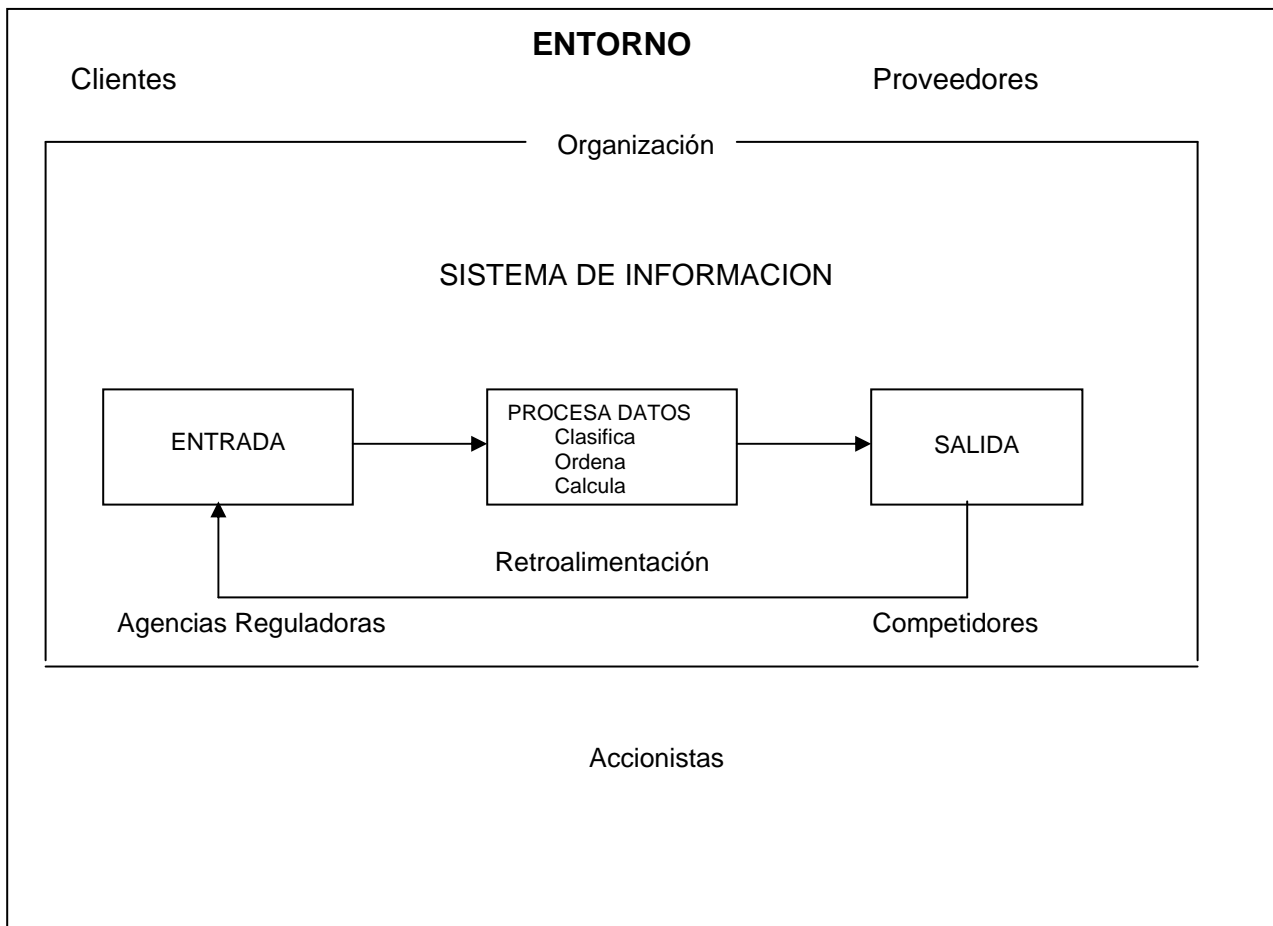
Dentro de este contexto, tienen mucha importancia los Sistemas de Información como herramienta “..para comunicarse entre sí utilizando una variedad de mecanismos físicos (hardware), procedimientos e instrucciones de procesamiento de información (software), canales de comunicaciones (redes) y datos almacenados (recursos de datos)..”²

Por tanto, los sistemas de información contienen datos acerca de una organización y su entorno. Esta entrada de datos el sistema de información los procesa de tal forma que la salida sea información que las organizaciones necesitan para evaluar y/o crear productos o servicios, controlar una actividad o simplemente tomar una decisión sobre algo. Este proceso incluye una fase de retroalimentación que consiste en devolver la información a personas o actividades para que sean reevaluadas y mejoradas. En el siguiente gráfico se esquematiza las funciones de un sistema de información:

¹ Bill Gates, “Los negocios en la era digital”, pág. 25

² James O`Brien, “Sistemas de Información Gerencial”, pág 9

Gráfico No. 1 Sistemas de Información Gerencial



Cuadro tomado del libro "Sistemas de Información Gerencial" de Kenneth Laudon, pág. 7.

Los sistemas de información pueden ser formales o informales. Los primeros son aquellos que responden a parámetros previamente establecidos que permiten que las funciones de éste se realicen, esto es, recibir datos, procesarlos y entregarlos a quien interese. En cambio los sistemas de información informales no responden a estándares o parámetros previamente establecidos.

Por otro lado, los sistemas de información formales pueden basarse en el uso de papel y lápiz o máquinas de escribir, con lo cual se convierten en manuales o simples. Pero también existen los sistemas de información basados en computadoras para poder lograr sus actividades de procesamiento de información y éstos a su vez utilizan SOFTWARE o programa de computadora que no es más que “...conjuntos de instrucciones operativas que dirigen y controlan el procesamiento por computadora”³

Existen dos tipos de software: software de sistemas, que son programas generalizados que administran los recursos de una computadora; y, el software de aplicación, que son programas escritos que permiten que los usuarios finales realicen funciones determinadas. Este software debe trabajar a través del software de sistemas para poder operar. Un ejemplo de software de aplicación es los que permiten procesar una factura y el análisis de su implantación es materia de este trabajo.

Debido a que este tipo de software es el que permite que todas las transacciones de una organización se registren, procesen y transformen en datos útiles para los usuarios finales, los costos de software son uno de los gastos más grandes en cuanto a tecnologías de información se refiere. En muchas ocasiones llega a ser el doble de lo invertido en hardware de computación, por tanto, representa un activo importante. Por ello los administradores en muchas

³ Keneth Laudon, Sistemas de Información Gerencial, pág. 8

ocasiones tendrán que tomar decisiones importantes sobre su selección, adquisición y posterior puesta en marcha dentro de la organización.

1.2 El impacto de los sistemas de información en las organizaciones.

No hay duda alguna que con el avance de las tecnologías de información las distancias se acortan y el tiempo se achica. Cada vez más se dispone de gran cantidad de información en segundos y desde cualquier parte del mundo. Existe una verdadera revolución de la información. Las decisiones sobre la base de información disponible se toman desde cualquier lugar y de manera electrónica. Es decir, se ha incrementado la capacidad de recibir, manipular, almacenar y comunicar información. Dentro de este contexto, los sistemas de información soportados en tecnologías de información impactan en las organizaciones en distintos temas: económico, ético, cultural entre otros. Económico, por que en un momento dado el uso del sistema de información permitirá reducir el costo de una transacción, por ejemplo ahora con el uso de lectores de código de barras la toma de inventario se realiza en pocas horas, aún cuando se trate de una gran cantidad de ítems y a su vez estos datos que se toman electrónicamente se actualizan al instante en el sistema de información obteniendo reportes oportunos y con la utilización de escasa mano de obra, tiempo en registro de transacciones y fidelidad en la información.

En cuanto al ámbito ético y cultural, el uso de los sistemas de información y tecnologías de información pueden llegar a tocar los niveles de autoridad y

responsabilidad. Al fluir la información de forma integrada y oportuna, ésta se halla a disposición de todos los niveles de la organización, llegando directamente a la Alta Dirección o a las áreas operativas eliminándose los mandos medios. Las decisiones se toman de manera más ágil e incluso cada individuo de la organización posee todos los datos que necesita para analizarla y tomar la decisión más correcta sin mayores consultas. Así mismo, puede propender a que se trabaje más en equipo, puesto que las transacciones ingresadas por uno afectan al trabajo de otro, por tanto, debe existir una comunicación estrecha y fluida para que se obtengan los resultados esperados.

Por otro lado, esta influencia puede ir incluso a establecer un nuevo esquema de quién supervisa a quién, qué tipo de información puede obtener tal o cual individuo dentro de la organización y esto a su vez da lugar a establecer jerarquías dentro de la misma. Por supuesto, todos estos cambios alteran la vida y estructura de la empresa, así como también provoca la resistencia al cambio del personal ya que se está tocando su “forma de hacer las cosas” por tanto tiempo y el flujo que se debe seguir en cada procedimiento de trabajo. Esta resistencia debe ser tomada en cuenta a la hora de emprender un proyecto de Tecnología de Información cualquiera sea éste de manera que se minimice el impacto y se obtengan los resultados esperados en el plazo convenido. La Gerencia General, Alta Dirección, número uno o como se le quiera llamar es el primero llamado a liderar el proyecto y darle todo el aval para su viabilidad, de lo contrario éste fracasará en el corto plazo, induciendo a pérdidas económicas que en algunos

casos son cuantiosas. Por ello se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos a la hora de implementar un sistema de información en una organización:

- El entorno en que una organización debe funcionar.
- La estructura de la organización: jerarquía, especialización, procedimientos operativos estándar.
- La cultura y política de la organización.
- El tipo de organización.
- La naturaleza y el estilo de liderazgo.
- El grado de apoyo y comprensión de la Alta Gerencia.
- El nivel de la organización en el que reside el sistema.
- Los principales grupos de interés a los que el sistema afecta.
- Los tipos de tareas, decisiones y procesos de negocios que el sistema de información debe apoyar.
- Los sentimientos y las actitudes de los trabajadores que usarán el sistema de información.
- La historia de la organización: inversiones anteriores en tecnología de información, habilidades existentes, programas importantes y recursos humanos. ⁴

Hay que recordar que se está hablando de un activo muy importante de una organización: LA INFORMACION.

1.3 El valor de los sistemas de información para las organizaciones

Cualquier sistema de información basado en computador apoya a las organizaciones en todos sus niveles, esto es: operativo, administrativo (mandos medios) y estratégico. De ahí que se tengan distintos tipos de sistemas de información que atienden a cada uno de estos niveles.

Esta incidencia se puede ver en el siguiente ejemplo: en el departamento de ventas de cualquier empresa se requiere registrar los pedidos de los clientes para que estos sean elevados a nivel de factura de venta, una vez revisadas las condiciones, este documento a su vez genera una cuenta por cobrar y un movimiento en inventarios. Este es el nivel operativo donde únicamente se tienen registro de datos. Posteriormente, se requiere conocer el nivel de facturación alcanzado por la organización de manera diaria, semanal o mensual; dependiendo de la necesidad de información que tenga el Gerente de área. Este es el nivel administrativo. Finalmente, se requieren datos sobre la rentabilidad de productos, de cliente, de líneas, rotación de inventarios, etc. Información importante para tomar decisiones que pueden traer ventajas competitivas frente a otros. Se está ahora en el nivel estratégico, aquel en el cual mediante el análisis de la información se delinearán las estrategias a seguir.

Este es el valor de los sistemas de información en cualquier organización y

⁴ Kenneth C. Laudon, Sistemas de Información Gerencial, pág. 92

que a su vez es el reto gerencial: saber qué áreas se requiere integrar y a qué costo; y, saber mantener la ventaja competitiva a través del tiempo en base al análisis de los datos que proporciona el sistema de información de la organización. Es por eso que se habla de los sistemas de información estratégicos que incluso pueden llegar a alterar la forma cómo maneja una organización su negocio o el negocio mismo. El uso de la integración en la información en este mundo cada vez más integrado produce que la empresa encuentre ventajas competitivas o mejorar en su servicio a través del uso de dicha información, un claro ejemplo de esto es lo que se vive actualmente con los servicios bancarios que prestan hoy en día algunas entidades financieras con el fin de llegar al cliente con un mejor servicio. La información de análisis crediticio de una persona y/o empresa puede estar a la disposición de sus clientes empresariales como una herramienta de apoyo a su gestión crediticia. Obviamente la entidad financiera obtiene un ingreso adicional por la venta de este “servicio”.

Cualquiera que sea la estrategia adoptada por la organización: a) bajo costo, b) diferenciación o c) alteración del alcance de la competencia; siempre habrá un sistema de información disponible como herramienta de apoyo para que la empresa implemente, monitoree, tome decisiones y ejecute su estrategia. Es por ello, que si por ejemplo, una compañía realiza su análisis desde el enfoque de cadena de valor, esto es, el “...modelo que destaca las actividades primarias o de apoyo que añaden un margen de valor a los productos o servicios de una compañía y en las que se pueden aplicar óptimamente los sistemas de

información para lograr una ventaja competitiva”⁵, deberá también identificar el tipo de sistema de información que necesita para obtener el mayor beneficio. Si se habla de una compañía como DHL, donde puede obtener una ventaja competitiva al entregar a sus clientes un servicio con más valor que sus competidores, debería entonces, partiendo del análisis de su cadena de valor, proveerse de un sistema de información que optimice su gestión de logística, de manera que pueda identificar qué tiene que despachar, a qué hora y qué lugar debe llegar cumpliendo eficientemente los plazos y las entregas. Estaría o no agregando valor a su producto y/o servicio?. Por supuesto que sí, apoyado en su sistema de información está apoyando su estrategia y obteniendo ventaja competitiva.

El verdadero valor de un sistema de información, radica entonces en el recurso que maneja: la información. No en vano, Bill Gates, uno de los gurús en el tema informático, añade en su libro la Era Digital que una de las mejores maneras de saber competir en un mundo cada vez más globalizado e integrado es “.. dirigir con la fuerza de los datos”. Por ello, también es importante que los directivos de una organización tomen muy en cuenta el proceso de adquisición del sistema de información y su posterior implementación sobre todo si se considera lo enunciado anteriormente en cuanto al impacto que produce en todos los niveles de la compañía y el valor que esta herramienta posee.

⁵ Kenneth C. Laudon, ,Sistemas de información gerencial, pág. 49,

CAPITULO II.

EL PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACION PARA UN SOFTWARE INTEGRADO ADMINISTRATIVO – CONTABLE

2.1 Factores a considerar para adquirir un software integrado administrativo–contable

El punto de partida dentro de la implantación de un software integrado administrativo – contable es el de evaluar el tipo de software que se va a adquirir de manera que la experiencia de usarlo no sea traumática para ninguna de las áreas de la organización ni tampoco se llegue a casos extremos en donde la compañía se vea envuelta en una demanda legal porque su proveedor de software incumplió lo ofrecido en un inicio.

Existen varios factores a analizar para adquirir un software. A continuación se indican estos factores clasificándolos en Internos y Externos:

a) Factores Internos:

El disponer de un software administrativo integrado implica que la compañía esté consciente del esfuerzo interno que implica poner en marcha dicho paquete, a esto se llama Factores Internos.

Para que el proceso de evaluación tenga éxito es importante que la organización realice un estudio de estos factores internos a todos los niveles y dé respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué funciones realizará con el sistema?
- ¿Cuál es el objetivo que se desea alcanzar con el nuevo sistema?
- ¿Es el momento oportuno para implantar un nuevo software en la compañía?
- ¿Existe el compromiso de la Dirección para llevar a feliz término el nuevo proyecto?
- ¿Está la empresa consciente de lo que implica adquirir e implantar un software administrativo-contable –financiero integrado?
- ¿Se ha definido ya el equipo de personas que se encargará de la evaluación del software administrativo existente en el mercado?

El dar respuesta a estas preguntas permitirá a cada una dentro de determinar las necesidades reales, actuales y potenciales de la empresa en materia de software, según los entendidos en la materia.

Si por ejemplo, la compañía está en un proceso de auditoría en el cual gran parte de su personal está dedicado a tiempo completo a preparar, revisar y/o entregar informes al personal de la firma auditora, no dispondrá del tiempo necesario para analizar cada factor dentro de la evaluación de un software ni menos aún podrá implementarlo.

Los directivos y personal de una empresa deben saber qué funcionalidad es necesaria antes de buscar y considerar que cambiar de software o adquirir un nuevo software no se puede hacer con la misma facilidad que uno se cambia de ropa. Se está hablando de la información de la empresa, uno de los recursos estratégicos de los cuales dispone.

a) Factores Externos

Son los aspectos inherentes al tipo de software que se desea adquirir. Entre ellos se tiene:

- **Aspectos Técnicos:** se debe conocer en qué tipo de plataforma tecnológica corre el software que se desea adquirir y en qué lenguaje se ha desarrollado así mismo, los requisitos mínimos de hardware para su instalación incluyendo capacidad de memoria de cada uno de los equipos y velocidad de los procesadores, tecnología cliente / servidor, flexibilidad, conectividad, etc.

Este aspecto permitirá evaluar si el software es compatible o no con la plataforma o sistema operativo que se usa en la compañía, el hardware y el grado de conocimiento del lenguaje de programación por parte del personal de sistemas que posee la compañía (de ser el caso). A su vez esto permitirá conocer el volumen de recursos financieros adicionales que se tendrá que considerar en caso de que no se disponga, por ejemplo, del hardware necesario y se tenga que adquirirlo.

Por otro lado, se debe conocer qué tipos de dispositivos de entrada/salida se necesitan para ingresar y obtener la información. Por ejemplo: el sistema solo emite información impresa en impresoras láser, el sistema puede utilizar lectores de códigos de barra, PDT's, etc.

Así también dentro de los aspectos técnicos se debe considerar la velocidad de procesamiento del paquete como tal. Si la empresa maneja 3.000 ítems de inventario es importante que el software que va a adquirir soporte el nivel de transacciones que se podrían realizar con esta cantidad de ítems, pues sería trágico que al momento de querer visualizar un reporte de ventas el sistema no responda con la velocidad requerida, lo cual traerá molestias a los usuarios y retrasaría el análisis del reporte.

Dentro del argot del software administrativo se maneja mucho los términos "actualizaciones" y "cambios de versión". Una actualización son mejoras pequeñas que cada cierto tiempo realizan las empresas proveedoras de software y que son entregadas a sus clientes. Un cambio de versión son opciones nuevas de manejo del software pero que implican una mayor programación. Son cambios más estructurales.

La empresa debe consultar al proveedor de software cada qué tiempo se hacen estos cambios de actualización y de versión y si cada una de ellas tiene un costo adicional. Esto permitirá prever los costos adicionales que incurrirá la empresa al adquirir el paquete administrativo.

Existen casos en los que una empresa únicamente desea automatizar su área productiva (por ejemplo) y si se quiere tener información en tiempo real y en línea totalmente integrada a su programa contable-administrativo deberá tomar en cuenta si el sistema que adquirirá es o no compatible y si el “link” que se hará es factible, en qué tiempo y a qué costo.

También se debe conocer las características básicas del sistema como: si trabaja o no bajo la tecnología cliente/servidor, si es multiusuario (trabajo en red), si es integrado y maneja la filosofía de tiempo real y en línea, si maneja varias empresas y consolida la información, si maneja bodegas, etc. Cada una de estas características tendrá que ver directamente con el trabajo que ejecuta la compañía, es decir, si es o no una multinacional que necesita integrar la información de sus filiales en una sola empresa; o se trata de una compañía comercial que maneja bodegas físicas en lugares diferentes y necesita el control de stocks y traslados de mercadería entre una bodega y otra, etc.

Es importante conocer si el proveedor del software entrega una Licencia de Uso o el Programa Fuente. Bajo la modalidad de Licencia de Uso no se puede hacer cambio alguno al programa, los únicos que lo pueden hacer son los propietarios del sistema quienes lo desarrollaron y conocen y disponen del programa fuente para poder hacerlo. Si en cambio entregan el programa fuente la empresa que adquiere el software, a través de su equipo de sistemas, podrá realizar cualquier tipo de cambio en el programa.

**Tabla No. 1 CUADRO RESUMEN DE ASPECTOS
TECNICOS**

ASPECTOS	CONSIDERACIONES
Requisitos Mínimos de Hardware	<p>Tipo de plataforma en la que trabaja.</p> <p>Cantidad de memoria necesaria.</p> <p>Tipo de servidores y terminales requeridos.</p> <p>Dispositivos de entrada/salida que maneja.</p>
Base de Datos	Tipo de base de datos.
Conversión del Sistema	<p>Posibilidad de establecer un link entre el nuevo sistema y el actual.</p> <p>Tiempo de conversión.</p>
Características del sistema	<p>Tipo de tecnología: cliente/servidor u otra.</p> <p>Multiusuario.</p> <p>¿Trabaja en tiempo real y en línea?</p> <p>Multiempresarial.</p> <p>Multimoneda.</p> <p>Multibodega.</p> <p>Consolida información o no.</p> <p>Escalabilidad, Usabilidad</p>

Tipo de Entrega del Software	Tipo de licencia: de uso o programa fuente.
Mejoras del sistema	Costo de las actualizaciones y cambios de versión. Tiempo de entrega de actualizaciones y cambios de versión.

Elaborado por: Ing. Ana Quiroz

- **PRECIO:** Dentro de la cotización extendida por el proveedor de software se debe conocer qué incluye el valor del paquete. ¿Corresponde solo a los módulos adquiridos o incluye capacitación, asesoría durante la implementación y después de ella?, ¿Incluye instalación del paquete, visitas de asesoría, si existe o no un cargo anual por concepto de mantenimiento o contrato por servicio de asesoría, tiene un costo adicional las modificaciones que se hagan al sistema por cambios en la Ley laboral o tributaria vigente en el país?, Por ejemplo: porcentaje de IVA.

Es necesario puntualizar que en ocasiones se ha confundido el término “precio” como un gasto y no como una inversión. Los directivos de una empresa deben considerar que se llevará a cabo un proyecto y que por tanto se obtendrá un óptimo beneficio frente a la inversión realizada si las actividades se hacen planificadamente y con la cooperación de todos los niveles de la organización. Un

sistema administrativo automatizado se puede volver un gasto y en un verdadero obstáculo solamente si no se ha realizado una profunda evaluación o no existe la cooperación de las personas al interior de la organización y se llega a determinar luego de su implantación que el programa no cumple las necesidades reales de la empresa ni contribuye a lograr los objetivos de la misma.

- **SOPORTE:** Este es un término que se maneja dentro del mundo del software administrativo y tiene que ver con el grado de apoyo disponible durante el proceso de implementación del sistema y luego de él.

Es vital conocer el grado de ayuda y asesoría que entregará la empresa proveedora de software: ¿con qué nivel de personal cuenta (qué perfil tienen), se puede realizar consultas vía teléfono?, ¿Dispone de la infraestructura necesaria como para atender los requerimientos de sus clientes?, ¿Realiza visitas personalizadas?, ¿Hasta qué nivel llega la asesoría: es solo de manejo del sistema o es contable-administrativa?, ¿En qué tiempo solucionan un problema técnico, entre otras. Se hace más importante aún conocer estos aspectos cuando el proveedor tiene su infraestructura física instalada en un lugar distante de la compañía, por ejemplo, el proveedor tiene su matriz en la ciudad de Quito pero la empresa que adquiere el software se encuentra en la ciudad de Guayaquil o en el caso extremo está fuera del país.

- **CALIDAD DEL PROVEEDOR:** cuando se va a adquirir un software se debe conocer de dónde proviene éste, quién lo distribuye, si el proveedor tiene o no

experiencia en el área, qué tan fuerte es la imagen del proveedor, qué tipo de soporte brinda (telefónico, local, vía Internet, personalizado, etc.), es receptivo con las sugerencias que hacen sus clientes en cuanto al sistema, incorpora las sugerencias?, es una empresa nacional o extranjera?, es un distribuidor o propietario del sistema?.

El conocimiento de cada una de estas inquietudes dará la medida del tipo de proveedor con el que se trabajará. Sería por demás nefasto para la compañía si se queda sin servicio de soporte a la vuelta de unos meses, por ejemplo, si una organización que adquirió un software administrativo se encuentra con la triste realidad de que a los seis meses de uso del software su proveedor quebró o se fue del país, entonces: ¿Quién le ayudará en un problema técnico?, cuando su personal tenga una inquietud, ¿quién lo resolverá?; es muy probable que tenga que dejar de usar el programa y buscar uno nuevo con todos los efectos negativos que esto traería.

- **OTROS** : Al elegir el proveedor de software es conveniente que se pida observar una implementación real realizada. Para ello, se podría solicitar una lista de clientes actuales del proveedor y concertar una cita con dos o tres de ellos, de manera que se pueda realizar una evaluación de campo y analizar los comentarios vertidos por los usuarios del sistema, desde el nivel gerencial hasta el nivel operativo.

El software que se seleccione deberá cumplir con las exigencias locales en materia legal y fiscal. Adicionalmente es necesario conocer qué tipo de documentación se maneja en el sistema y su adaptabilidad a los formatos de la empresa. Si bien es un aspecto netamente operativo, sin embargo, en la práctica ayuda mucho al usuario final en el desenvolvimiento de sus tareas cotidianas. Poder manejar la mayoría de documentos que se utilizan en la práctica en el sistema hará que el proceso de implementación se lleve de mejor forma.

Es importante también pedir que la demostración del sistema se haga en base a los datos que maneja la empresa, es decir, realizar un laboratorio con los datos de nuestra compañía a fin de conocer mejor el software que se desea adquirir. En esta reunión se podrá establecer con mayor exactitud si el sistema responde o no nuestras necesidades y en qué porcentaje. Así se podrá evaluar con las presentaciones del resto de sistemas y establecer cuál de ellos satisface de mejor forma los requerimientos funcionales establecidos.

También es una buena opción entregar al proveedor de software un listado de los aspectos contables, técnicos-informáticos, de reportes gerenciales, de control, etc. que se quiere obtener con el nuevo sistema. La respuesta a estas inquietudes ayudará a que se elimine aquellos softwares que no cumplen con estos requisitos y continuar la evaluación con los que cumplen los parámetros exigidos. Un ejemplo de este tipo de actividad se muestra en el Anexo # 1 de este trabajo.

- **FLEXIBILIDAD:** Se debe conocer la facilidad de uso del sistema y su grado de interactividad que se puede alcanzar con el programa. Una pauta de ello se puede obtener al conversar con los usuarios finales de las compañías clientes del proveedor de software. Este es un aspecto que ayudará al proceso de implementación del sistema, si es fácil de entender será fácil utilizarlo y por tanto se podrá ingresar información y obtener resultados con mayor rapidez y fluidez.

- **CONTRATO:** Este es un aspecto que no todas las compañías toman en consideración. Al existir un convenio y trabajo conjunto entre dos entidades por un período de tiempo considerable es indispensable establecer por escrito las responsabilidades y derechos de cada parte dentro del proceso de implementación del programa, aquí se puede incluir los costos en los que se incurrirá dentro de cada rubro que se vaya a manejar como: visitas de asesoría, soporte telefónico, actualizaciones, cambios de versión, instalación del sistema, etc.

Con ello cada parte estará consciente de hasta dónde se debe llegar y qué se hará dentro del proyecto a seguir. En tal virtud, la adquisición de un software administrativo-contable sea diseñado para la empresa o estándar, constituirá una actividad planeada y controlada.

2.2 Causas del éxito y fracaso en la implantación de un software integrado administrativo-contable.

Cuando un software administrativo-contable, que es utilizado como parte del sistema de información global de la empresa, no funciona correctamente hace que la inversión realizada se convierta en un gasto y no sea capaz de resolver los problemas que debía solucionar. Esto trae consigo muchos inconvenientes financieros, de tiempo y malestar general entre todos los usuarios.

Muchos de los fracasos en la implantación de un software se dan desde sus inicios, esto es, desde el mismo momento en que se decide la compra. Por ello es conveniente evaluar lo descrito en el acápite anterior de manera que no se caigan en errores frecuentes como el de que la Gerencia de la compañía decide la adquisición de un x software por sí solo, desde su propia óptica de lo que constituyen las necesidades de información de la compañía a la cual dirige. El efecto inmediato, en muchos de los casos, es que el sistema no dispone de todas las opciones necesarias para que el operativo registre sus datos y por tanto no se dispone del informe o reporte necesario para la toma de decisiones o control de la operación en sí. En otros casos, el sistema no entrega datos confiables lo que hace que los usuarios pierdan su confianza en él y lleven procesos paralelos, muchas veces manuales lo que ocasiona incremento de trabajo, tiempos de entrega, costos altos e insatisfacción de los usuarios. También, puede darse la situación de que el sistema se vuelve demasiado lento al momento de realizar una operación o entregar reportes. Si a esto se suma que el software entrega datos en

formatos imposibles de entender o usar, la situación se vuelve más compleja todavía. He ahí la importancia de planificar su compra y evaluar todos sus factores.

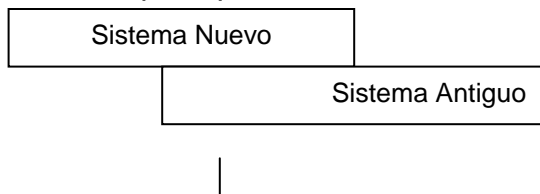
Otra de las causas más frecuentes de fracaso constituye la falta de apoyo e involucramiento del número uno de la compañía y/o de sus altos ejecutivos. Como en cualquier otro proyecto de gran envergadura y que implica un cambio hasta en la cultura de una empresa es importante que el o los máximos dirigentes estén convencidos de su importancia y de el o los objetivos que desea alcanzar con su aplicación de manera que éste apoye al Plan Global del Negocio. En muchas ocasiones la puesta en marcha de un software integrado toca la manera como fluye la información dentro de la empresa y la forma de registrar una transacción. De ahí que existan formas de compensación económica a los empleados de la compañía por el tiempo y esfuerzo que dedican a la implementación. Este involucramiento permitirá que este proyecto cuente con financiamiento para tener éxito.

El grado de experiencia que tenga la organización en este tipo de actividad, influye sobre el grado de complejidad de la puesta en marcha del software elegido. Esto quiere decir, que independientemente de si se trata de una Corporación o empresa pequeña, el expertise que ésta tiene en procesos de implementación la pueden conducir al éxito o fracaso del mismo. En caso de que no cuente con esta fortaleza deberá evaluar muy bien a su equipo asesor de forma que el riesgo de fracaso se minimice.

La capacitación se vuelve en uno de los factores más importantes a tener en cuenta. Si el equipo de sistemas de la compañía no está familiarizado con el hardware, el software de sistemas, el software de aplicación o el sistema de administración de bases de datos, es muy probable que el proyecto empiece a experimentar problemas o los tiempos de implementación aumenten. Por otro lado, si el operativo o usuario del sistema no está bien capacitado en el uso y manejo del nuevo software también traerá el mismo tipo de inconveniente indicado anteriormente. De ahí que es conveniente nombrar a un Gerente de Proyecto, Coordinador de Implementación, o como se le quiera llamar, para que sea el único nexo de comunicación entre los usuarios y el proveedor de software. Esto permitirá que el canal de información sea transparente y todos estén enterados de los momentos de capacitación, inconvenientes reportados por el usuario, tiempos de solución, entre otros.

También se tiene la llamada “Conversión” hacia el nuevo sistema. Bajo este esquema “...el personal, los procedimientos, el equipo, los medios de entrada/salida y las bases de datos de un sistema de información antiguo deben convertirse a los requerimientos de un sistema nuevo”⁶

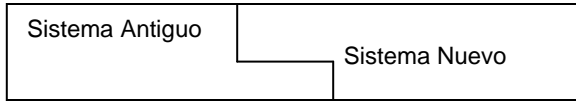
Las principales formas de conversión son:



1. **En paralelo:** Hasta que se acuerde por unanimidad y luego

⁶ James O'Brien, Sistemas de Información Gerencial, pág. 642

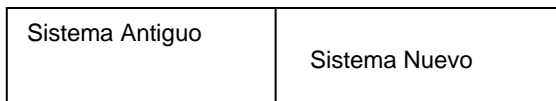
de una evaluación dejar el Sistema Antiguo.



2. Piloto: Un departamento o área de la empresa utiliza el sistema y luego se evalúa su utilidad.



Por **3. Fases:** El proceso de implementación se realiza de forma gradual. Solo algunas áreas de la empresa empiezan de manera simultánea.



4. Introducción Repentina: Se deja el sistema antiguo en toda la organización y se procede con la implementación del Nuevo Sistema.

Gráficos tomados del libro "Sistemas de información Gerencial" y adaptado por Ana Quiroz.

La decisión que tome la empresa por cualquiera de los tipos de conversión indicados dependerá de la situación en la que se encuentre la compañía. Si el sistema que utiliza actualmente no es confiable y no permite llevar ningún tipo de comparación; seguramente una Introducción Repentina sería lo más adecuado. Si en cambio el sistema que posee le permite obtener datos e informaciones que permitan ser comparadas con los que entrega el nuevo sistema entonces adoptará la Conversión en Paralelo. Generalmente el tipo de implantaciones Por Fases es muy utilizada en las grandes Corporaciones donde los procesos de implantación duran tres o cuatro años y la inversión económica es realmente alta.

Los problemas que frecuentemente se presentan en este punto, entre otros, son: no se realizan evaluaciones ni se establecen normas de desempeño y los resultados del sistema no se comparan con los objetivos originales, no se destina tiempo suficiente ni dinero para las actividades conversión, la documentación del sistema y los manuales de usuario son incompletos, etc.

Por último, se tiene la resistencia de los usuarios. Un proceso de implementación trae cambios en la organización que pueden ser considerados beneficiosos para unos, porque sería un apoyo para sus objetivos y los de la empresa; y para otros, pueden verse afectados sus intereses o el poder que tienen dentro de la empresa. Surge en ocasiones la contraimplementación, esto es, que los usuarios que se sienten afectados hacen todo lo posible para que la implementación del sistema fracase. Para minimizar su impacto se puede recurrir a varias estrategias: capacitación, coacción, persuasión, participación de los usuarios, resolver problemas internos antes de la implantación del sistema, introducir un esquema de incentivos, etc.

Una vez más se pone en evidencia la necesidad de realizar un proceso formal para la buena la implementación de un software administrativo-contable y seguir algún tipo de metodología definida.

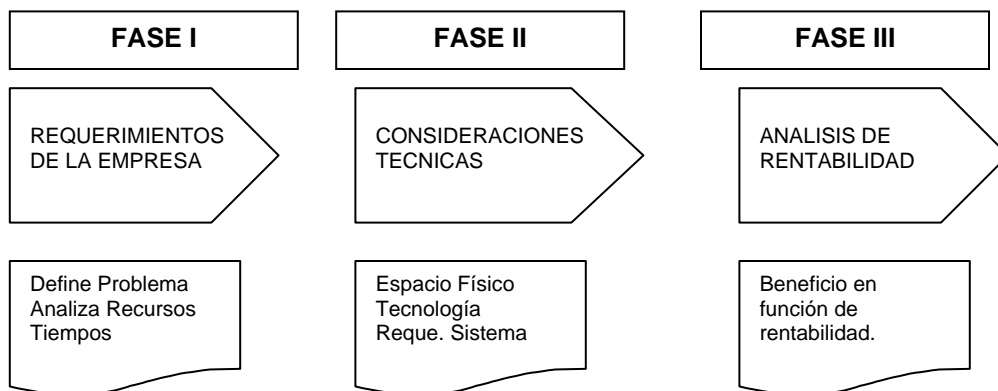
2.3 Metodologías disponibles para implantar un software integrado administrativo-contable.

Dependiendo de la complejidad de la implementación a realizar se utilizará un proceso totalmente formal o medianamente formal. Es decir, hay que analizar todos los factores que interactúan en un proceso como éstos y que fuera ya descrito en el acápite anterior, esto es: estructura del proyecto, nivel tecnológico del proyecto y tamaño del proyecto.

Sin embargo, cualquiera que fuese el nivel de implementación es necesario seguir con la planificación de cómo se va a llevar a cabo esta implementación, considerando los actores del proceso, herramientas a utilizar y tiempos. A continuación se describen algunas metodologías que la literatura sobre el tema sugiere y otras que aplican empresas consultadas de software de la ciudad de Quito.

A) Metodología 1⁷:

Gráfico No. 2 Metodología No. 1



⁷ Altamirano Mauricio, Tesis: "Metodología para la implementación de una solución Groupware", pág. 50

1. Análisis de los Requerimientos de la Empresa: consiste en definir y tener claro la operación del negocio al cual se dedica la empresa. Los pasos a seguir son:

1.1 *Definición del problema:* establecer los objetivos principales que la empresa desea alcanzar con la implementación del nuevo software. Se puede tomar lectura de los documentos que intenten definir el problema, entrevistas a los usuarios, grado de participación que se encuentra para el proceso que se intenta automatizar.

1.2 *Adaptabilidad de la solución en la empresa en estudio:* este punto está relacionado con analizar si el software que se pretende implementar cumple con todos los requisitos de la empresa. Esta fase prácticamente se cumpliría en el proceso de compra que fuera ya analizado en el primer acápite del capítulo II de este trabajo.

1.3 *Análisis de los recursos de la empresa:* tiene que ver con los recursos humanos, tecnológicos y económicos. La evaluación de los primeros consiste en analizar la organización de la empresa, número de empleados, adaptabilidad del personal a los cambios dentro de la empresa, nivel de capacidad y preparación de los empleados, funciones específicas de cada recurso, etc. Para el caso de los recursos tecnológicos y económicos es necesario realizar el presupuesto que se asigna para invertir en hardware: servidor, estaciones de trabajo, impresoras, red, hubs, módems, etc. Así como también de software como licencias, actualizaciones, cambios de versión y otros como: capacitación, personal a contratar, etc. Por ello es importante realizar un inventario de equipos y software.

1.4 *Determinación de tiempos*: a través del uso de técnicas de administración de proyectos como el diagrama de Gantt y/o cronogramas de trabajo. Es importante en este punto realizar reuniones periódicas que permitan conocer el avance del proyecto, planteamiento de inquietudes, análisis de nuevos requerimientos, problemas y sugerencias.

2. **Consideraciones Técnicas**:

2.1 *Identificación de espacios físicos*: señalamiento de espacios donde estarán ubicados los equipos, tratando de evitar en lo posible retrasos o tiempos de respuesta largos por parte de la solución.

2.2 *Tecnología a usarse*: requisitos mínimos de hardware que requiere el software a implementar vs. el tipo de tecnología que usa la empresa a fin de programar las actividades necesarias para “empatar” la tecnología actual con la que se va a usar.

2.3 *Requerimientos del sistema*: tiene que ver con el tipo de seguridad física y de información que será necesaria adoptar.

3. **Análisis de Rentabilidad**: es importante informar a la Alta Gerencia de los beneficios de rentabilidad, optimización de los procesos y reducción de los costos que se alcanzará con la implementación del nuevo software administrativo. Al final del proceso se deberá contrastar los resultados obtenidos con los propuestos. De ahí que sea necesario llevar un proceso formal que permita monitorear las actividades que se efectúan y corregir

desviaciones que se presentaren en el camino; todo esto con el fin de evitar un fracaso en la implementación del software o demoras en los tiempos que impliquen mayor desgaste de los usuarios y gastos económicos.

B) Metodología 2:

A continuación se indica la metodología utilizada por una de las empresas consultadas de software de la ciudad de Quito⁸:

Gráfico No. 3 Metodología No.2

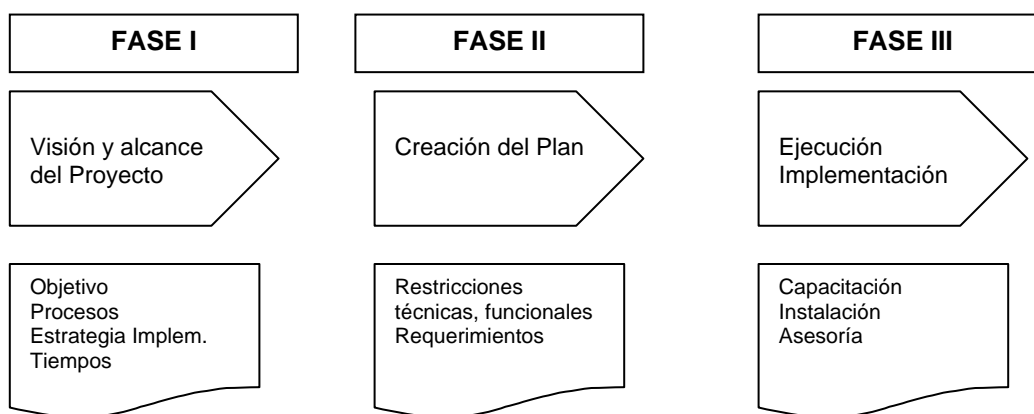


Gráfico creado por Ing. Ana Quiroz

1. **Visión y alcance del proyecto:** consiste en definir el Objetivo y Alcance del proceso de implementación, definir los principales procesos a automatizar, definir los requerimientos en forma general basados en la funcionalidad del sistema y la realidad de la empresa, definir la Estrategia de Implementación y realizar la Estimación de Actividades y Tiempos de Implementación.

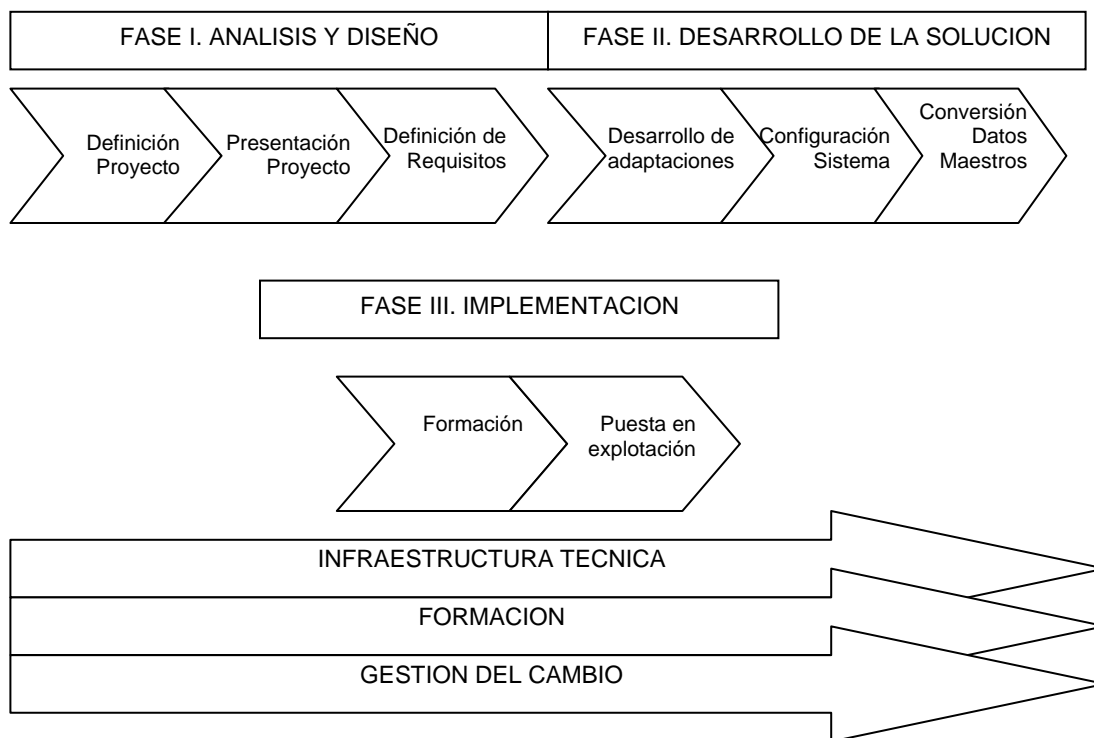
⁸ Metodología aplicada por Carrasco & Asociados

- 2. Creación del Plan de implementación:** consiste en analizar las restricciones y limitaciones funcionales y técnicas que tiene la empresa, definición de los requerimientos de implementación; esto es, estudio del flujo de información de los procesos que se van a automatizar, realizar un levantamiento de los requerimientos de personalización del sistema, requerimientos de migración de carga de datos, etc.
- 2. Ejecución de la implementación:** consiste en la capacitación al equipo de trabajo de la empresa propietaria del software, a fin de que estén empapados de todos los aspectos inherentes a la compañía usuaria del sistema. En este punto se da la instalación del software y capacitación de los usuarios para finalmente entrar a la producción y soporte, esto es, la puesta en marcha del sistema y asesoría de los técnicos designados a la empresa usuaria para que se alcancen los resultados planificados.

En otras compañías se sigue un proceso parecido al descrito anteriormente, la diferencia radica en el grado de profundidad en cuanto al uso de técnicas de control de un proceso de implementación, formularios a utilizar y grado de complejidad del proyecto.

C) Metodología 3⁹:

Gráfico No. 4 Metodología No. 3



Cuadro adaptado de Proceso metodológico en la implantación, www.ibdos.com, acceso 30 de julio 2.005

3.1 Análisis y Diseño: esta primera fase está compuesta por tres subetapas:

3.1.1 *Definición del Proyecto*, aquí se define el alcance del proyecto, su calendario estimativo y el equipo de trabajo que se asignará.

3.1.2 *Presentación del Proyecto*, tanto el proveedor del software como el cliente se reúnen para revisar lo acotado en el punto 3.1.1 y establecer de esta manera un calendario final.

3.1.3 *Definición de Requisitos*, se definen los requisitos funcionales que debe tener el software, esto es, aquellos aspectos especiales que la empresa

⁹ Megal Jesús, www.ibdos.com "Metodología Implantación ERP", acceso 30 julio 2.005

maneja y deben estar definidos en el nuevo sistema, por ejemplo: reportes específicos, fórmulas de cálculo de incentivos, etc. Adicionalmente en esta etapa se definen todos los aspectos de infraestructura técnica que posee la empresa actualmente vs. las que requiere para la instalación y correcto funcionamiento del nuevo software.

3.2 *Desarrollo de la Solución:* esta etapa está conformada por las siguientes subetapas:

3.2.1 *Desarrollo de adaptaciones,* se planifican todas las pruebas que se realizarán de los cambios que se deben realizar en el nuevo software. Posteriormente se ponen a consideración de la empresa usuario para su recepción y aceptación.

3.2.2 *Configuración del Sistema,* se concluye con la configuración realizada según lo acordado en el punto 3.2.1

3.2.3 *Conversión de datos maestros,* en esta fase se valida la migración de datos maestros al nuevo software, esto es: códigos y nombres de inventarios, clientes, proveedores, plan de cuentas.

3.3 *Implementación:* se realizan las siguientes subetapas:

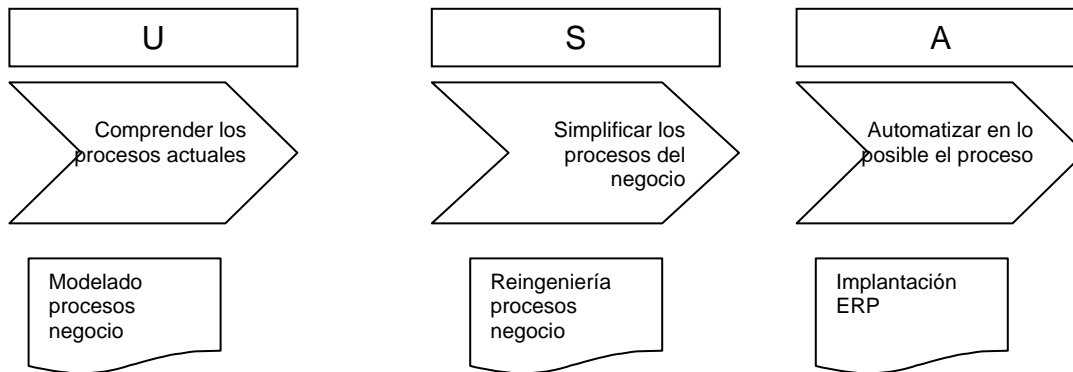
3.3.1 *Formación,* se evalúa toda la documentación que maneja la empresa a fin de parametrizar todos los formatos que deberían utilizarse en el nuevo sistema.

3.3.2 *Puesta en explotación,* se pone en marcha el sistema con todos los requisitos ya establecidos y aceptados en las etapas anteriores entre proveedor y empresa usuaria. En esta fase se realizan todos los seguimientos de incidencias a través del uso de técnicas de control PERT, que consiste en una numeración de las actividades específicas que constituyen un proyecto, su duración y las

actividades que se deben llevar a cabo antes de que una actividad específica pueda iniciarse. También se puede utilizar diagramas de Gantt, que permiten representar visualmente la secuencia y el tiempo de las diferentes tareas de un proyecto de desarrollo, así como los recursos que requiere, tomando en consideración que las tareas se definen y los recursos se presupuestan.

D) Metodología 4: llamada también USA (Understand, Simplify, Automate)¹⁰

Gráfico No. 5 Metodología No.4



Realizado por Ing. Ana Quiroz

4.1 *Comprender*: en esta fase se realiza un diagnóstico de los procesos actuales de la empresa a implantar el software a fin de comprender claramente como se ejecutan. Se realiza un modelado de los procesos del negocio.

4.2 *Simplificar*: una vez comprendidos los procesos de la empresa se procede a simplificar estos procesos a través de una reingeniería de los procesos del negocio.

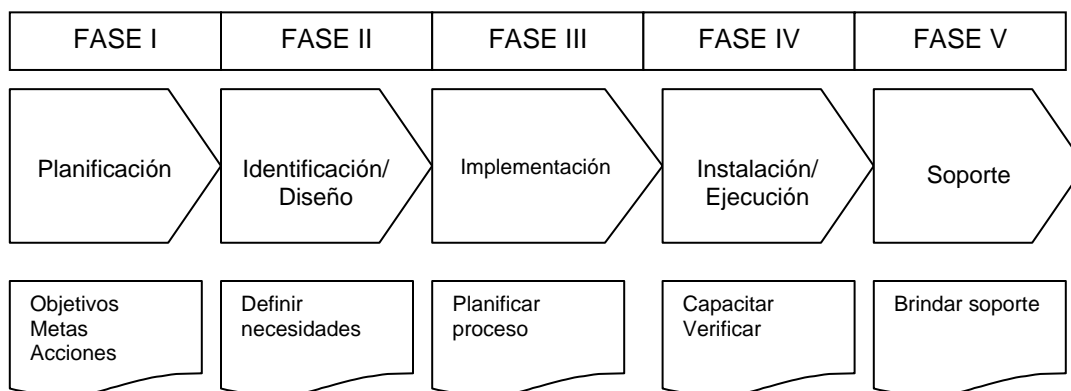
¹⁰ www.aloj.us.es, "Procesos para la mejora de los sistemas de producción e información", acceso 06 junio 2.005

4.3 *Automatizar*: en esta fase se automatizan en la medida de lo posible los procesos y se empieza la implantación del sistema, realizando el respectivo seguimiento de las actividades a través del uso de cronogramas de trabajo.

Esta última metodología es conveniente para aquellos casos en donde la empresa ha decidido encargar a una persona jurídica o particular el diseño de un software exclusivo para las operaciones que realiza la compañía.

E) Metodología No. 5 ¹¹:

Gráfico No. 6 Metodología No. 5



Realizado por Ing. Ana Quiroz

Esta metodología es utilizada por la empresa Visual 2000 International y se realiza de la siguiente manera:

Fase I. Planificación: consiste en definir los objetivos, metas y acciones a ejecutar por parte de la empresa. Para ello se realizan entrevistas con los ejecutivos y personal jerárquico de la empresa así como también con los jefes departamentales y usuarios finales para determinar los objetivos a seguir.

¹¹ www.visual-2000.com, Metodología de Implementación, acceso 15 agosto 2.005

Por otro lado, se evalúa el sistema actual, se identifican las alternativas de cambio a seguir, las alternativas tecnológicas existentes a fin de que con todos estos parámetros se defina la estructura y alcance del proyecto, el equipo de trabajo y se identifican las fases y tareas del proyecto.

Fase 2 Identificación / Diseño: en esta fase se definen las necesidades, esto es: se revisa la planificación y objetivos del negocio, se identifican las necesidades de todas las áreas de la empresa y se priorizan los requerimientos; por último se realiza una evaluación preliminar.

Fase 3 Implementación: En este punto es cuando "...la solución informática se adapta a los procesos del negocio en un entorno previo a su instalación."¹² La planificación diseñada ayudará a que el riesgo de fracaso se reduzca, puesto que se considera las actividades de implementación a realizar, alinear la solución informática con el proceso y si es necesario implementar cualquier tipo de proceso de reingeniería.

Fase 4 Instalación / Ejecución: Esta fase implica: "...instalar el software, manejar los cambios en los procesos de la empresa, capacitar a los usuarios del sistema e implementar una estructura de soporte para la empresa"¹³. El análisis del progreso de la implementación se realiza constantemente con el fin de controlar

¹² www.visual-2000.com, "Implementación", acceso 15 agosto 2.005

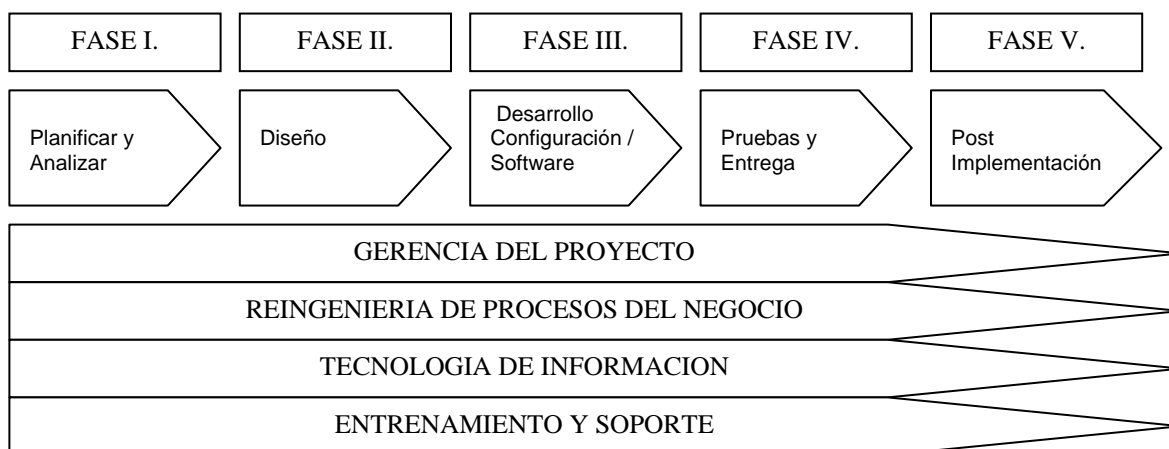
¹³ www.visual-2000.com, "Implementación", acceso 15 agosto 2005

que el proceso está dentro de lo planificado y se está alcanzando el objetivo propuesto.

Fase 5 Soporte: Una vez implementada la solución informática, se entiende que el sistema está funcionando y en esta instancia se continúa brindando el soporte que la organización requiera.

F. Metodología No. 6¹⁴:

Gráfico No.7 Metodología No.6



Cuadro adaptado de www.rapidtrack.com, "Metodología implementación ERP", acceso 31 de agosto del 2.005

Fase I. Planear y Analizar: en esta fase se prepara y define el proyecto, identificando los objetivos, alcance, costos, recursos; a fin de identificar los procesos que podrían entrar en una reingeniería.

Fase II. Diseño: los procesos actuales y/o los nuevos que surgieren luego de la reingeniería son diseñados dentro de la solución informática. Se consideran

¹⁴ www.rapidtrack.com, "Implementación", acceso 31 agosto 2005

también los requisitos identificados por la empresa y que deben incluirse en el desarrollo del sistema.

Fase III. Desarrollo / Configuración Software: en esta fase se concluyen todos los cambios definidos para realizar en el software, así como también toda la parametrización necesaria para que quede a punto y se inicie el proceso de implementación.

Fase IV. Pruebas y Entrega: durante el proceso de implantación se realizan los ajustes o cambios necesarios que surgieren en la aplicación o puesta en marcha de la solución informática. Esto permite que al final del proyecto se realice la liberación o entrega definitiva del software.

Fase V. Post Implementación: Una vez implementado el software y transmitido el conocimiento del manejo del software al usuario final es importante continuar con la asesoría a nivel de manejo y/o cualquier inconveniente técnico que se pudiera presentar.

Todas estas fases se soportan en un equipo de trabajo liderado por un Gerente de Proyecto que coordina las actividades, controla la ejecución del proceso de implementación y decide el camino a seguir. Así mismo sin una adecuada y definida tecnología de información, esto es: hardware, red, hubs, etc. no se podría tener un adecuado desarrollo del software durante su aplicación. Finalmente el entrenamiento y soporte adecuado por parte de la empresa

desarrolladora del software permite que el proceso de implementación se realice dentro de lo planificado.

En el siguiente acápite se hace un análisis de las distintas metodologías explicadas anteriormente.

2.4 Análisis de las metodologías

Una metodología debe cumplir exactamente su papel: dar al proyecto de implantación las guías necesarias para determinar los pasos a seguir y las herramientas que apoyarán a cumplir los objetivos de la implantación. De ahí que se diga que “.. el éxito de un proyecto, depende más de la metodología de implantación que del propio software”.¹⁵

En la tabla siguiente se realiza una comparación de las metodologías descritas en el punto 2.3 de este capítulo de manera que permita reforzar la propuesta del diseño de una metodología propia para la implantación de un software administrativo-contable en la empresa INDUCALSA que es donde esta metodología será aplicada y tema del presente trabajo.

ETAPA	METODOLOGÍA1	METODOLOGÍA2	METODOLOGÍA3	METODOLOGÍA4
ANÁLISIS	Define el negocio de la empresa. Analiza objetivos, recursos, tiempos y adaptabilidad de la solución a la empresa.	Define alcance y objetivo del proceso de implantación.	Análisis y Diseño: alcance proyecto, tiempos estimados de ejecución, definición de requisitos.	Comprender: Diagnóstico de los procesos actuales de la empresa. Modelamiento del negocio.
TECNICOS	Define aspectos técnicos: tipo tecnología, espacios físicos, requerimientos sistema.	Define el plan de implementación en base a: flujos de información, requerimientos de personalización.	Desarrollo de la Solución: configuración de adaptaciones del sistema y conversión de datos maestros.	Simplificar: realizar reingeniería de los procesos.
IMPLANTACION	Analiza rentabilidad del proyecto de implantación.	Ejecuta la implantación: capacita y puesta en marcha del nuevo software.	Implantación: parametrización en base a documentación que maneja la empresa y puesta en marcha del software.	Automatizar: automatización de todos los procesos e inicio de la puesta en marcha del nuevo software. Se ejecutan cronogramas de trabajo.

Tabla No. 2 Análisis de Metodologías

Cuadro realizado por Ing. Ana Quiroz

¹⁵ www.gestiopolis.com, " Elección de ERP: Criterios y Costes de Implantación de un ERP", acceso 07 junio 2.005

Tabla No. 2 Análisis Metodologías-Continuación

ETAPA	METODOLOGIA 5	METODOLOGIA 6
ANÁLISIS	<p>Realiza Planificación, define metas, objetivos y acciones a seguir. Define necesidades a ser consideradas dentro del diseño del software.</p>	<p>Planifica y define alcance, objetivos, recursos y costos. Diseña los procesos actuales y/o las modificaciones a los procesos.</p>
TECNICOS	<p>Adaptación de la solución informática a los procesos del negocio para poder capacitar, instalar el software y controlar continuamente su avance.</p>	<p>Se realizan cambios en el software según los cambios previamente analizados.</p>
IMPLANTACION	<p>Se realiza una vez definidos y realizados los cambios en el software. Una vez implementada se continúa con el soporte.</p>	<p>Durante el proceso de implementación y puesta en marcha del software los cambios necesarios se integran a la solución informática antes de la liberación de la misma. Existe post-implementación.</p>

Del análisis del cuadro anterior se desprende que todas las metodologías parten por un diagnóstico previo de la situación, en unos casos parte del análisis de los procesos de la empresa y en otros define en primera instancia el alcance y objetivos del proyecto o implantación del nuevo sistema.

En la segunda gran etapa existen aspectos más técnicos que van desde la definición de la tecnología a usar hasta la aplicación de técnicas de reingeniería de negocios. El objetivo básico en esta fase es acoplar la realidad de la empresa al nuevo software.

Finalmente se da lugar a la implantación del software, aunque en la primera metodología este paso ya se cumple en la segunda fase y en ésta se realiza un estudio de la rentabilidad que la implantación del software le ha dado a la empresa. Para el caso del resto de metodologías es en este punto cuando empieza el proceso de implantación y su seguimiento a través del uso de distintas herramientas de control de proyectos. Finalmente se pasa a las fases de post-implantación como en el caso de las metodologías No. 5 y 6 que garantizan durante un período determinado que los usuarios finales utilizan correctamente el sistema y se da asesoría cuando se requiera.

Cualquiera sea la metodología que se utilice, ésta responde a la complejidad del proyecto de implantación, esto es: a su estructura, nivel tecnológico y tamaño; puesto que puede referirse a la automatización de un

proceso como de todos los procesos de la compañía sin dejar de lado la cultura organizacional que ésta posea y todos los aspectos indicados en los acápites anteriores.

La propuesta de metodología a utilizar en el presente trabajo será determinada luego de conocer y analizar los aspectos inherentes al proyecto de implementación de la empresa INDUCALSA que es en donde se aplicará dicha metodología. Por lo que a continuación se describen algunos aspectos de la compañía.

CAPITULO III
DIAGNOSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA INDUSTRIAL DE CALZADO
INDUCALSA

3.1 Descripción de la compañía

Administración y Organización:

La empresa INDUSTRIA NACIONAL DE CALZADO S.A. INDUCALSA se constituyó el 1 de agosto de 1.974 e inmediatamente procedió a la fabricación en serie de calzado escolar marca BUNKY cuya comercialización se realizaría a nivel nacional. A partir de esta fecha se constituiría en la primera empresa con producción a escala de calzado para el sector escolar.

Durante estos treinta años de vida empresarial, ha desarrollado otras líneas de calzado: industrial, casual y Bunky sport. Su marca BUNKY ha sido reconocida en el mercado nacional como una de las mejores, ocupando siempre los primeros lugares de preferencia y recordación en la mente del consumidor.¹⁶

Su fuerza laboral actual es de 150 empleados, constituyendo el 80% personal de planta y el restante 20% repartido entre personal administrativo y de ventas. Su estructura organizativa es de tipo vertical, teniéndose los siguientes departamentos: Administrativo (contabilidad, sistemas, cartera, recursos

¹⁶ Enterprise, Estudio de mercado, julio 2.003

humanos), Producción (mantenimiento y logística) y Ventas (Puntos de venta, bodega producto terminado, facturación, servicio al cliente).

Sus oficinas se encuentran ubicadas al Sur de la ciudad de Quito y a partir del año 2.001 se trasladan las oficinas administrativas a esta ubicación a fin de que todos los departamentos de la empresa estén unificados en un mismo lugar con el objetivo de mejorar la comunicación interna e incrementar la eficiencia en la operación de la compañía.

A inicios del año 2.002 la administración de la compañía decide entrar en el proceso de certificación vía la norma ISO 9.001:2.000; durante este año todos los departamentos inician el proceso de capacitación e implantación de la norma, alcanzando la certificación para la fabricación y comercialización de calzado escolar, industrial y casual en diciembre del 2.002. La norma se mantiene hasta la actualidad y le ha permitido a la empresa lograr mejoras en distintas áreas, como por ejemplo: niveles de productividad de 10 a 12 pares/hombre/día, aprovechamiento en un 10% en el uso de materias primas, emisión de reportes financieros hasta el décimo segundo día de cada mes, obtención de información estadística sobre el estatus de un proceso y sus desviaciones, entre otras. Todo esto dentro de un marco de apoyo absoluto por parte de la Alta Dirección para que el proceso de la norma ISO continúe y se trabaje cada vez más en lograr un cambio en la mentalidad de las personas: “Dejar hacer por Hacer”.

CULTURA ORGANIZACIONAL

Como en toda organización, la cultura organizacional parte del estilo gerencial. Para el caso de INDUCALSA, su cultura se caracteriza por anteponer el dialogo para la solución de conflictos o problemas que se puedan presentar. Todas las áreas involucradas son escuchadas y se trata de llegar a un consenso. La Gerencia General ofrece total apertura a proyectos que permitan un mejoramiento en los procesos, productividad, trabajo en equipo, etc. Esto hace que se logre los objetivos que se propone la compañía.

3.2 Antecedentes tecnológicos de la empresa INDUCALSA

A partir del año 2.001 la compañía maneja el software M.B.A. en el cual se registran todas las transacciones de compras, ventas, asientos contables, notas de débito, crédito, movimientos de inventarios entre otras. Este programa está desarrollado en 4D, es integrado y trabaja en tiempo real y en línea. Con el uso de este software la empresa ha logrado integrar las áreas de ventas y cartera con la contabilidad general. Sin embargo, las áreas de producción y logística se manejan en otro tipo de software llamado SACI que está desarrollado en clipper y no tiene integración automática de ningún tipo con el sistema central M.B.A.

Por otro lado, los cuatro puntos de venta con los que cuenta la compañía manejan el sistema PUNTTO que está desarrollado en Visual Fox y no tiene integración automática con el sistema central de la compañía.

Bajo este esquema, la información generada por las áreas no integradas se registra en un asiento contable a fin de mes lo que hace que el personal incurra en tiempos excesivos de revisión de información, cuadro y posterior registro.

La administración de la red se maneja con Windows 2.000 server, bajo tecnología NT. Las estaciones de trabajo se manejan con Windows 2.000 profesional.

El departamento de Diseño y desarrollo de modelos maneja el sistema CAD-CAM que le permite obtener los gráficos de los modelos nuevos desarrollados así como la hoja de especificaciones que luego es entregada al área de producción.

En cuanto al hardware que dispone la compañía, sus características y ubicación se indican en el anexo # 2 y # 3.

Todos los equipos de la empresa están protegidos con UPS tipo PRO 425, modelo King, con capacidad de respaldo de 10 minutos.

El tipo de red que utiliza es UTP con cableado tipo B. Dispone de tres hubs de 16 puertos cada uno para comunicar todas las áreas físicas de la compañía.

3.3 Cadena de Valor de INDUCALSA

Debido a que un Sistema de Información (SI) permite que a través suyo se recopile, elabore y distribuya la información por toda la empresa; es importante también conocer y distinguir las actividades básicas de las de soporte con las que cuenta la organización, esto es, conocer su Cadena de Valor; ya que estas actividades son las que necesitan y generan información.

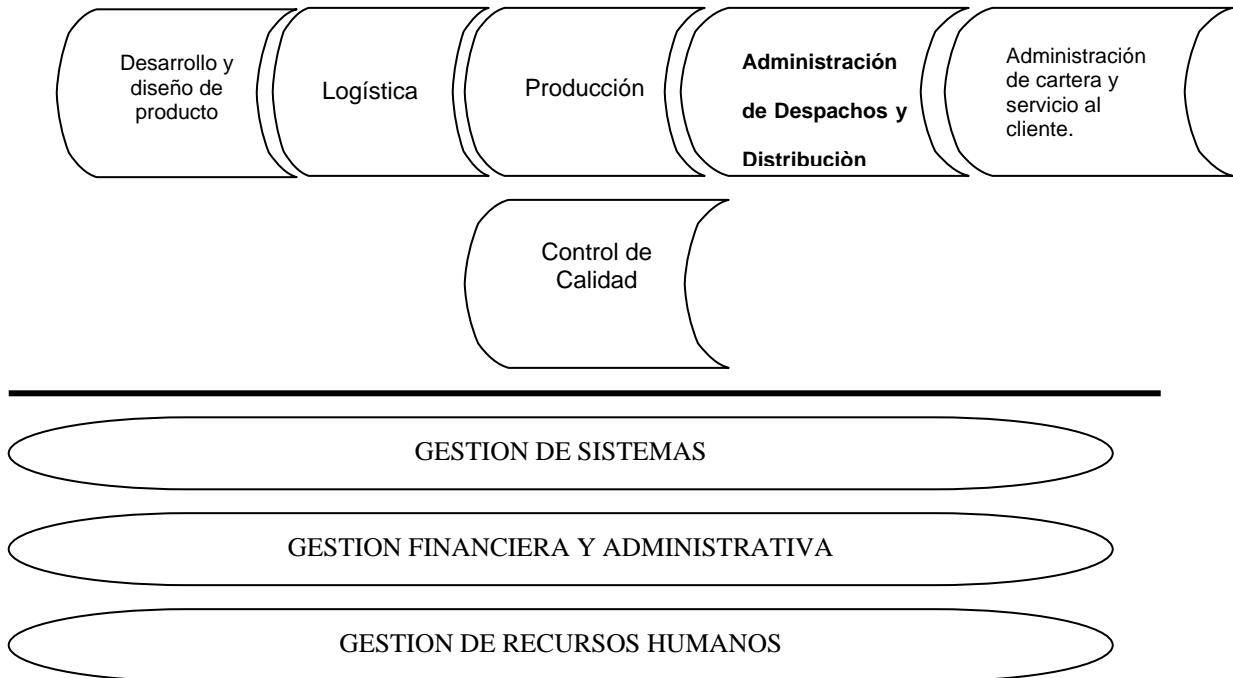
Por lo anterior, el nuevo software administrativo que se desee implantar (como parte del SI de la empresa) debe cumplir con los requerimientos de información de la Cadena de Valor de la compañía.

Las actividades básicas o de línea básica, son las que crean valor para la empresa. En cambio las de soporte, apoyan a las anteriores para coordinarse y compartir información. Todas estas actividades a su vez se apoyarán en el SI.

Adicionalmente, el conocer cuales actividades son básicas y cuales de soporte permitirá que se dé prioridad a la implantación de las primeras, puesto que son ellas las que generan valor para la empresa. Esto tampoco descarta que se decida realizar la implantación de todas las actividades de una sola vez, en paralelo, esto dependerá de los múltiples factores expuestos en capítulos anteriores de este trabajo.

A continuación se esquematiza la cadena de valor de la empresa INDUCALSA:

Gráfico No. 8 CADENA DE VALOR EMPRESA INDUCALSA



Cadena de valor de la empresa INDUCALSA, realizado por Ing. Ana Quiroz

Actividades Básicas:

El proceso de **Desarrollo y diseño de producto** es aquel en el que su personal analiza las tendencias del mercado en cuanto a modelos de calzado y adapta éstos a los diseños del calzado escolar en coordinación con Ventas y Gerencia General.

Logística, es aquel en el cual se analiza el forecast proporcionado por Ventas y determina la cantidad de materias primas que son necesarias adquirir para la producción según las recetas de cada producto vs. el stock disponible.

El proceso de **Producción**, es aquel que realiza la fabricación del calzado en base a los datos proporcionados por ventas y logística siguiendo los parámetros de productividad determinados para esta área y capacidad productiva.

El proceso de **Control de Calidad**, es aquel en donde se realizan las verificaciones de cumplimiento de estándares de la industria y/o de la empresa en cuanto a calidad de materias primas, producto en proceso y producto terminado.

El proceso de **Administración de despachos y distribución**, es aquel en el que su personal está en permanente comunicación con los clientes para la recepción de pedidos y entrega de la mercadería en base a los requisitos determinados por el cliente.

El proceso de **Administración de cartera y servicio al cliente**, es aquel en el que se maneja toda la información crediticia del cliente y se absuelven las quejas e inquietudes de los clientes de la compañía.

Actividades de Soporte:

El proceso de **Gestión de Sistemas**, es el que administra el hardware y software de la empresa y brinda apoyo a todas las áreas en estos aspectos.

El proceso de **Gestión Financiera y Administrativa**, coordina todas las actividades de control, manejo de los recursos financieros y contables de todas las áreas de la compañía.

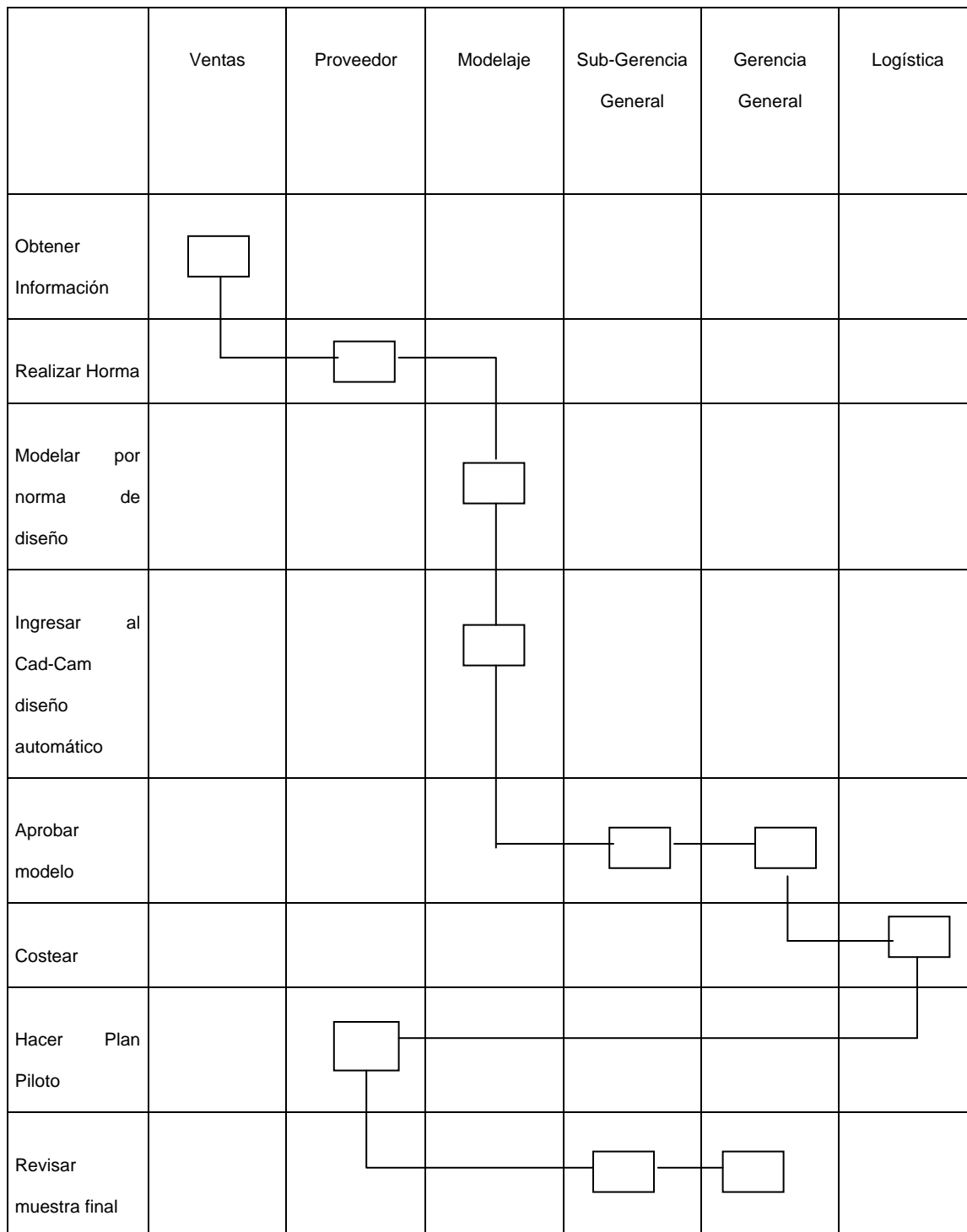
El proceso de **Gestión Recursos Humanos**, es el que brinda apoyo en el tema laboral y provee del recurso humano que cada una de las áreas de la organización demanda. Así mismo coordina todas las actividades de selección, control de personal y capacitación requeridas.

El nuevo software que se implante como parte del SI de la organización deberá cumplir con las necesidades de información de cada una de las áreas de la cadena de valor de la empresa, dando prioridad y énfasis en las que conforman la línea básica.

3.4 Diagnóstico de los procesos actuales de INDUCALSA de cara a la implantación del software administrativo-contable.

A continuación se grafican las actividades básicas de la cadena de valor de INDUCALSA que muestran la manera como se realizan y el grado de automatización y el principal cuello de botella en información que tienen. Los gráficos intentan mostrar de manera general las actividades que se desarrollan en el proceso.

1. Gráfico No. 9 Desarrollo y diseño de producto:

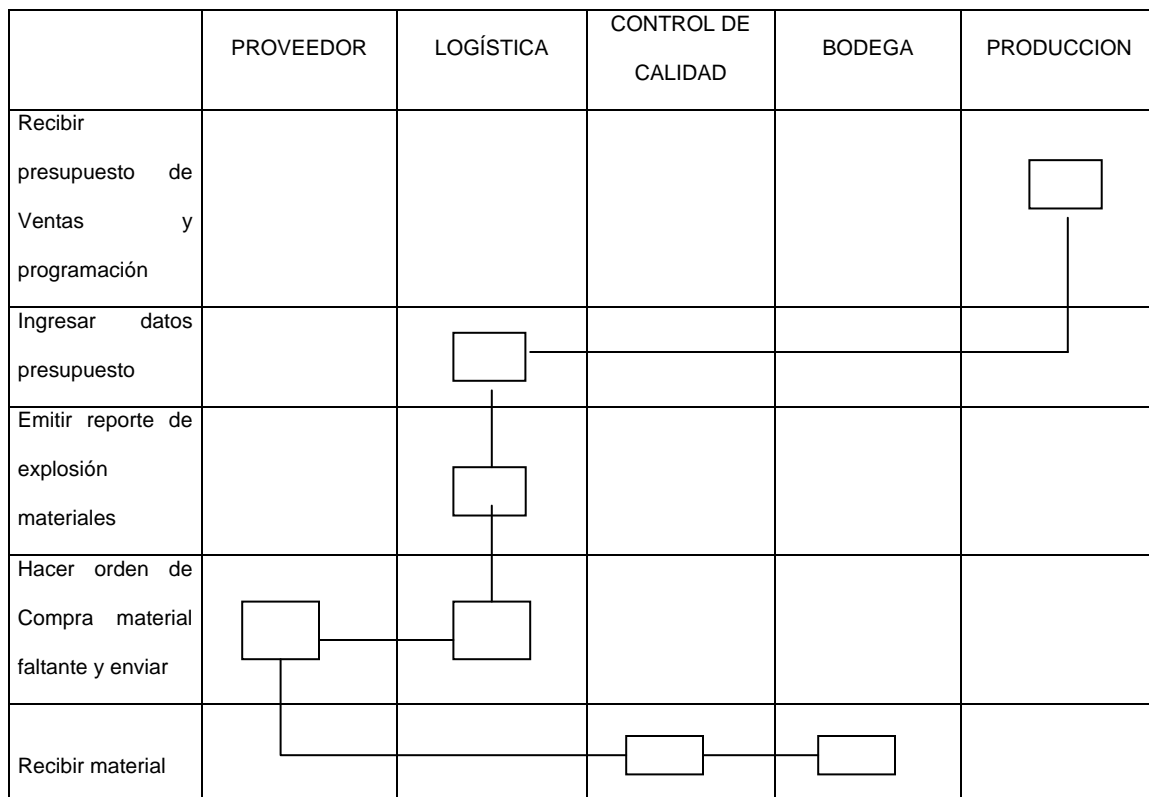


Inicio: Búsqueda y recopilación de diseños de calzado.

Final: Revisión muestra final de modelaje.

Este proceso se encuentra automatizado en un 100%. La empresa dispone de un software específico donde se puede graficar el modelo diseñado y se tiene reportes de explosión de cortes para un máximo aprovechamiento del material. Con esta información se realiza un plano piloto a fin de revisar los problemas que se tendrían en la producción del nuevo modelo y llegar a la aprobación definitiva del mismo. No se tienen problemas estructurales en este proceso.

2. Gráfico No. 10 Logística



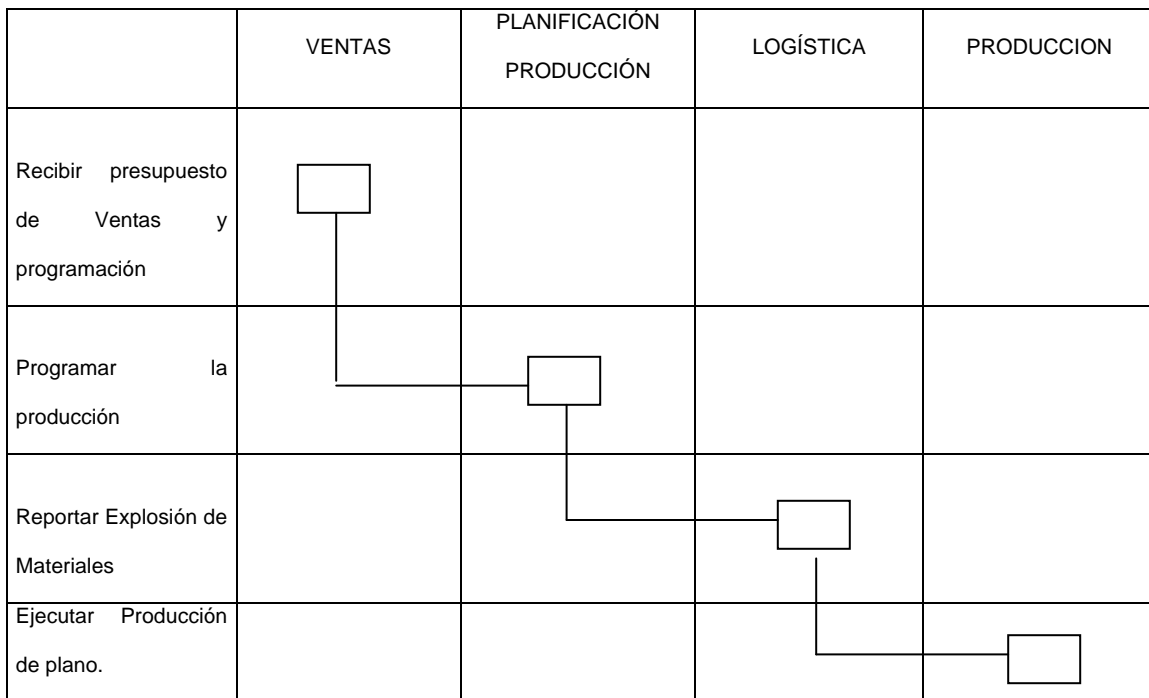
Inicio: Recepción del Presupuesto de Ventas y Programación.

Final: Recepción de materia prima, materiales y suministros.

Este proceso se encuentra automatizado en un 90%. No tiene enlace automático con el departamento de producción ni ventas lo que hace que tenga

que redigitar los presupuestos de ventas en el sistema e incorporar manualmente cualquier cambio referente a la programación de producción a fin de emitir el respectivo reporte de explosión de materiales. En épocas de campaña escolar puede convertirse en un cuello de botella si los cambios a realizar son numerosos.

3. Gráfico No. 11 Producción



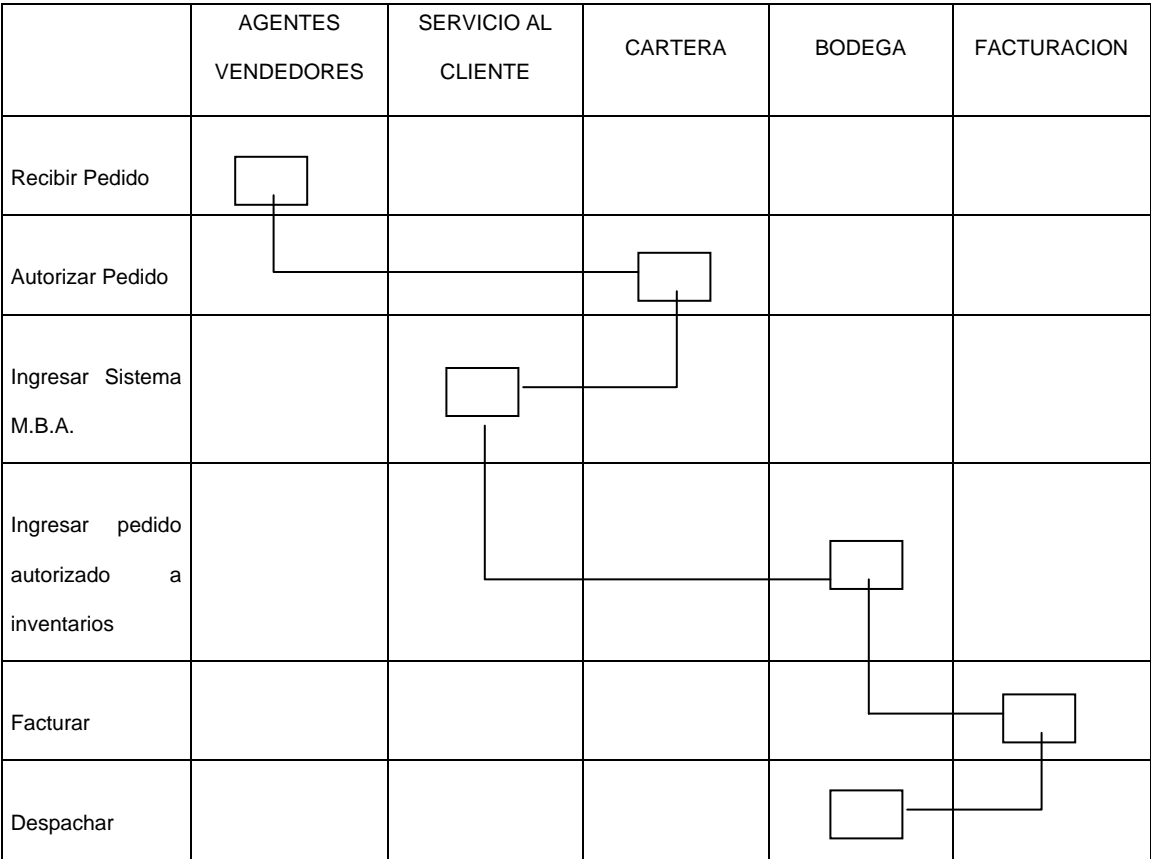
Inicio: Recepción de presupuesto de ventas.

Final: Emisión de reportes de planos a producir.

Este proceso no se encuentra automatizado. Todos los reportes se manejan en formatos excel y se emiten copias para cada una de las secciones del proceso productivo. Esto hace que el personal ocupe un 5% de su tiempo en

tareas operativas de emisión de copias y distribución. No existe integración alguna con Contabilidad ni Logística.

4. Gráfico No. 12 Administración de Despachos y Distribución



Inicio: Recepción de Pedido de Venta.

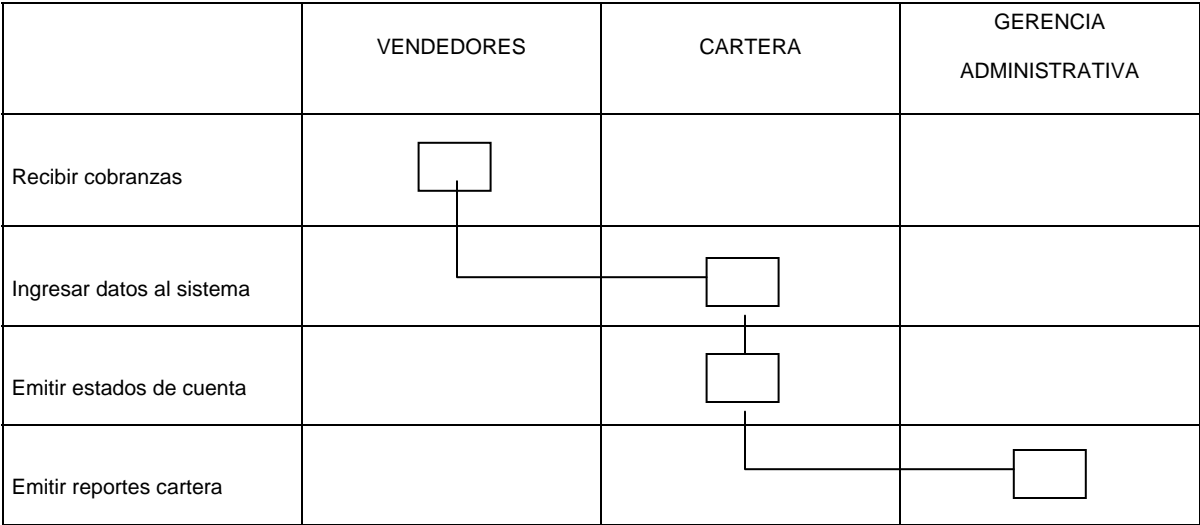
Final: Despacho de mercaderías.

Este proceso se encuentra automatizado en un 50%. No se disponen de reportes que agreguen valor a la gestión como: pendientes por entregar por cliente y producto, pedidos no despachados al final de la temporada, programación de despachos, entre otros. Adicionalmente como se muestra en la gráfica, el pedido se ingresa en dos áreas Cartera y Bodega, en la primera para que facturación disponga de la información y pueda elevar el pedido a factura de venta. En

Bodega, para que se conozca cuanto tiene que despachar. Como se evidencia, existe una duplicación de trabajo y no permite que se tengan datos consolidados.

El proceso de Control de Calidad se realiza en su gran mayoría en base a atributos, por ejemplo: se visualiza la calidad del cuero en cuanto a su textura, ancho de banda, flor de piel, etc. Las pruebas de laboratorio se registran en formatos excel para su monitoreo y posterior análisis. Por estas razones no se grafica este proceso. Sin embargo, si el proceso de producción se automatiza se podrá obtener datos automáticos de aspectos inherentes a esta área, tales como: desperdicios generados, faltantes de materia prima, entre otros.

5. Gráfico No. 13 Administración de cartera y servicio al cliente



Inicio: Recepción de cobranzas.

Final: Emisión de reportes de cartera.

Este proceso está automatizado en un 90%. Todas las transacciones que se emiten en cartera: notas de crédito, notas de débito, cobranzas están integradas con la contabilidad de la empresa. El sistema de facturación alimenta al modulo de cobranzas y esto permite obtener todos los reportes de cartera actualizados: estados de cuenta, análisis de cartera, antigüedad de la cartera entre otros. La información que no dispone para análisis de perfiles de crédito es la que se relaciona con los pedidos de venta no despachados por cliente. Este proceso quisiera disponer de este reporte para conocer la capacidad del cliente a fin de definir cupos de crédito más reales.

Los procesos graficados anteriormente de manera general, tomando en cuenta lo más relevante de los mismos, permiten tener una visión general del como se están manejando y el grado de automatización que poseen. Así mismo, se puede conocer las falencias en cuanto a información automatizada que serían los elementos a tener en cuenta para su automatización dentro de la implantación del nuevo software.

En las siguientes paginas se definirá la metodología a aplicar para el proceso de implantación del nuevo software administrativo - contable en la empresa Inducalsa.

CAPITULO IV

PROPUESTA DE LA METODOLOGIA PARA IMPLANTAR UN SOFTWARE ADMINISTRATIVO-CONTABLE

4.1 Visión General

En base a lo descrito en el acápite 3.4 de este trabajo, se establecerán los problemas básicos de información por los que atraviesa la compañía, los cuales ayudarán a determinar el tipo de implementación a realizar así como también aportarán a la definición de la metodología de implementación a seguir.

El principal problema que enfrenta la organización es la falta de integración de sus procesos principales esto es: logística, producción y ventas. Esto hace que no se disponga de datos oportunos y que por lo tanto las decisiones no se tomen tan rápidamente como se quisiera. Por otro lado, de todos los procesos el de Administración de despachos y distribución es el menos automatizado, alcanza apenas un 50%.

Además, la cultura organizacional de la empresa contribuye a que la implementación del sistema sea viable, puesto que como se ha visto en capítulos anteriores, el impacto de un nuevo sistema de información (automatizado en este caso) es tan grande que llega a rediseñar los procesos e incluso el diseño organizacional de la empresa y su cultura. En virtud de ello, el apoyo de la Alta Dirección, es fundamental para que el proyecto llegue a feliz término y la Administración del Cambio se realice sin mayores contratiempos.

En el siguiente gráfico se esquematiza la visión general que la empresa alcanzaría con la implementación del nuevo software administrativo-contable y su impacto:

Gráfico No. 14 VISION GENERAL IMPLEMENTACION NUEVO SOFTWARE

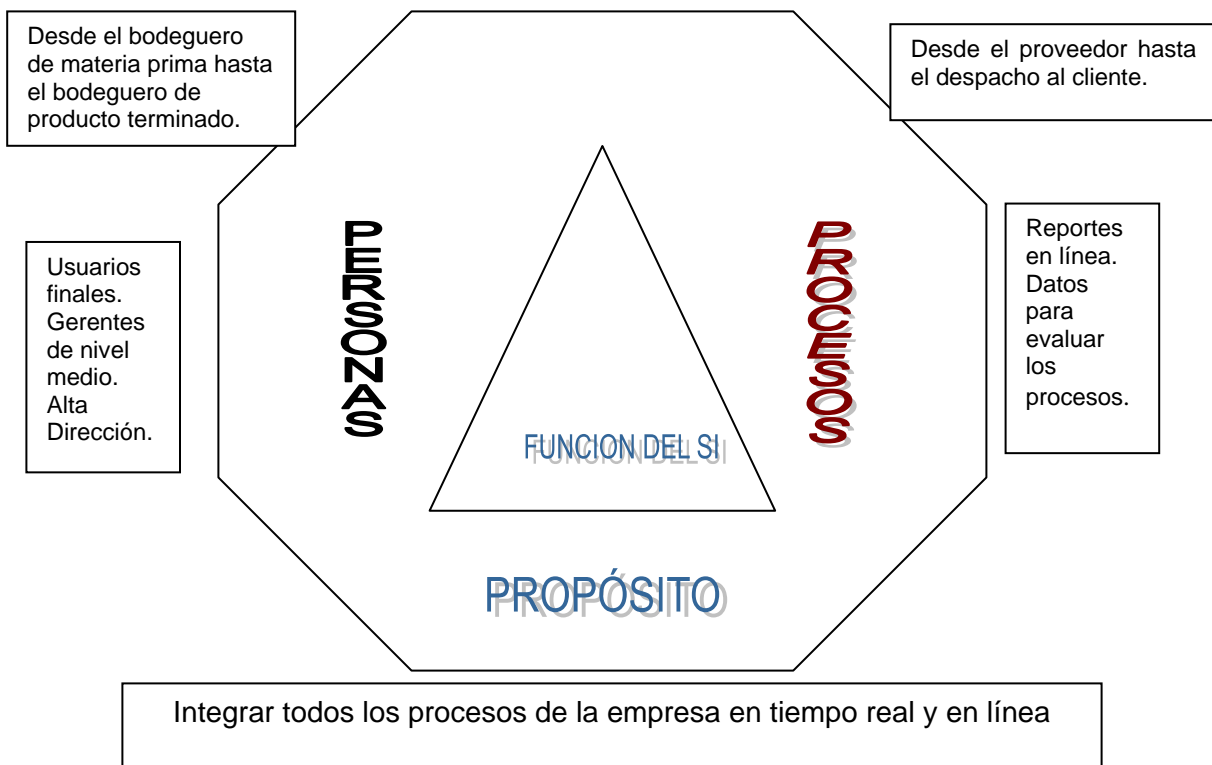


Gráfico adaptado de la figura 14.15 del libro Sistemas de Información Gerencial de James A. O'Brien, página 633.

Como se observa, la empresa tiene como objetivo general la integración de todos sus procesos que conforman la cadena de valor en un solo lenguaje informático lo cual obedece también a uno de sus objetivos estratégicos que tiene que ver con mejorar la planificación y comunicación global del negocio.

Dentro de la visión general, es importante definir los objetivos de cada proceso atados al objetivo estratégico de la empresa, lo que se quiere cambiar del proceso y los indicadores a través de los cuales se medirá la eficacia del proceso automatizado. A continuación, se esquematiza la definición de los objetivos de la implementación del software en el proceso más débil a nivel de automatización y que fuera descrito en el acápite 3.4 de este trabajo.

Gráfico No. 15 Definición Objetivos Proceso Administración de Despachos y Distribución

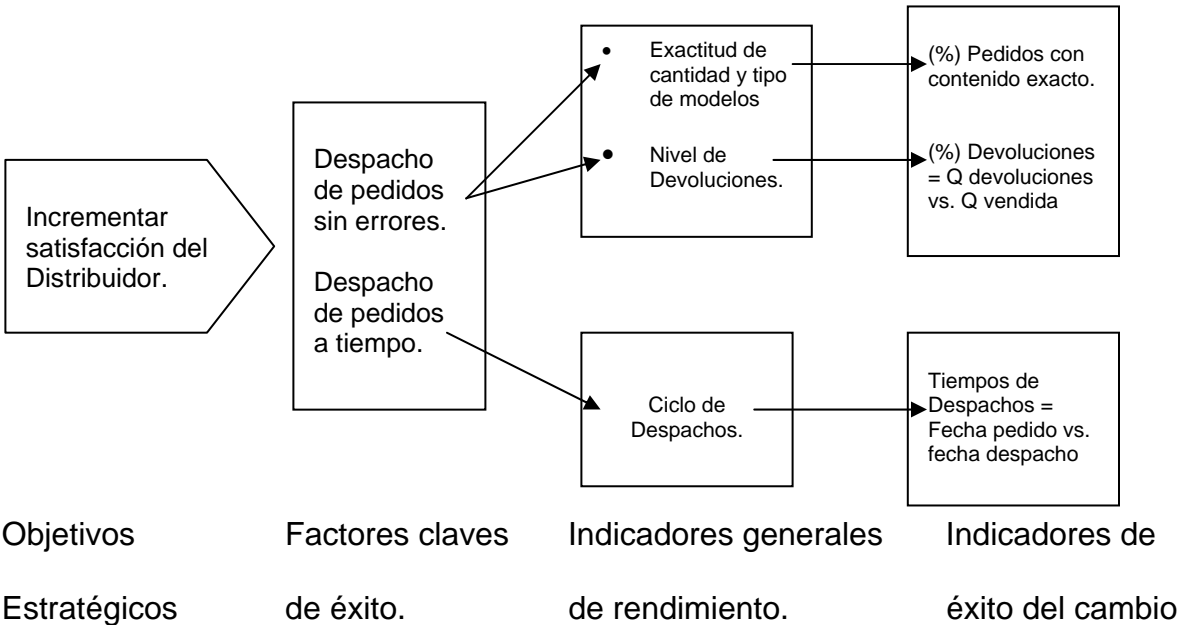


Gráfico adaptado de la página WEB sie.efpol.va.es

Con la implementación del nuevo software, la organización pretende mejorar el grado de satisfacción del distribuidor, que es su cliente principal, a

través de un manejo más eficiente de los despachos en base a información oportuna y fidedigna.

Este mismo tipo de análisis se aplica para todos los procesos que se vayan a automatizar. De esta manera se tendrá una visión mucho más clara de lo que se pretende alcanzar y sobre todo saber si contribuyen o no a los objetivos estratégicos de la empresa pensando siempre si la actividad e inversión a realizar agregan o no valor.

En el siguiente acápite se definirá una metodología propia que permita planear y aplicar la puesta en marcha del software administrativo-contable en la empresa INDUCALSA.

4.2 Definición de una metodología

Para definir la metodología que se utilizará para implantar el nuevo software administrativo-contable en la empresa INDUCALSA se parte de dos premisas importantes:

1. La empresa posee norma ISO 9.001:2.000 desde hace tres años lo cual indica que los empleados están familiarizados con la metodología PHVA (planear, hacer, comprobar y actuar) o sus siglas en inglés PDCA; mejor conocido como el ciclo de Deming.

2. Existe una cultura organizacional de consenso lo cual facilita el trabajo en equipo constituyéndose en un aspecto muy importante que facilitaría la aplicación de la metodología a proponer.
3. Para la metodología a proponer se toma lo mejor de las metodologías conocidas en el acápite 2.3

Sobre la base del punto tres la siguiente propuesta de guía metodológica recoge los siguientes aspectos:

- a) La primera fase en general de todas las metodologías consiste en un análisis previo del negocio y la definición de equipos de trabajo, objetivos, alcance del proyecto, etc. Para la guía metodológica que se propone se parte del análisis de un conjunto de aspectos relacionados con lo indicado anteriormente e inclusive incluye aspectos técnicos que en las otras metodologías forman parte de una segunda gran etapa y se relaciona el objetivo o los objetivos estratégicos de la compañía con la implementación del nuevo software con lo cual se recoge lo indicado en la metodología 5 y 6 de la tabla No. 2 de la página 50 de este trabajo.
- b) La siguiente fase de planeación recoge un aspecto importante de la metodología 4 que consiste en la realización de un cronograma de trabajo. Para la guía metodológica propuesta se incluye este aspecto en la segunda fase puesto que una vez realizado el análisis de la compañía y sus procesos se puede realizar el calendario de trabajo y los aspectos a tomar en cuenta.

- c) Luego se ejecuta lo planificado que al igual que del análisis de las metodologías disponibles se realiza una vez realizados los pasos descritos en los literales a) y b).
- d) Finalmente se incorpora el seguimiento y mejora del proceso de implantación, acogiendo lo descrito en la metodología 5, etapa técnica de la tabla No.2, página 50 de este trabajo. Con ello se puede hasta conocer la rentabilidad del proyecto de implantación en base a los resultados obtenidos, aspecto interesante anotado en la metodología 1, sección implantación de la misma tabla indicada.

A continuación se grafica la metodología a usar:

Gráfico No. 16 METODOLOGIA IMPLANTACION SOFTWARE EN INDUCALSA

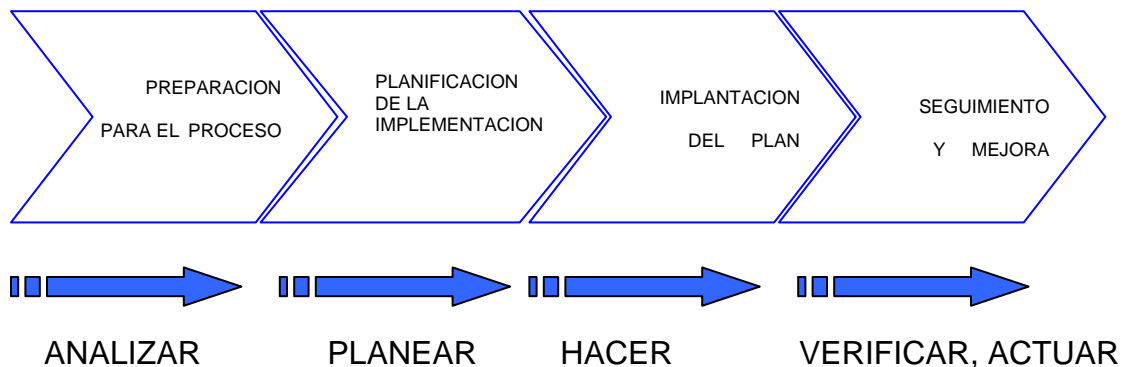


Gráfico realizado por Ing. Ana Quiroz

FASE I. ANALIZAR: Preparación para el Proceso

Dentro de esta fase se incluyen los siguientes puntos:

1. Apoyo y participación de la Alta Dirección en el nuevo enfoque estratégico del negocio.
2. Conformar un “Comité de Trabajo”, encargado de gerenciar la implementación del nuevo software.
3. Identificar las falencias y/o principales problemas en el Sistema de Información actual de la empresa.
4. Identificar las soluciones de SI (sistemas de información) existentes en el mercado.
5. Escoger la solución de SI que mejor se adapte a los objetivos que pretende alcanzar la compañía.
6. Definir el tipo de Conversión a realizar para la implementación del nuevo software.
7. Analizar el tipo de TI (tecnología de la información) que dispone la empresa vs. la nueva TI a utilizar.

FASE II. PLANEAR: Planificación de la implementación.

Diseño de un cronograma de trabajo donde se estipulen actividades, tiempos y responsables.

Elaboración de la matriz de componentes del SI.

FASE III. HACER: Implantación del Plan

1. Ejecutar lo diseñado en los puntos descritos en la FASE II. de esta metodología.

FASE IV. VERIFICAR, ACTUAR: Seguimiento y Mejora

Mantener reuniones con responsables de cada proceso a fin de detectar problemas en el proceso de implementación o falencias en el ingreso de información que amerite rediseñar el procedimiento o solicitar la modificación en el software pensando siempre si agrega o no valor al proceso.

Realizar un análisis final del proceso de implantación para verificar que se cumplen los objetivos propuestos.

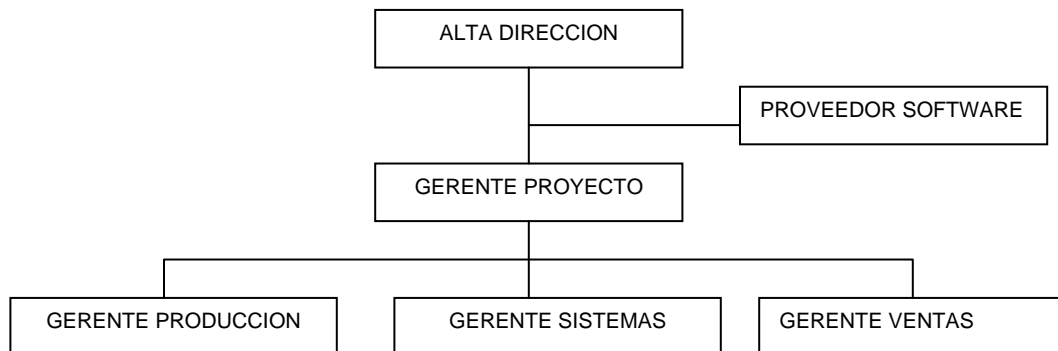
En los siguientes acápite se aplicará la metodología propuesta para la implementación del software administrativo-contable en INDUCALSA.

4.3 Planeación de la implantación del software administrativo-contable en INDUCALSA

En este punto se pone en práctica la Fase I. Analizar la metodología propuesta y consiste en realizar todas las actividades concernientes a la preparación interna de la empresa para iniciar el proceso de implantación del software administrativo-contable. Es importante que como paso inicial se cuente con el apoyo y participación de la Alta Dirección que para el caso de la empresa en estudio se halla comprometida en este proceso al relacionar la implementación del nuevo software con uno de sus objetivos estratégicos, tal como se indicara en el acápite 4.3. Además ha asignado un presupuesto de US \$ 60.000 para la adquisición del nuevo software.

En el siguiente gráfico se indica el organigrama propuesto al interior de la empresa para llevar a cabo el proceso de implementación.

Gráfico No.17 Organigrama estructural para implementación Software



Realizado por Ing. Ana Quiroz

El Gerente de Proyecto conjuntamente con los Gerentes de área conforman el “Comité de Trabajo” cuyo objetivo final es culminar exitosamente la implementación del nuevo software administrativo-contable que se seleccione.

El Gerente de Proyecto seleccionado por la Alta Dirección responde al siguiente perfil y recae en el Gerente Financiero-Administrativo:

- Capacidad de decisión dentro de la empresa.
- Conocimiento del funcionamiento de todos los procesos de la empresa.
- Capacidad de comunicación y manejo de relaciones con todos los gerentes de área.

Una vez definida la estructura y el líder del proceso es conveniente analizar con el “Comité de Trabajo” las falencias del Sistema de Información actual de la empresa a fin de que la búsqueda de soluciones informáticas existentes en el mercado responda a las necesidades de información que se tengan.

En base a la información recabada y descrita en el acápite 3.4 se concluye que el nuevo software debe llenar las siguientes falencias:

1. Integración total de todos los procesos de la empresa.
2. Obtención de información en línea.
3. Adaptabilidad a los procesos del negocio.

Teniendo en cuenta estos puntos más la visión general de los procesos descritas en el acápite 3.2, el “Comité de Trabajo” empieza la búsqueda de soluciones SI existentes en el mercado y procede al análisis de las mismas a fin de escoger la que mejor cumpla los literales anteriores. A fin de que esta actividad se cumpla eficientemente el comité ha definido la siguiente metodología de trabajo:

- El “Comité de Trabajo”, asistirá a todas las demostraciones de software que se contacten.
- Selecciona el grupo de empresas finalistas.
- Somete a laboratorios con representantes de cada área.
- Tabula encuestas de los laboratorios realizados.
- Realiza visitas a clientes seleccionados de las empresas de software ofertantes.

- Realiza llamadas telefónicas a los clientes de las empresas de software y solicita datos sobre: tiempo de uso del sistema, calidad de servicio prestado al cliente, estabilidad y rapidez del sistema, facilidad de uso del sistema y calificación general que le daría al software.
- Elaboración del reporte final sobre la selección de software para poner a consideración de la Alta Dirección y definir el sistema que se adquirirá.

De esta manera se procede a la selección y evaluación de software obteniéndose los siguientes resultados que están basados en las encuestas aplicadas después de cada laboratorio realizado con las empresas de software finalistas:

Tabla No. 3 Resumen de calificación de softwares finalistas

SOFTWARE	RAPIDEZ	AMIGABILIDAD	ESCALABILIDAD	REPORTES ENTENDIBLES	TOTAL
SAACI	2.05	3.00	2.05	3.17	2.57
INSOFT	2.75	3.17	3.17	3.67	3.19
KRUGER	3.00	2.85	2.9	3.10	2.96

Realizado por Ing. Ana Quiroz

Las encuestas se aplicaron a los representantes de cada área de la empresa, esto es: recursos humanos, logística, contabilidad, cartera, ventas y producción. Cada aspecto tiene una calificación de 4 si es excelente, de 3 si es

bueno, de 2 si es regular y 1 si es bajo. Se promedian los resultados de cada área por atributo. Finalmente se totalizan los promedios para establecer el nuevo promedio general. En los anexos # 4 y # 5 se muestra el formato de encuesta aplicado y los resultados por área y laboratorio de software realizado.

De la tabla No.3 se observa que el programa de la empresa INSOFT es el que mayor puntaje tiene. Adicionalmente los resultados obtenidos de las visitas a clientes realizadas y referencias telefónicas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla # 4 Resultados visitas, referencias telefónicas y respuestas encuestas a usuarios

SOFTWARE	VISITAS	REF. TELEFÓNICAS	RESULTADOS ENCUESTAS
<i>CRITERIOS</i>	<i>CANTIDAD EMPRESAS CON REFERENCIAS POSITIVAS.</i>	<i>CANTIDAD EMPRESAS CON REFERENCIAS POSITIVAS</i>	<i>CANTIDAD DE RESPUESTAS POSITIVAS A REQUERIMIENTOS INFORMACIÓN.</i>
SAACI	1 DE 3	2 DE 5	3 DE 6
INSOFT	3 DE 3	4 DE 5	5 DE 6
KRUGER	2 DE 3	3 DE 5	4 DE 6

Realizado por Ing. Ana Quiroz

De acuerdo a los datos registrados en la tabla # 3, el programa INSOFT es el que mayor puntaje posee y el “Comitè de Trabajo” conjuntamente con la Alta Dirección deciden la adquisición de este software. Adicionalmente y en base al Diagnóstico de los procesos de la empresa se decidió seguir el Tipo de Conversión Plan Piloto, esto es, se escoge al área menos automatizada y que forma parte de la Cadena de Valor de Inducalsa y que tiene que ver directamente con el cliente. En tal virtud, el proceso de Administración de Despachos es el escogido para realizar la implementación del nuevo sistema.

En cuanto al último punto de la etapa de Análisis de la metodología de implementación, se procede a solicitar al proveedor de software los requerimientos de hardware necesarios a fin de cotejar con el hardware que actualmente posee la compañía de manera que se establezcan las actualizaciones a realizar y el presupuesto que el cambio implica.

En el siguiente acápite se realiza la Fase II. de la metodología propuesta.

4.4 Aplicación de la propuesta metodológica para implantar un software administrativo-contable en INDUCALSA

En la fase II de la metodología propuesta se elabora el cronograma de trabajo donde se especifican las actividades a realizar, tiempos y responsables. Para el caso de la empresa INDUCALSA como se decidió seguir el tipo de conversión Piloto y se decide hacerlo con el proceso de Administración de

Despachos, el siguiente cronograma de trabajo se realiza en función de lo indicado.

Tabla No. 5 Cronograma Implementación proceso Administración Despachos

ID	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PRIMER MES				SEGUNDO MES			
			SEM. I	SEM. II	SEM. III	SEM. IV	SEM. I	SEM. II	SEM. III	SEM. IV
1	Actualización TI empresa	GS								
2	Instalación Base de Datos	PS								
3	Instalación de Aplicativos Adminis - tración Despachos.	PS								
4	Preparación información estática.	GS - JD								
5	Migración de Parámetros: clientes, inventarios, formatos.	PS - GS								
6	Revisión parámetros.	JD								
7	Capacitación empleados en regis - tro de pedidos.	PS								
8	Ingreso pedidos de ventas.	JD								
9	Revisión y cuadro información.	JD								
10	Capacitación en reportes y estadís - ticas.	PS								
11	Emisión de reportes.	PS - JD								
12	Evaluación y cierre implementación.	COMITÉ								

GS = Gerente Sistemas
 PS = Proveedor Software
 JD = Jefatura Despachos

Conjuntamente con este cronograma se procede a diseñar la Matriz de componentes del Sistema de Información con la finalidad de que se tenga un detalle más completo de las tareas a realizar y finalizar así la FASE II.

En esta matriz se dispone de un resumen de los aspectos básicos a tener en cuenta para la implementación del nuevo software que ayudara a conocer aquello que se tiene que diseñar en el nuevo software y/o modificar a fin de que se

obtenga el máximo beneficio de la utilización del sistema. Por otro lado muestra los requerimientos de hardware, software, personas, datos y resultados que se desean tener en cuanto a información se refiere.

Tabla No. 6a Matriz de Componentes de SI del proceso de Administración de Despachos

ACTIVIDADES SI	HARDWARE		SOFTWARE	
	MAQUINAS	MEDIOS	PROGRAMAS	PROCEDIMIENTOS
Entrada	Estación de trabajo. Lector código barras.	Etiquetas de barras.	Programa de ingreso de datos.	Procedimiento de ingreso de datos.
Procesamiento	Servidor. Estación de trabajo.	Red de comunicación TCP / IP	Programa procesamiento de pedidos. Programa procesamiento. Inventar.	Procedimientos de transacciones de pedidos. Procedimientos de movimientos inven.
Salida	Estación de trabajo. Lector código barras.	Informes y pedidos preimpresos.	Programa generador de reportes. Programa generador de gráficos.	Procedimiento de uso y distribución de salida.
Almacenamiento	Unidades de disco magnético. Servidor de Respaldos.	Discos magnéticos.	Programa de administración de datos.	
Control	Servidor. Servidor de Respaldos. Procesadores de comunicaciones.	Informes y documentos de control preimpresos.	Programa de supervisión de desempeño. Programa de seguridad.	Procedimientos de corrección de datos.

Tomado del libro "Sistemas de Información Gerencial", O'Brien James, apéndice B4.

En esta primera parte de la tabla se indican los elementos a tener en cuenta tanto para la entrada de datos, procesamiento y salida; como para el

almacenamiento y control que se debe tener sobre el modulo que inicia como Plan Piloto.

Tabla No. 6b Matriz de Componentes de SI del proceso de Administración de Despachos

ACTIVIDADES SI	PERSONAS		RECURSOS DATOS	PRODUCTOS INFORMACION
	ESPECIALISTAS	USUARIOS		
Entrada		Jefe de Despacho. Servicio al Cliente.	Datos de códigos de productos. Datos de clientes. Pedidos de venta.	Listado de pedidos. Listado de productos pedidos.
Procesamiento	Sistemas.	Gte. Ventas Jefe Despachos. Servicio al Cliente.	Base de datos clientes, inventarios.	Presentaciones de datos según requerimientos.
Salida		Gte. Ventas Jefe Despachos. Servicio al Cliente. Cartera		Pedidos impresos. Estadísticas de pedidos por producto y cliente.
Almacenamiento	Sistemas.		Bases de datos de clientes, inventarios y manejo de pedidos	
Control	Sistemas.	Gte. Ventas Jefe Despachos. Servicio al Cliente.	Base de datos de clientes, inventarios y manejo de pedidos	Reportes de Auditorias. Presentaciones de clientes e inventarios.

En la parte b de la tabla No. 6 se detallan los elementos a tener en cuenta referentes a las personas involucradas en el proceso y recursos de datos necesarios así como el tipo de información que se desea obtener.

Con el cronograma de trabajo y la Matriz se inicia el proceso de implementación del software adquirido con lo cual se da inicio a la Fase III. de la metodología propuesta y a su vez entra en acción lo descrito en la Fase IV. que se describe en el siguiente acápite.

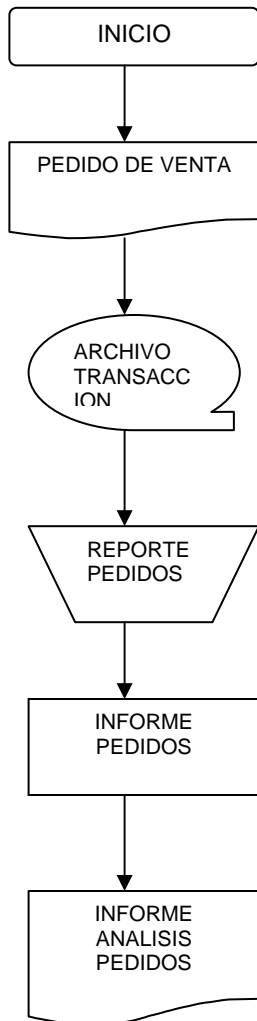
4.5 Análisis de resultados

Durante la implementación del software en el proceso de Administración de Despachos y Distribución se redefinieron la secuencia de registro de datos y responsables de hacerlo. Estas decisiones se tomaron luego de una reunión entre todos los involucrados y el Gerente del Proyecto a fin de que se decida la manera cómo se realizaría la actividad, quién lo va hacer y suprimir ciertos pasos del proceso actual.

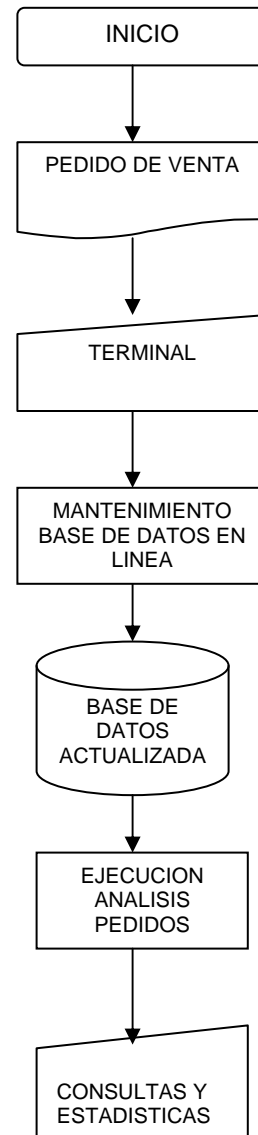
En tal virtud, los cambios realizados se indican en el siguiente flujograma de datos comparativo en donde muestra gráficamente la reducción de pasos que implica reducción de tiempos en el proceso implementado:

Gráfico No.18 Flujogramas proceso antes y después de la implementación

A. Proceso antes de nuevo software



B. Proceso después de software



Realizado por Ing. Ana Quiroz

En el flujograma de datos del proceso antes del software se observa claramente que para la obtención del informe de análisis de pedido se realizaba manualmente o fuera de línea, actividad que tomaba aproximadamente todo un día una sola persona dedicada a ingresar esta información en hojas excel.

Después de la implementación del sistema se tiene que este proceso de emisión del reporte de análisis de pedidos se obtiene directamente del sistema a más de contar con reportes como: Pedidos pendientes por cliente y por producto, pedidos dejados de despachar vs. la venta por cliente, pedidos por vendedor y ciudad, pedidos por grupo de artículos o línea vs. las ventas, entre otros.

Con la información que ahora dispone la compañía y que agregan valor a su actividad la empresa dispone de mejores datos para su toma de decisiones lo cual le trae grandes beneficios puesto que puede tomar correctivos en el proceso a más de mejorar el tiempo de respuesta en los despachos pendientes. Por otro lado el tener la información automatizada de los pedidos se mejora la elaboración de la programación de la producción. La empresa cuenta ahora con datos oportunos en tiempo real y en línea.

Adicionalmente, la obtención de reportes en línea le ha ayudado a la empresa a monitorear a través de los índices propuestos para el proceso de Administración de Despachos de manera más oportuna y con información necesaria para controlar que el objetivo se cumpla: Incrementar la satisfacción del distribuidor. Antes no se podía medir el % de pedidos con contenido exacto por carecer de los reportes adecuados en los cuales basarse para dicha medición. Después de la implementación del software la empresa ha podido utilizar este índice para la medición de la eficacia del proceso. Si se hiciera una relación costo-beneficio para determinar de alguna manera la rentabilidad de la inversión

realizada se llegaría unánimemente a concluir que el beneficio de tener información en el momento que se requiere de manera comprensiva y que permite monitorear la eficacia del proceso en consecución del objetivo estratégico trazado reduciendo los tiempos de las actividades del proceso al suprimir la repetición de pasos, es mucho mayor que el costo de implementación.

La metodología aplicada para la implementación del nuevo software ha permitido que esta actividad se lleve a cabo de manera planificada y controlada de forma que en los momentos que se necesitaba realizar algún tipo de cambio en el procedimiento este se evaluaba y decidía durante el proceso de implementación y cuando la situación lo amerite. Así mismo permitió que la adquisición del nuevo software siguiera un proceso documentado y analizado reduciendo el riesgo de equivocación en la solución a adquirir que hubiera llevado a un fracaso rotundo del proceso y como efecto a la pérdida de la inversión realizada.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegó con la elaboración del presente trabajo son las siguientes:

1. Los Sistemas de Información automatizados, llámense Software para la Toma de Decisiones, ERP u otros conllevan un gran impacto en la organización, puesto que tocan su cultura organizacional, su forma de hacer las cosas, su funcionalidad y métodos de trabajo. Es por ello que es de suma importancia contar con una metodología de implementación adecuada para la empresa de forma que su impacto sea controlado. Al ser planificado permite que las actividades fluyan ordenadamente y en los momentos de desviación de la planificado vs. lo aplicado se tomen los correctivos del caso.

2. Para reducir los factores de fracaso en la implementación de un Sistema de Información automatizado también es necesario seguir una metodología para su adquisición de manera que se evalúe a fondo si el sistema se ajusta a los requerimientos de la empresa y no la empresa a los requerimientos del sistema. Hay que definir la funcionalidad requerida en las aplicaciones a adquirir, tanto en su función (que es lo que hacen) como en su método (cómo lo hacen).

4. Es importante reconocer que uno de los activos más importantes en una organización cualquiera sea su tamaño es la información. Sin información

fidedigna y oportuna, sencillamente no se puede tomar decisiones que permitan que los objetivos propuestos se cumplan, que los procesos se desarrollen eficientemente y puedan ser monitoreados, que se trabaje en los factores de ventaja competitiva estratégica. Por esta razón la implementación de un Sistema de Información automatizado debe ser considerado como un proyecto a gran escala cuyo retorno de la inversión debe ser medido en función del costo-beneficio que le trae a la organización.

4. El involucramiento de todos los niveles de la empresa o todos los que interfieren de una u otra manera en el desarrollo del proceso de decisión de la adquisición de un software administrativo-contable permite que se logre el compromiso de todos para su implementación a más de que se toma en cuenta los requerimientos de los usuarios finales (gerentes, mandos medios, etc.) y de los que registran la información día a día. Hay que considerar que no es lo mismo la visión de un Gerente de línea que del operario. Si este último no tiene todas las opciones que necesita para ingresar su información tampoco el Gerente de línea podrá contar con los reportes a ser analizados.

5. Es importante que la decisión de la adquisición de un nuevo software administrativo-contable se relacione con el o los objetivos estratégicos que persigue la compañía, esto hará que se agregue valor a las actividades de la empresa. En el mundo actual en que se desarrollan las organizaciones, estas no deben perder de vista el enfoque de su negocio y toda erogación de dinero

que se realice debe responder a aquello que realmente agregue valor a su actividad de lo contrario está en riesgo de desaparecer por falta de recursos.

6. La guía metodológica propuesta e implementada en el proceso piloto de la compañía INDUCALSA ha permitido que los resultados hayan sido satisfactorios. Esto permite concluir que al momento de aplicar una guía metodológica no se debe perder de vista la cultura organizacional y grado de compromiso de la gente para llevar a cabo proyectos tan importantes como lo es la implementación de un software administrativo-contable. No todas las organizaciones son iguales así pertenezcan al mismo sector, cada una tiene su “forma de hacer las cosas” y es una realidad que se tiene que aprehender.

BIBLIOGRAFIA:

Textos Consultados:

ALVAREZ, José Luis y otros “Lo que se aprende en los mejores M.B.A.”, España, Gestión 2.000, 1.999

GATES Bill “Los negocios en la Era Digital”, España, Plaza&Janés, segunda edición 1.999.

LAUDON C. Kenneth y **LAUDON** P. Jane “Sistemas de Información Gerencial”, México, Prentice Hall, sexta edición 2.002.

O’BRIEN James “Sistemas de Información Gerencial”, Colombia, McGraw Hill, cuarta edición 2.003.

SENN A., James “Análisis y Diseño de Sistemas de Información”, México, McGraw Hill, segunda edición 1.992

TAPSCOTT, Don y **CASTON**, Art. “ Cambio de Paradigmas Empresariales”, Colombia, McGraw Hill, best-seller 1.995.

Otras fuentes:

ALTAMIRANO Mauricio, tesis “Metodología para la implementación de una solución Groupware”, Quito, PUCE, 2.001

ALVAREZ María Elena, tesis “Metodología de implantación de software bancario”, Quito, PUCE, 2.001

CARRASCO & ASOCIADOS, “Proceso de implementación”, folleto, Quito, 2.005.

ENTERPRISE, “Estudio de Mercado INDUCALSA”, Quito, julio 2.003

EVANS Philip y **WURSTER** Thom, “La nueva economía de la información”, Edimedios SYCOM S.A., Revista Cash International, No.81, Colombia, diciembre 1.987.

Internet:

www.aloj.us.es, “Procesos para la mejora de los sistemas de producción e información”, acceso 06 de junio 2.005.

www.sie.efpol.va.es, “Metodología Implementación SAP”, acceso 01 de septiembre del 2.005.

www.ibdos.com, Megal Jesús “Metodología Implantación ERP”, acceso 30 de julio 2.005.

www.gestiopolis.com, “Elección de ERP: Criterios y Costes de Implantación de un ERP”, acceso 07 junio 2.005.

www.gestiopolis.com, Ruiz Hugo “Evolución de los sistemas de ERP. Impacto en la implementación”, acceso 02 de septiembre del 2.005.

www.gestiopolis.com, Navarro Eduardo “Implantaciones de ERP ¿Cómo conseguir el éxito? Parte I y Parte II”, acceso 09 de junio del 2.005.

www.gestiopolis.com, Daccach José “Implementación de Software comprado”, acceso 06 de junio del 2.005.

www.monografias.com, De Jesús Luis Alberto “Los Sistemas de Información en la empresa” acceso 06 de junio del 2.005.

www.visual-2000.com, “Metodología de Implementación”, acceso 15 de agosto del 2.005.

www.rapidtrack.com, “Implementación”, acceso 31 de agosto del 2.005

