

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**IMPLEMENTACIÓN DE ERP EN UNA EMPRESA DEL SECTOR  
GRÁFICO**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**SANTOS LORENZO, EDITH**

**LIMA - PERÚ**

**2014**

## DEDICATORIA

**A mis padres**, quienes me enseñaron que el camino a recorrer es largo y que solo con mucha perseverancia se podrá lograr el éxito.

**A mi bebé**, el motor principal y eje de mi vida, él es la razón de mi esfuerzo y empeño en ser mejor cada día.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1 : PENSAMIENTO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>5</b>
<b>I DIAGNÓSTICO FUNCIONAL .....</b>	<b>5</b>
<i>I.1 ORGANIZACIÓN:.....</i>	<i>5</i>
<i>I.2 CLIENTES/PROVEEDORES.....</i>	<i>8</i>
<i>I.3 MAPA DE PROCESOS - MACROPROCESOS.....</i>	<i>9</i>
<b>II DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>10</b>
<i>II.1 MISIÓN .....</i>	<i>10</i>
<i>II.2 VISIÓN.....</i>	<i>10</i>
<i>II.3 POLÍTICA DE CALIDAD .....</i>	<i>10</i>
<i>II.4 MATRIZ FODA.....</i>	<i>11</i>
FORTALEZAS:.....	11
OPORTUNIDADES: .....	11
DEBILIDADES: .....	11
AMENAZAS: .....	12
<i>II.5 ESTRATEGIAS.....</i>	<i>13</i>
<b>CAPÍTULO 2 : MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....</b>	<b>14</b>
<b>I LA EMPRESA PRODUCTIVA.....</b>	<b>14</b>
<i>I.1 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA PRODUCTIVA .....</i>	<i>15</i>
<b>II EL PROCESO PRODUCTIVO .....</b>	<b>16</b>
<i>II.1 OPERACIONES BÁSICAS DE FABRICACIÓN.....</i>	<i>16</i>
<b>III AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL.....</b>	<b>17</b>
<b>IV SISTEMAS ERP “ENTERPRISE RESOURCE PLANNING” .....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO 3 : PROCESO DE TOMA DE DECISIONES .....</b>	<b>21</b>

I IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	21
<i>I.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS</i> .....	21
Consecuencias:.....	21
Causas:.....	22
Gráfico del Árbol de problemas.....	23
II : PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	24
<i>II.1 SOLUCIÓN ERP QAD</i> .....	24
Solución ERP de QAD en la fabricación .....	25
Los beneficios clave de QAD Enterprise Applications.....	25
Nube ERP para Manufacturing .....	26
<i>II.2 SOLUCIÓN ERP SISTRADE</i> .....	27
<i>II.3 SOLUCIÓN ERP EPICOR</i> .....	29
III CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	32
<i>III.1 RELACIÓN DE CRITERIOS</i> .....	32
ASPECTOS GENERALES.....	32
FUNCIONALIDAD DE NIVEL COMERCIAL .....	32
FUNCIONALIDAD A NIVEL PRODUCCIÓN.....	32
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS .....	33
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.....	33
<i>III.2 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN</i> .....	33
IV SELECCIÓN DE UN ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN .....	35
<i>IV.1 ASPECTOS GENERALES</i> .....	36
<i>IV.2 FUNCIONALIDAD DE NIVEL COMERCIAL</i> .....	36
<i>IV.3 FUNCIONALIDAD A NIVEL PRODUCCIÓN</i> .....	37
<i>IV.4 ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</i> .....	39
<i>IV.5 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</i> .....	42
V RESULTADOS FINALES .....	43
VI PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA.....	44

<i>VI.1 ESTRUCTURA DEL PROYECTO</i> .....	44
1 METODOLOGÍA A SEGUIR: SIGNATURE.....	44
Etapa Planeación.....	45
ETAPA ANÁLISIS.....	46
Etapa Diseño.....	49
Etapa Construcción.....	50
Etapa Entrega / Arranque.....	52
2 ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN (EDT) DEL PROYECTO ....	53
ETAPA DE PLANEACIÓN.....	53
ETAPA DE ANÁLISIS.....	53
ETAPA DE DISEÑO.....	54
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	55
ETAPA DE ENTREGA / ARRANQUE.....	55
3 HITOS DEL PROYECTO.....	55
4 ALCANCES GENERALES.....	56
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	56
CONSULTORÍA.....	57
5 MÓDULOS A IMPLEMENTAR.....	57
6 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE.....	59
7 CAPACITACIÓN.....	60
Funcionales.....	60
8 CONTROL DE CAMBIOS.....	61
<i>VI.2 ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y RECURSOS</i> .....	62
1Patrocinador del Proyecto.....	62
2 Comité Directivo.....	63
3 Líder o Gestor de Proyecto ENOTRIA.....	65
4 Gerente de Proyecto - CONSULTOR EPICOR.....	66
5 Consultores.....	66
6 Líderes Funcionales.....	68

7 Administrador del Sistema .....	69
8 Programador(es) .....	70
<b>VI.3 SUPUESTOS Y RIESGOS.....</b>	<b>70</b>
1 Issues (Incidentes) .....	71
2 Análisis de Riesgos.....	72
<b>CAPÍTULO 4 : ANÁLISIS BENEFICIO-COSTO .....</b>	<b>74</b>
<b>I COSTOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>74</b>
<i>I.1 SOFTWARE .....</i>	<i>75</i>
<i>I.2 CONSULTORIA.....</i>	<i>76</i>
<i>I.3 EQUIPO ENOTRIA.....</i>	<i>77</i>
<i>I.4 INFRAESTRUCTURA.....</i>	<i>77</i>
<i>I.5 RESUMEN.....</i>	<i>77</i>
<b>II : INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL.....</b>	<b>78</b>
<i>II.1 COSTOS ADICIONALES INCURRIDOS POR ERRORES EN PLANTA</i> .....	78
<i>II.2 VENTA AFECTADA POR IMPRESIONES EN LOS DATOS .....</i>	<i>79</i>
<b>III : RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA .....</b>	<b>82</b>
<i>III.1 RESUMEN DE COSTOS:.....</i>	<i>82</i>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>83</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>86</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>88</b>
<b>TABLAS .....</b>	<b>89</b>
<b>ILUSTRACIONES.....</b>	<b>91</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo del informe tiene lugar en una empresa del sector gráfico en la cual se implementará un Software ERP – Planificación de Recursos Empresariales.

Actualmente, existen muchos sistemas que no conversan entre ellos y que por el contrario son “individuales” y focalizados en un proceso específico, generando así duplicidad de información entre los sistemas e inconsistencia entre los datos. Cabe resaltar que esta información es sesgada para la empresa y no permite tener una visión de la rentabilidad real de un producto, ni tampoco conocer los costos reales que genera la elaboración del mismo. Todo este desorden se ve reflejado en el proceso de facturación el cual termina generándose de la siguiente manera: se genera la factura a partir de los despachos generados por el área de Impresión Variable / Valorados la cual debe de ser “validada” por el cliente (proceso de liquidación), todos los meses ese proceso de liquidación hace que se generen notas de crédito anulando las facturas anteriores y creando las nuevas facturas “correctas” el mes siguiente, este proceso de liquidación ya ha sido observado por la entidad reguladora de administración tributaria, por lo que la empresa se ve expuesta a penalizaciones y multas.

La solución planteada es la implementación de un Software ERP, el cual permitirá tener información consolidada y controlada en cada uno de los puntos del proceso de fabricación de manera que esa información permita a la Alta Gerencia tomar decisiones como: determinar qué línea de negocio es rentable y de ser necesario, poder decidir en eliminar un producto o un área de explotación, considerando además que el orden permitirá soportar un proceso de facturación automatizada.

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- ERP
- MRP
- Sistema
- Proceso
- Proceso Productivo
- Ventas
- Producción
- Finanzas
- Contabilidad

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la industria del sector gráfico ha sufrido algunos cambios, ha pasado de la imprenta tradicional, a una industria que maneja principalmente contenidos de información las cuales con el uso de nuevas tecnologías han soportado las necesidades y gustos del usuario final, quien define los contenidos "imprimibles"<sup>1</sup>.

Estos cambios se han visto plasmados en una empresa como ENOTRIA quien ha pasado de ser una empresa que solo imprimía OFFSET – impresión tradicional a una empresa socia de sus clientes, a quienes se les maneja la información y el servicio final hacia los clientes de sus clientes, incorporando dentro los servicios de una imprenta tradicional, el servicio de distribución y envío de estados de cuenta vía email.

La diversidad de servicios que se ofrece en ENOTRIA ha hecho necesario el control de cada uno de sus procesos, obligado así a la alta gerencia a implementar mejoras que permitan controlar estos procesos, por ello se desarrollaron a lo largo del tiempo sistemas de información que poco a poco se han ido integrando generando así problemas como duplicidad en la información e información somera sin sustento detallado del proceso.

Es por ello que conociéndose esa necesidad ENOTRIA ha decidido implementar un sistema ERP que permita gestionar el proceso completo para así dar a la alta gerencia visibilidad detallada de los procesos y poder tomar decisiones que involucren el correcto funcionamiento de la planta.

---

<sup>1</sup> <http://www.graphispag.com/press-releases/-/prensa/detalle/60040/graphispag-debate-las-oportunidades-de-crecimiento-para-el-sector-grafico>

Este trabajo plasma el proceso de ENOTRIA para la elección de la mejor alternativa del ERP y la propuesta de implementación del Software.

## CAPÍTULO 1 : PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

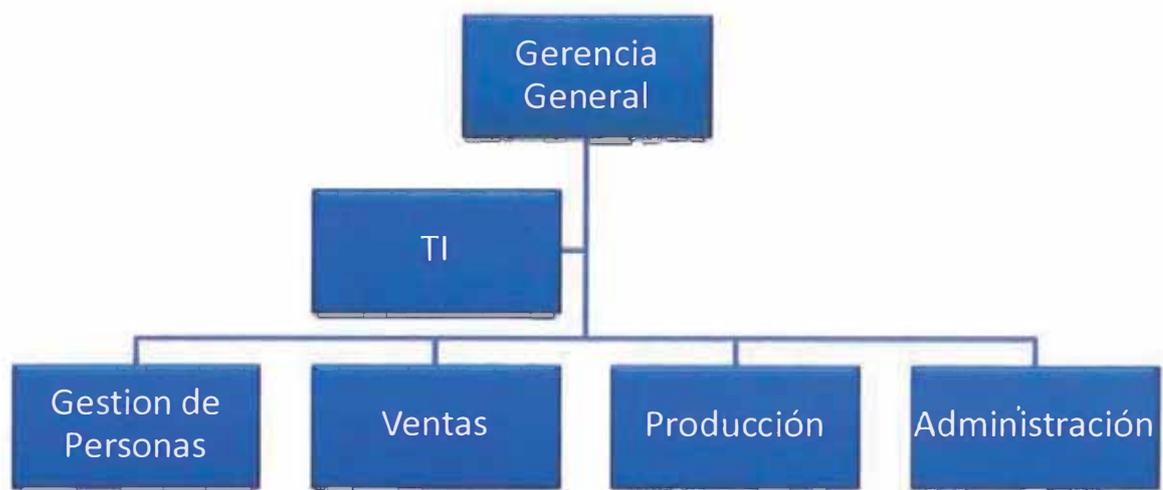
### I DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

#### I.1 ORGANIZACIÓN<sup>2</sup>:

La organización de la empresa está liderada por Alfredo Cilloniz - Gerente General quien se encarga de trasladar los lineamientos del directorio y dirigir los planes estratégicos de ENOTRIA. El principal reto de Alfredo en esta posición es adecuar la empresa para que las amenazas de las nuevas tecnologías (internet, emails, transferencias electrónicas, etc.) se conviertan en nuevas oportunidades de negocio y así mantener el liderazgo en el mercado en los servicios de Soluciones de Comunicación Personalizada y Seguridad Documentaria, incorporando nuevos nichos de negocio para asegurar el crecimiento sostenido. Le reportan directamente cinco gerentes funcionales y dos gerentes de producto, en una organización tipo matricial.

---

<sup>2</sup> <http://www.enotriasa.com/plana-gerencial.aspx>



**Ilustración 1: Organigrama de la Empresa**

La Gerencia de Ventas es la encargada de diseñar las políticas de ventas, ENOTRIA se ha propuesto ser la empresa líder del mercado en servicios de comunicación personalizada y seguridad documentaria, en tal sentido el Gerente de Ventas tiene la misión de liderar el equipo comercial en entablar estrechas relaciones de largo plazo con nuestros clientes locales e internacionales, para brindarles asesoría permanente y soluciones oportunas a sus necesidades, basadas en innovación, tecnología y seguridad. Así mismo interactúa con los gerentes de producto en el desarrollo de nuevos mercados y productos.

La Gerencia de Producto de Soluciones de Comunicación Personalizada está en manos de Alfieri Ramírez, quien se hace cargo de la línea de negocio de

Soluciones de Comunicación Personalizada, buscando que la empresa ofrezca más y mejores soluciones a los clientes añadiendo a la impresión y habilitación de documentos, nuevos servicios como transpromo, distribución, digitalización, envío de correos electrónicos, hosting, etc.

La Gerencia de Producto de Seguridad Documentaria, Fidelización y Lotería está a cargo de Carla Guardia, quien es responsable de la unidad de negocio de Seguridad documentaria, fidelización y lotería de ENOTRIA, desarrollando productos gubernamentales de alta seguridad, así como productos de seguridad para las entidades privadas.

La Gerencia de Tecnología de Información está a cargo de Enrique Florez cuyo rol principalmente es el de brindar soporte tecnológico al negocio y colaborar con los Gerentes de Producto, generando en conjunto nuevas soluciones tecnológicas y de valor para los clientes. En los años que colabora con ENOTRIA, ha liderado al equipo de talentosos profesionales en Tecnología de Información en múltiples implementaciones de infraestructura TI y desarrollo de aplicaciones innovadoras, haciendo uso asimismo, de una variedad de plataformas, tecnologías y propósitos. Tiene a su cargo las Jefaturas de: Infraestructura, Soporte al Negocio y Desarrollo.

La Gerencia de Operaciones está a cargo de Julio Cruz quien tiene como tareas fundamentales, la mejora continua a través de conceptos Lean Management, la implementación de equipos con tecnología avanzada que permitan reducir los costos de producción y el desarrollo de los colaboradores a través de líneas de carrera en supervisión. Tiene a su cargo las Jefaturas de Planificación, Impresión Offset, Impresión Variable, Impresión de Valorados y Mantenimiento.

La Gerencia de Gestión de Personas y Mejora Continua está en manos de María Mac Leod quien es responsable del área de Gestión de Personas, enfocando esfuerzos en mantener el clima laboral en la organización,

manteniendo Políticas Internas de Beneficios y de apoyo a los colaboradores. Así mismo, gestionar la Mejora Continua, manteniendo el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 certificado por SGS, e implementando mejoras de los procesos internos, usando diversas herramientas de mejora continua como Lean Manufacturing, con el fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Tiene a cargo las jefaturas de: Gestión de Personas y Mejora Continua.

La Gerencia de Administración y Finanzas está a Cargo de Sr. Santiago Maradiegue quien tiene como función principal la gestión administrativa y financiera manejando al interno a las Jefaturas de Distribución, Logística, Almacenes, Facturación, Tesorería y Contabilidad; dirige y supervisa a su equipo de manera integradora, con el propósito de ser un sólido soporte para la organización, de forma tal de brindar adecuados análisis y asesorías tanto a los clientes internos como a los clientes externos.

---

## **I.2 CLIENTES/PROVEEDORES**

Entre los principales clientes de Enotria tenemos a los Bancos de Crédito, Financiero, Ripley, Falabella, Scotiabank a los cuales se les realiza el servicio de impresión de sus estados de cuenta, cheques y tarjetas PVC.

También existen empresas del estado como Luz del Sur, Sedapal, Edelnor entre otros a los cuales también se les realiza el servicio de impresión de sus recibos.

Adicionalmente tenemos empresas de telecomunicaciones como Claro, Telefónica, Nextel a los que se les imprime los recibos de sus clientes.

Entre los proveedores que maneja Enotria se tienen a papeleras, de las cuales son las extrajeras a las que más se le compra papel (insumo principal) por su

calidad de “blanco”.

Las tintas en su mayoría también son importadas, por lo cual es necesario que se tenga dentro de la Jefatura de Logística a un responsable de importaciones.

Es necesario rescatar que Enotria maneja aliados estratégicos en el suministro de insumos y repuestos de las impresoras más importantes (con eso se asegura el 100% de la operatividad de la máquina), los cuales se encargan de todos los suministros, tintas y mantenimiento de los equipos, ello mediante un contrato que asegura que no falta ningún suministro ni pieza necesaria para las impresoras.

### I.3 MAPA DE PROCESOS - MACROPROCESOS



**Ilustración 2: Macroprocesos**

## **II DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**

### **II.1 MISIÓN**

Somos una empresa con más de 36 años en el mercado peruano, líder en soluciones de comunicación personalizada, gestión de la información y soluciones de seguridad documentaria e identificación, que busca generar relaciones comerciales estratégicas de largo plazo con nuestros clientes basados en: Innovación, Tecnología y Seguridad de la Información.

### **II.2 VISIÓN**

Seremos al 2015 la empresa líder en servicios de comunicaciones personalizadas, gestión de la información y soluciones de seguridad documentaria e identificación, creando una relación estratégica con nuestros clientes en base a la Innovación, Tecnología y Seguridad de la Información.

Lograremos máxima rentabilidad para los accionistas, una interacción amigable con la comunidad y el medio ambiente con colaboradores competentes y comprometidos con nuestra empresa.

### **II.3 POLÍTICA DE CALIDAD**

La Política de Calidad de Enotria, está enfocada a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, en forma eficaz y eficiente, para construir con ellos relaciones comerciales a largo plazo.

Nuestros productos constituyen medios estratégicos de comunicación de las empresas con sus clientes. Por tal razón debemos ser innovadores, con una adecuada tecnología y preservando la seguridad de la información.

Asimismo, debemos capacitar constantemente a nuestros colaboradores,

garantizar la seguridad documentaria y asegurar la fidelización de nuestros clientes.

Además, promoveremos una cultura de trabajo orientada a la mejora continua de nuestros procesos y productos.

---

## **II.4 MATRIZ FODA**

---

### **FORTALEZAS:**

- Experiencia de más de 30 años en el rubro de imprentas.
- Manejar el 95% del mercado de la impresión de cheques.
- Buen posicionamiento de la marca ENOTRIA en el rubro.
- Implementación de tecnología de punta para las soluciones que ofrece.
- Diversidad de productos y flexibilidad para la elaboración de paquetes.
- Infraestructura Implementada necesaria para poder atender cualquier requerimiento de sus clientes.
- Fidelización de los clientes – socios estratégicos.

---

### **OPORTUNIDADES:**

- La empresa de la competencia no tiene el tamaño ni la variedad de servicios que maneja.
- Las grandes empresas están tercerizando todos sus servicios de impresión de los estados de cuenta o trabajos con data variable.
- Crecimiento de nuevos mercados – por ejemplo “línea etiquetas” nueva línea de negocio en la que se está incursionando.

---

### **DEBILIDADES:**

- Procesos que crecieron desordenados a lo largo del tiempo.

- Cultura de trabajo arraigado en el personal.
- Muchos trabajos – operaciones desarrolladas de manera manual.
- No se registran algunas tareas relacionadas a la orden de trabajo, lo que significa que no se tiene control ni registro de este hecho.
- Desorden en el ingreso y atención de courier.

---

#### **AMENAZAS:**

- Resolución SBS N° 9605-2012<sup>3</sup> mediante el cual los clientes pueden solicitar a su entidad bancaria le envíe el estado de cuenta de sus productos a través del correo electrónico.
- La presencia de nuevos competidores como “Data Imágenes” que está incursionando en el mismo tipo de industria.
- Crecimiento de servicios supletorios a la imprenta gráfica tradicional.

---

<sup>3</sup> Circular N° B - 2206 – 2012 de la SBS

## II.5 ESTRATEGIAS

Factores Internos / Factores Externos		Fortalezas	Debilidades
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia de más de 30 años en el rubro de imprentas.</li> <li>Manejar el 95% del mercado de la Impresión de cheques.</li> <li>Buen posicionamiento de la marca ENOTRIA en el rubro.</li> <li>Implementación de tecnología de punta para las soluciones que ofrece.</li> <li>Diversidad de productos y flexibilidad para la elaboración de paquetes.</li> <li>Infraestructura implementada necesaria para poder atender cualquier requerimiento de sus clientes.</li> <li>Fidelización de los clientes – socios estratégicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos que crecieron desordenados a lo largo del tiempo.</li> <li>Cultura de trabajo arraigado en el personal.</li> <li>Muchos trabajos – operaciones desarrolladas de manera manual.</li> <li>No se registran algunas tareas relacionadas a la orden de trabajo, lo que significa que no se tiene control ni registro de este hecho.</li> <li>Desorden en el ingreso y atención de Courier.</li> </ul>
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa de la competencia no tiene el tamaño ni la variedad de servicios que manejamos.</li> <li>Las grandes empresas están tercerizando todos sus servicios de impresión de los estados de cuenta o trabajos con data variable.</li> <li>Crecimiento de nuevos mercados – por ejemplo "etiquetas" nueva línea de negocio en la que se está incursionando.</li> </ul>	Estrategias FO	Estrategias DO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución SBS N° 9605-2012 mediante el cual los clientes pueden solicitar a su entidad bancaria le envíe el estado de cuenta de sus productos a través del correo electrónico.</li> <li>La presencia de nuevos competidores como "Data Imágenes" que está incursionando en el mismo tipo de industria.</li> <li>Crecimiento de servicios supletorios a la imprenta gráfica tradicional.</li> </ul>	Estrategias FA	Estrategias DA
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución SBS N° 9605-2012 mediante el cual los clientes pueden solicitar a su entidad bancaria le envíe el estado de cuenta de sus productos a través del correo electrónico.</li> <li>La presencia de nuevos competidores como "Data Imágenes" que está incursionando en el mismo tipo de industria.</li> <li>Crecimiento de servicios supletorios a la imprenta gráfica tradicional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar paquetes de ventas para que los clientes puedan en la misma data que enviar seleccionar a quienes se les entregara el EECC físico y a quien por correo electrónico o ambos.</li> <li>Implementar un servicio de correo electrónico automático.</li> <li>Implementar una aplicación que trabaje la data de los clientes y permita a su vez preparar los archivos de carga de impresión con identificadores que permitan identificar que destino tendrá esa cuenta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploitar al máximo la experiencia de nuestros trabajadores en el rubro de imprentas para poder hacer un rediseño basado en buenas prácticas de la operación.</li> <li>Implementar controles y sistemas de seguimiento para minimizar las mermas a "0".</li> <li>Documentar los procesos y hacer un plan para automatizarlos.</li> <li>Implementar un seguimiento automatizado para cualquier proceso de manera que se pueda tener la información para el cliente.</li> <li>Implementar un proceso de automatización de la facturación el trato al cliente final evitando así reclamos o devoluciones.</li> </ul>

Ilustración 3: Estrategias FODA

## CAPÍTULO 2 : MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

### I LA EMPRESA PRODUCTIVA

Ente socioeconómico – adecuación parcial de flujos: producción y consumo.

Dos subsistemas: uno para medir las necesidades de los consumidores y de transferirles los productos que las satisfagan y otro que se encarga de la producción.

Elemento productivo – Elemento consumidor (de materias primas).

Departamentos o secciones:

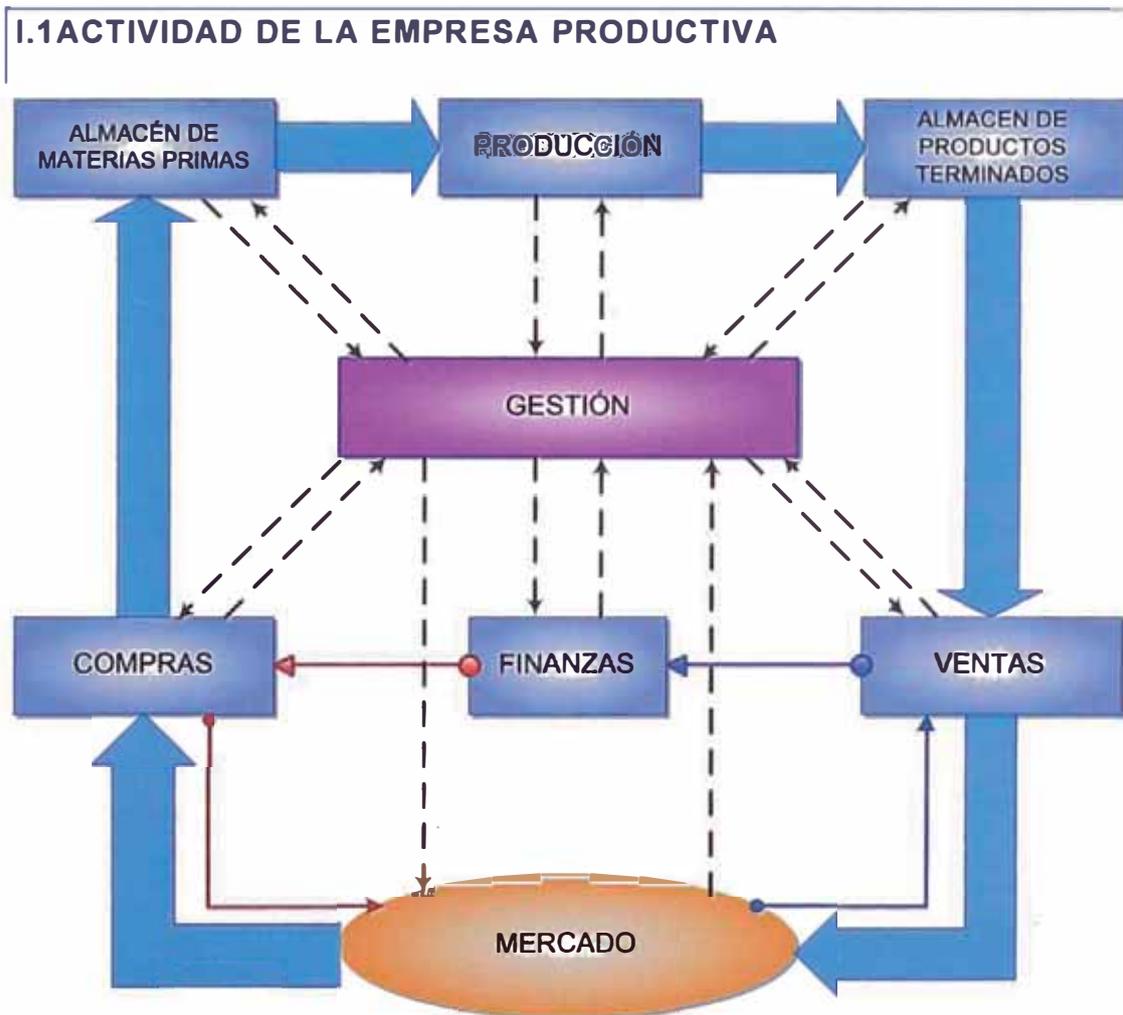
- Finanzas
- Gestión
- Compras
- Almacén de materias primas
- Producción
- Almacén de productos terminados
- Ventas

La gestión controla a todos los demás.

En la siguiente página se muestra un gráfico que ayuda a explicar claramente cómo funciona una empresa productiva (fabricación).

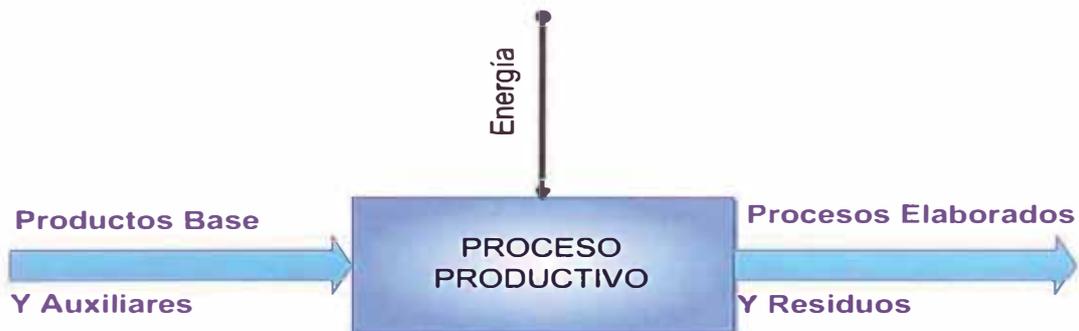
- Parte superior: generación del producto (gestión de producción)
- Parte inferior: ventas – compras = beneficio (mercadotecnia)

Objetivo de toda empresa: maximizar el beneficio



**Ilustración 4: Empresa Productiva**

## II EL PROCESO PRODUCTIVO



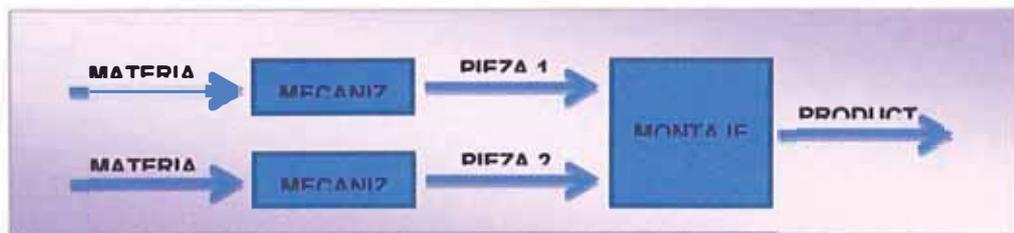
- Incrementa valor añadido
- Simple o compuesto de subprocessos
- Con o sin intervención humana (automático)
- Intervención humana: operación, vigilancia, ajuste, mantenimiento
- Modelo: sistema de eventos discretos

### II.1 OPERACIONES BÁSICAS DE FABRICACIÓN

- Procesado de un elemento



- Montaje



- Movimiento de material
- Almacenamiento
- Inspección y control

### III AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL<sup>4</sup>

Automatización: teorías y tecnologías para sustituir el trabajo del hombre por el de la máquina. Mecanismo de feedback.

Relacionada con las Teorías de Control y de Sistemas.

Para automatizar procesos: saber cómo funcionan esos procesos.

- Procesos continuos
- Procesos comandados por eventos

Procesos a automatizar

- Operaciones manuales en automáticas
- Máquinas semiautomáticas en automáticas
- Producción rígida en producción flexible

### IV SISTEMAS ERP "ENTERPRISE RESOURCE PLANNING"<sup>5</sup>

El término ERP es el acrónimo de Enterprise Resource Planning y su traducción al castellano es planificación de recursos empresariales. También es conocido como sistema empresarial, sistema integral de empresa o sistema integrado de gestión.

---

<sup>4</sup> <http://www.araba.ehu.es/depsi/jg/APISlides.pdf>

<sup>5</sup> [http://www.kepler.com.mx/Archivos/definicion\\_de\\_sistema\\_erp.pdf](http://www.kepler.com.mx/Archivos/definicion_de_sistema_erp.pdf)

Diferentes autores han dado sus propias definiciones para el término ERP, en las que se puede observar cómo han evolucionado estos sistemas, y el concepto que de ellos se ha tenido, que ha pasado de considerarlos como un simple software para registrar transacciones, hasta un sistema clave y estratégico para la gestión de las empresas. A continuación se expondrán algunas de estas definiciones.

Para Davenport —un sistema ERP es un paquete de software comercial que integra toda la información que fluye a través de la compañía: información financiera y contable, información de recursos humanos, información de la cadena de abastecimiento e información de clientes□ (Davenport 1998)

Según Holland y Light —un ERP automatiza las actividades corporativas nucleares, tales como: manufactura, recursos humanos, finanzas y gestión de la cadena de abastecimiento, incorporando las mejores prácticas para facilitar la toma de decisiones rápida, la reducción de costes y el mayor control directivo□ (Holland & Light 1999).

Para Esteves y Pastor —un sistema ERP está compuesto por varios módulos, tales como, recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que posibilitan la integración de datos a través de procesos de negocios incrustados. Estos paquetes de software pueden ser configurados para responder a las específicas necesidades de cada organización□ (Esteves & Pastor 1999).

Según Kumar y Van Hillsgersberg —los sistemas ERP son paquetes de sistemas de información configurables que integran información y procesos basados en información, dentro y entre las áreas funcionales de una organización□ (Kumar & Hillegersberg 2000).

Otra definición es la que proponen Markus, Axline, Petrie y Tanis, para estos autores —un sistema ERP es un paquete de software comercial que posibilita la

integración de datos transaccionales y de los procesos de negocio a través de una organización□ (Markus et al. 2000).

Shanks y Seddon afirman que —los sistemas ERP son extensas soluciones empaquetadas de software que integran los procesos de organización a través de información compartida y flujos de datos□ (Shanks & Seddon 2000).

Lee y Lee definen un ERP como —un paquete de software integrado de uso empresarial. En el ERP todas las funciones necesarias del negocio, tales como finanzas, manufactura, recursos humanos, distribución y ordenes, se integran firmemente en un único sistema con una base de datos compartida□ (Lee & Lee 2000).

Nah, Lau y Kuang conciben un ERP como —un sistema de software empaquetado de negocios que permite a una compañía manejar el uso eficiente y eficaz de los recursos, proporcionando una total e integrada solución para las necesidades de procesamiento de información de la organización□ (Nah et al. 2001).

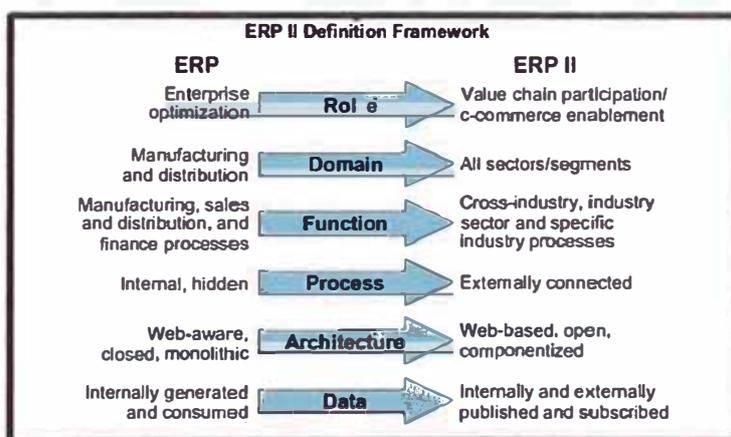
Los hermanos Laudon piensan que —los sistemas ERP son sistemas de información que integran los procesos claves del negocio de forma tal que la información pueda fluir libremente entre las diferentes partes de la firma, mejorando con ello la coordinación, la eficiencia y el proceso de toma de decisiones□ (Laudon & Laudon 2001).

Skok y Legge piensan que —los sistemas ERP se pueden definir como la puesta en práctica de los módulos del software estándar para los procesos del negocio nucleares, generalmente, combinados con modificaciones particulares para lograr una diferenciación competitiva□ (Skok & Legge 2001).

Según McGaughey y Gunasekaran, —un ERP es un sistema de información que integra procesos de negocio, con el objetivo de crear valor y reducir los

costos, haciendo que la información correcta esté disponible para las personas adecuadas y en el momento adecuado para ayudarles a la toma de decisiones en la gestión de los recursos de manera productiva y proactiva. Un ERP se compone de varios paquetes de software multimódulo que sirven y dan soporte a múltiples funciones en la empresa (Meyers y Gunasekaran 2009).

Es importante destacar que existen, o durante su evolución han existido dos conceptos diferentes de ERP, que en muchas ocasiones han llevado a la confusión entre ellos. Por una parte está el ERP que se denominará —tradicional— después el que surge tras el MRP II y que recibe el nombre originalmente. Y por otra parte está el ERP II, que es la evolución del ERP —tradicional hacia las nuevas tendencias tecnológicas y de negocio, como pueden ser el e-business y los entornos colaborativos.



**Ilustración 5: Las 6 diferencias básicas entre ERP y ERP II<sup>6</sup>**

<sup>6</sup> Fuente: [Gartner Group](#)

## CAPÍTULO 3 : PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

### I IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Muchos sistemas que no conversan entre ellos y que por el contrario son focalizados en un solo proceso, generando así duplicidad de información entre los sistemas.

No existe sustento detallado de la rentabilidad real de un producto, ni tampoco de los costos reales que genera su elaboración.

El proceso de facturación está soportado mediante un sistema, el cual no tiene detalle de los despachos, obligando la implementación de un proceso de “validación” por el cliente, todos los meses esa “validación” hace que se generen notas de crédito anulando las facturas anteriores y creando nuevas facturas en el mes siguiente (nuevo periodo fiscal).

#### I.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS

##### CONSECUENCIAS:

- La Alta Dirección no tiene información granular de la rentabilidad de los productos que fabrican.
- La empresa se encuentran expuesta a multas por la generación de notas de crédito excesivas para corregir la facturación.

- Existen clientes cuyos “SLA” del servicio contratado no es real generando normalmente problemas para el despacho.
- Los despachos no se planifican afectando el servicio orientado al cliente.

---

#### **CAUSAS:**

- Los productos y servicios no se encuentran correctamente definidos.
- Solo se cotiza el proceso Offset por una herramienta, el resto de productos y servicios se cobra por “tarifas”.
- No se tiene información del avance de la OT.
- Planificación incipiente y solo de una línea de producción (OFFSET).
- No se costea de manera completa un producto. Solo se costea papel y algunas tintas.
- Se presentan roturas de stock, de las cuales no se conoce el número ni la severidad de estas.

## GRÁFICO DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS

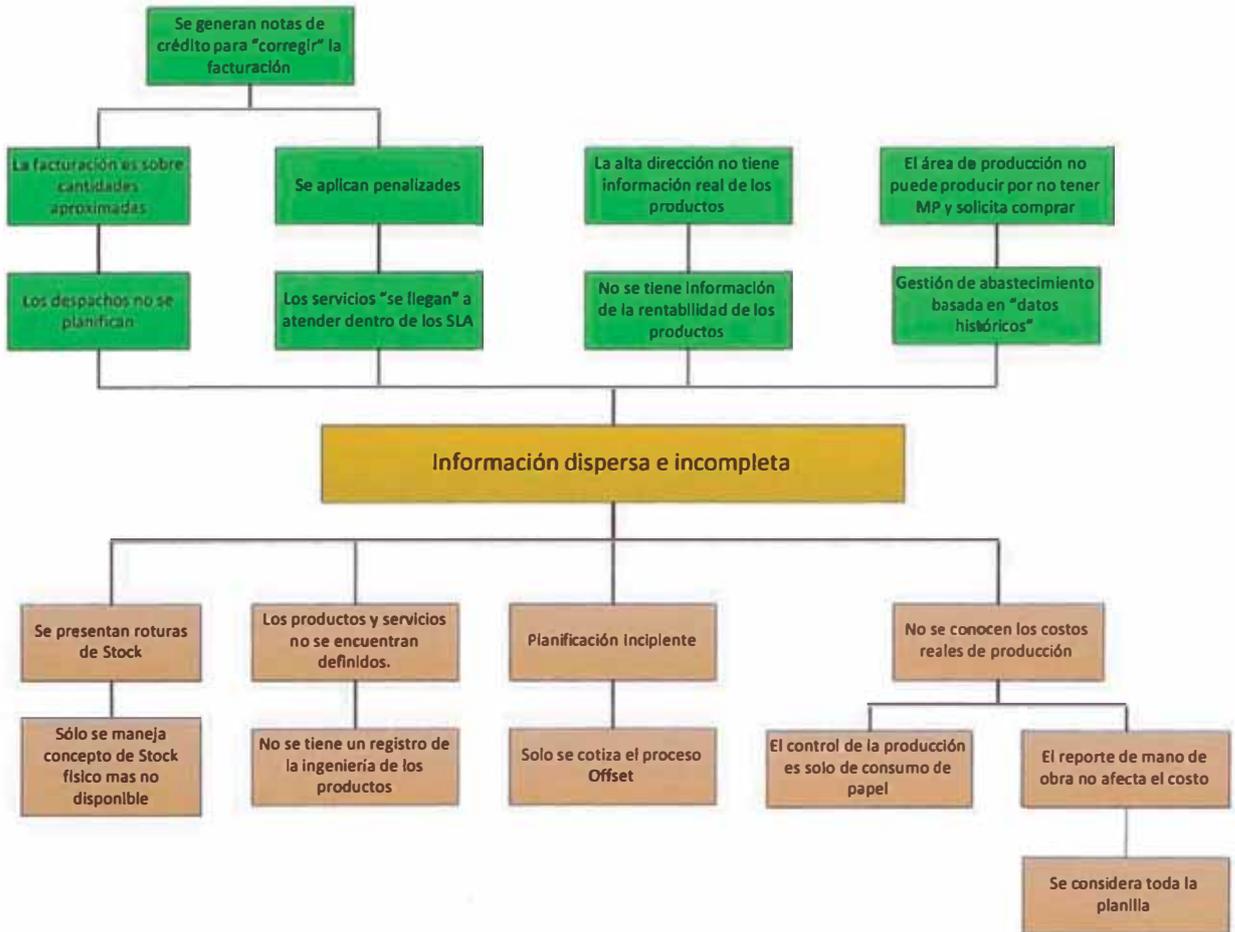


Ilustración 6: Árbol de Problemas

## II : PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

### II.1 SOLUCIÓN ERP QAD - PROCEDENCIA NORTEAMERICANA - ORIENTADO A MANUFACTURA

QAD<sup>7</sup> desarrolla software innovador de planificación de recursos empresariales (ERP), exclusivamente para las empresas de fabricación global. Con más de 30 años de experiencia, es una empresa líder en los modelos on-premise y software-as-a-service (SaaS).

Mientras que otras compañías pueden ser más grandes que QAD, ninguno tiene el enfoque completo de soluciones de fabricación ERP. Conocemos los complejos procesos de negocio de las empresas manufactureras y de software ERP QAD se construye para apoyar estos procesos.

Soluciones ERP de QAD sirven fabricantes globales en las siguientes industrias:

- Automotor
- Productos de Consumo
- Electrónica
- Alimentos y Bebidas
- Industrial

En cada uno de nuestros mercados verticales, tomamos un papel activo con los grupos de la industria y los organismos de normalización para garantizar que estamos en constante adaptación a las nuevas prácticas de fabricación y suministro de soluciones ERP de fabricación innovadores para dar a nuestros clientes una ventaja competitiva y ofrecer capacidades para abordar el cumplimiento normativo.

---

<sup>7</sup> [www.qad.com/](http://www.qad.com/)

El resultado de la atención de QAD a los requisitos específicos de la industria es una completa suite de ERP para la fabricación innovadora que responde más rápidamente a los requerimientos de la industria y se dirige con mayor precisión las necesidades del cliente.

---

## SOLUCIÓN ERP DE QAD EN LA FABRICACIÓN

QAD Enterprise Applications permite la medición y control de los procesos de negocio y abarca las mejores prácticas de apoyo a las empresas, ya sea en una sola planta o en una organización mundial entera.

---

## LOS BENEFICIOS CLAVE DE QAD ENTERPRISE APPLICATIONS

1. Mejores prácticas: Construido para soportar las mejores prácticas en los procesos de negocio.
2. Asistencia global: Ayuda incorporada para los idiomas locales, divisas, las prácticas comerciales y los requisitos legales
3. Flexibilidad de implementación: Cumple con las necesidades de cualquier organización de la producción, en las instalaciones y opciones de implementación.
4. Rápida implementación: QAD Easy On Boarding metodología ofrece, rápida implementación efectiva.
5. Facilidad de uso: Fácil de usar, rápida de implementar e intuitiva para aprender

El QAD Enterprise Suite de Aplicaciones incluye características y funcionalidad en Finanzas, Gestión de Clientes, fabricación, oferta y la demanda de planificación de la cadena, la cadena de suministro de ejecución, servicio y soporte técnico, gestión de activos empresariales, Analytics (Business Intelligence, Mobile), interoperabilidad (EDI), Proceso y Rendimiento (Business

Process Management), e Internacionalización.

---

## NUBE ERP PARA MANUFACTURING

A medida que más empresas se trasladan a la nube para sus soluciones ERP de fabricación, QAD Enterprise Applications ha desarrollado una fuerza completa de software-as-a-service para apoyar este cambio cada vez mayor. QAD On Demand es la única solución completa (ERP) en la nube que ha sido creado exclusivamente para la fabricación. Con QAD On Demand, puede aprovechar todas las capacidades de gran alcance de la versión on-premise de QAD Enterprise Applications en la nube.

QAD ha visto constantemente a sus clientes a través de los difíciles tiempos de aumento de la globalización, la expansión de los mercados emergentes, conformidad regulaciones y estándares de la industria. A medida que cambian las necesidades de los clientes, lo que tenemos y vamos a seguir evolucionando nuestra solución ERP de fabricación para dar a los clientes la ventaja competitiva única que hace una diferencia en su negocio.

Consultoría para Latinoamérica: Tiene sede en México y Brasil



**Ilustración 7: Presencia Regional de ERP-QAD**

## **II.2 ERP SISTRADE - PROCEDENCIA PORTUGUESA - ORIENTADO A INDUSTRIA GRÁFICA**

ERP Sistrade<sup>8</sup>® es una solución de gestión empresarial orientada hacia la gestión de los procesos. Es una solución tecnológica que ofrece a las empresas de mediana y gran dimensión las funcionalidades básicas de presupuestos, gestión de Pedidos, compras, stocks, gestión de la producción, contabilidad, entre otras funcionalidades.

<sup>8</sup> <http://www.sistrade.com/es/Soluciones/mis-erp-sistrade.htm>



**Ilustración 8: ERP SISTRADO**

El MIS | ERP Sistrade® está disponible para procesos de negocio específicos, tales como:

- Industria Transformadora
- Industria de Impresión Offset
- Industria de Impresión de Periódicos
- Industria de Impresión de Etiquetas
- Industria de Impresión de Embalajes Rígidos
- Industria de Impresión de Embalajes Flexibles
- Industria de Impresión Digital
- Industria de Impresión de Formularios
- Industria de Impresión de Sobres
- Industria Etiquetas Tejidas
- Industria Editorial
- Industria Metalmecánica

- Industria Textil
- Industria de Alimentaria
- Industria Extrusión de Plásticos
- Servicios

Es una solución Web, que está preparada para el mundo business-to-business, potenciando de esta forma, el alargamiento del mercado y fomentando el comercio electrónico entre las empresas. Dispone de funcionalidades que garantizan la adhesión a la economía digital a través de la interconexión con Market-places para la conquista de nuevos mercados. La interface de la aplicación es web, o sea, está disponible a partir de un navegador (browser) de Internet, lo que permite, un acceso desde cualquier parte del mundo.

---

### **II.3 SOLUCIÓN ERP EPICOR - PROCEDENCIA NORTEAMERICANA - ORIENTADO A LA MANUFACTURA.**

Epicor<sup>9</sup> ofrece un nuevo enfoque a la forma en que se diseña, construye y utiliza la planeación de los recursos empresariales o los sistemas ERP y las soluciones de software de negocios. Hemos redefinido el software ERP para aumentar al máximo la productividad en todas las áreas de su organización. ERP es la herramienta que puede inspirar a su empresa a innovar y pensar de una forma diferente acerca de sus negocios para que, en definitiva, pueda transmitir esa inspiración a sus clientes. Epicor ERP es el software de negocios que puede abrir vistas de posibilidades nunca antes imaginadas. Al servir a más de 20,000 clientes en más de 150 países, el software ERP de Epicor ofrece un solo punto de responsabilidad que impulsa una mejor rentabilidad, independientemente de si actúa a escala local, regional o global.

---

<sup>9</sup> [www.epicor.com](http://www.epicor.com)

La solución de próxima generación Epicor ERP, antes Epicor 9, es un nuevo tipo de software. Basada en la arquitectura de Epicor ICE Business, la solución está diseñada para ofrecer amplia flexibilidad, facilidad de uso y agilidad en el soporte de la integración entre aplicaciones y la colaboración entre negocios, claves para permitir el acceso a la información en toda la empresa.

Su innovadora arquitectura soporta implementaciones de Epicor ERP para múltiples usuarios de Software como Servicio (SaaS) para pequeños fabricantes y distribuidores. Epicor es uno de los pocos proveedores que ha desarrollado una versión SaaS multi-usuario y una on-premise para un mismo producto.

Hoy, más de 4,000 clientes en 70 países alrededor del mundo han seleccionado Epicor ERP y están preparados para poner a trabajar el poder de su plataforma de próxima generación en beneficio de la innovación del negocio, la mejora en los procesos y una visión verdaderamente integral de la empresa y la cadena de valor.

El software para manufactura de Epicor® es un portafolio de soluciones integral que le permite planear, programar, ejecutar y monitorear todo su negocio de manufactura. Desde materias primas hasta el producto final, nuestro software de manufactura y MRP<sup>10</sup> ofrece el mayor nivel de flexibilidad y agilidad posible.

Adoptando lo último en tecnología y construido sobre un modelo único de datos unificados, el software para Manufactura de Epicor ofrece una visión precisa en tiempo real de su proceso de manufactura para que pueda administrar proactivamente sus operaciones con confianza. La administración de procesos de negocios incorporada ofrece la flexibilidad que necesita para hacer negocios de la manera que desee.

<sup>10</sup> MRP: [Materials Requirement Planning](#)

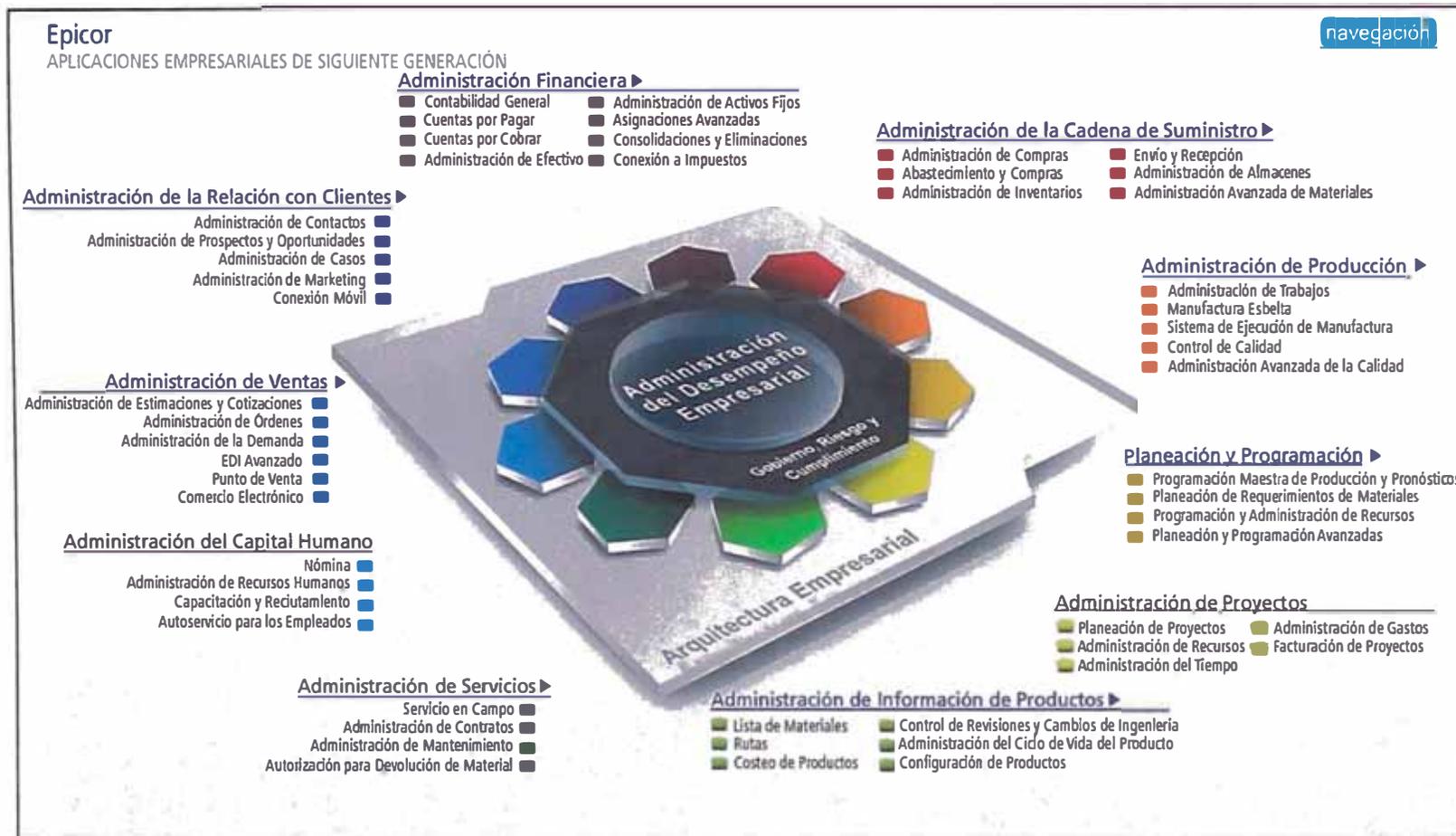


Ilustración 9: ERP EPICOR

### **III CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS**

Para evaluar la mejor alternativa la empresa nombra un Comité integrado por:

1. Alfredo Cilloniz: Especialista en el área Comercial y Producción.
2. Enrique Flórez: Tecnología de la Información
3. Santiago Maradiegue: Administración y Finanzas
4. Eduardo Mayo: Consultor Externo

Se evaluarán las características del sistema que hacen su funcionamiento u operatividad práctica y utilitaria, distribución de datos de registro, look& feel, botones amigables, mediante menús, o explorador de acuerdo al acceso, validaciones de fechas, campos numéricos, alfanuméricos.

---

#### **III.1 RELACIÓN DE CRITERIOS**

---

##### **ASPECTOS GENERALES**

Se evaluará la navegabilidad de software, el entorno de usuario y la posibilidad de personalizar los accesos a nivel de usuario.

---

##### **FUNCIONALIDAD DE NIVEL COMERCIAL**

Se verificará la funcionalidad de los clientes y principalmente la personalización de las cotizaciones el proceso más importante de la venta en ENOTRIA, una buena cotización asegurará el éxito de la venta por la flexibilidad que se tiene en la personalización de los productos que se ofrece.

---

##### **FUNCIONALIDAD A NIVEL PRODUCCIÓN**

Se evaluará el producto personalizado y vendido al cliente, se tendrá también un fino interés por los materiales y la planificación de las OT's las cuales

deberán poder generar las sugerencias automáticas de compra. Así como los recursos asignados y el mantenimiento de estos. Concentrando el interés en un análisis fino de los costos de producción

---

## **ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

Se debe de asegurar el correcto funcionamiento de las cuentas por pagar, cobrar y la contabilidad general, así como los reportes que mejor se acomoden a la contabilidad peruana.

Es un punto importante la gestión logística la cual será el inicio del flujo de las cuentas por pagar.

---

## **TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

Se evaluarán dos puntos importantes uno referido a la tecnología – arquitectura (interfaz de desarrollo para las adecuaciones) y el otro referido al soporte priorizando el soporte presencial, presencia local – partners con sede en Lima.

---

### **III.2 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN**

La estructura de la evaluación está definida por el siguiente cuadro que muestra la forma en la que se puntuará el calor del criterio.

El sistema de evaluación que se está eligiendo es asignar a cada criterio un peso y a su vez a sub criterios pesos para la evaluación dentro del mismo criterio, tal es así que por ejemplo para la funcionalidad a nivel comercial se están considerando dos criterios importantes uno relacionado al cliente y el otro relacionado a las cotizaciones.

El peso de estos dos sub criterios hace un total de 100 puntos para fácil entendimiento del ejercicio.

Cálculo de la ponderación de los subcriterios, a cada uno de ellos se le hace la equivalencia a 100%

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PESO 1	PESOS
<b>TOTAL ASPECTOS GENERALES</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>
<i>Aspectos Generales</i>	40	100.00
<b>TOTAL COMERCIAL</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>
<i>Clientes</i>	6	9.52
<i>Cotización y Contratos</i>	57	90.48
<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>158</b>	<b>100.00</b>
<i>Producto</i>	17	10.76
<i>Suministros</i>	20	12.66
<i>Planeamiento de la Producción</i>	41	25.95
<i>Producción</i>	48	30.38
<i>Costos</i>	29	18.35
<i>Mantenimiento</i>	3	1.90
<b>TOTAL ADMINISTRACION Y FINANZAS</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<i>Reportes</i>	43	16.86
<i>Control Bancario</i>	19	7.45
<i>Cuentas por Cobrar</i>	41	16.08
<i>Cuentas por Pagar</i>	41	16.08
<i>Contabilidad General</i>	5	1.96
<i>Gestión de cobranza</i>	4	1.57
<i>Despacho (distribución)</i>	19	7.45
<i>Facturación</i>	29	11.37
<i>Inventarios</i>	21	8.24
<i>Compras</i>	33	12.94
<b>TOTAL TECNOLOGIA DE INFORMACION</b>	<b>55</b>	<b>100.00</b>
<b>TECNOLOGIA</b>	<b>37</b>	<b>67.27</b>
<b>SOPORTE TECNICO</b>	<b>18</b>	<b>32.73</b>

**Tabla 1: Asignación de pesos a los subcriterios**

A continuación se muestran el detalle desagregado de cada criterio y el peso de sus subcriterios respectivos.

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN / TOTALES	PESOS
<b>TOTAL ASPECTOS GENERALES</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>
<i>Aspectos Generales</i>		<b>100.00</b>
<b>TOTAL COMERCIAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>
<i>Clientes</i>		9.52
<i>Cotización y Contratos</i>		90.48
<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>
<i>Producto</i>		10.76
<i>Suministros</i>		12.66
<i>Planeamiento de la Producción</i>		25.95
<i>Producción</i>		30.38
<i>Costos</i>		18.35
<i>Mantenimiento</i>		1.90
<b>TOTAL ADMINISTRACION Y FINANZAS</b>	<b>15</b>	<b>100.00</b>
<i>Reportes</i>		16.86
<i>Control Bancario</i>		7.45
<i>Cuentas por Cobrar</i>		16.08
<i>Cuentas por Pagar</i>		16.08
<i>Contabilidad General</i>		1.96
<i>Gestión de cobranza</i>		1.57
<i>Despacho (distribución)</i>		7.45
<i>Facturación</i>		11.37
<i>Inventarios</i>		8.24
<i>Compras</i>		12.94
<b>TOTAL TECNOLOGIA DE INFORMACION</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>
<b>TECNOLOGIA</b>		<b>67.27</b>
<b>SOPORTE TECNICO</b>		<b>32.73</b>

**Tabla 2: Asignación de Pesos de Criterios de Evaluación**

#### **IV SELECCIÓN DE UN ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN**

Se escogerá el valor promedio del rango del 1 al 10 por cada aspecto de evaluación, todos los miembros de comité emitirán su voto y se colocará el valor promedio en el cuadro.

Se muestra el cuadro con los resultados por software evaluado y los criterios específicos de evaluación por cada criterio general planteado en el Capítulo 3.

#### IV.1 ASPECTOS GENERALES

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADÉ	EPICOR
<b>Aspectos Generales</b>	<b>47</b>	<b>76</b>	<b>81</b>
Presentación	5	10	10
Facilidad de interacción con el usuario	5	9	9
Navegación de opciones	5	9	9
Personalización de pantallas	7	5	8
Validaciones Básicas	6	9	9
Administración de accesos	6	8	8
Generar registros con código de Barras (operativo)	0	10	10
Auditoria de transacciones (operaciones)	7	9	9
Cobertura del sistema	6	7	9
Referencias de últimas implementaciones	0	0	0
Tiempo de Implementación	0	0	0

**Tabla 3: Calificación Aspectos Generales**

#### IV.2 FUNCIONALIDAD DE NIVEL COMERCIAL

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADÉ	EPICOR
<b>Clientes</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>26</b>
Contactos con el cliente	0	8	8
Manejo de prospectos	0	7	9
Pedidos del cliente	0	9	9

**Tabla 4: Calificación Nivel Comercial / Clientes**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Cotización y Contratos</b>	<b>33</b>	<b>93</b>	<b>89</b>
Registro de cartera de servicios	5	8	8
Registro de lista de materiales	9	9	9
Gestión de comisiones	0	9	9
Manejo de contratos recurrentes en periodos determinados de tiempo	4	6	8
Asignación de tarifas en contratos	9	9	9
Diseño de Productos	6	10	8
Manejo de escenarios de cotización (ej. 1000/10000/20000)	0	10	10
Optimización de corte de papel (Panou)	0	10	0
Selección de rutas óptima para producir f(tiempo, costo)	0	0	0
Cotización de los productos diseñados	0	10	10
Flexibilidad en el manejo de plantillas de productos (Prod. Impresión y Prod. Digitales)	0	7	10
Estimación de plazos de entrega	0	5	8

**Tabla 5: Calificación Nivel Comercial / Cotización y Contratos**

#### IV.3 FUNCIONALIDAD A NIVEL PRODUCCIÓN

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Producto</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
Manejo de Ficha de Productos	8	8	8
Manejo de control de cambios por producto	0	2	2
Manejo de distintas presentaciones del producto	0	0	0
Manejo concurrente del nombre del "producto cliente" y "producto interno"	1	1	1

**Tabla 6: Calificación Nivel Producción / Productos**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Suministros</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Ficha de materiales con datos apropiados por tipo de producto	10	10	10
Asignación de materiales por cada OT y/o por cada ciclo determinado	4	6	6
Registro de material devuelto	10	10	10
Control por balance de masas (Merma)	5	8	8

**Tabla 7: Calificación Nivel Producción / Suministros**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Planeamiento de la Producción</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Planeamiento diario en base a OT	0	8	8
Planeamiento en función a plazos de entrega a mediano y largo plazo	0	0	0
Manejo de requisitos	0	8	8
Manejo de línea base para comparar plazos de entrega	0	0	0
Planeamiento a nivel de componentes de OT	0	7	7
Criterios de optimización de rutas	0	6	6
Optimización por agrupación de trabajos con características similares	0	6	6
Posibilidad de repartir entre varias líneas	0	8	8
Repriorización de OT's con opción a anclaje	0	9	9
Métodos de pronóstico	0	0	0

**Tabla 8: Calificación Nivel Producción / Planeamiento de la Producción**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Producción</b>	<b>29</b>	<b>61</b>	<b>74</b>
Generación de OT para múltiples ciclos de producción	0	5	8
Asignación detallada de materiales, servicios y máquinas a OT	10	10	10
Especificación de plazos por etapa de producción	10	10	10
Control de plazos por etapa de producción	0	9	7
Valorización de producción parcial (cálculo del material empleado y registro del material no empleado)	0	0	0
Incorporación de cantidad de impresiones para registro (SIV)	3	5	9
Control de Merma	6	7	7
Control de calidad por etapas	0	7	7
Capacidad de tracking de producto	0	8	8
Soporte Lean Manufacturing	0	0	8

**Tabla 9 Calificación Nivel Producción / Producción**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Costos</b>	<b>43</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Soporte a la asignación de costos directos e indirectos	8	8	8
Manejo de costos de transferencia	7	8	8
Distribución de ingresos por línea de explotación	7	8	8
Control de materiales usados	7	8	8
Control de servicios usados	7	8	8
Manejo de costos de ventas	7	8	8

**Tabla 10: Calificación Nivel Producción / Costos**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>FUNCIONALIDAD A NIVEL DE MANTENIMIENTO</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Gestión y programación del Mantenimiento (preventivo y correctivo)	0	8	8

**Tabla 11: Calificación Nivel Producción / Mantenimiento**

#### IV.4 ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Cuentas por Pagar</b>	<b>64</b>	<b>61</b>	<b>64</b>
Cartera de pagos a proveedores	8	8	8
Agentes de retención	0	0	0
Diferencia cambiaria	8	8	8
Generación de archivo de pago via banco	0	0	0
Constancias de depósito	8	8	8
Cargas diferidas	8	5	8
Proveedores no habidos	8	8	8
Asociación de Notas de Crédito y Débito	8	8	8
Cuenta corriente del proveedor	8	8	8
Letras por Pagar	8	8	8

**Tabla 12: Calificación Nivel Administración / Cuentas por Pagar**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Contabilidad General</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Asociación de centro de costo y/o centro de negocio con cuenta contable	6	0	10

**Tabla 13: Calificación Nivel Administración / Contabilidad General**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Gestión de cobranza</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Transferencia de Planilla	6	8	8

**Tabla 14: Calificación Nivel Administración / Gestión de Cobranza**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Despacho (distribución)</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Manejo de múltiples destinos de un mismo producto de un cliente	8	8	8
Manejo de múltiples destinos de un mismo producto de los clientes del cliente	0	0	0
Seguimiento y control de distribución	0	0	0
Soporte al packing	0	8	8

**Tabla 15: Calificación Nivel Administración / Despacho**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>Facturación</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>32</b>
Flexibilidad de conversión de unidades	8	8	8
Emisión de facturas indicando el nombre del producto del cliente o interno	8	8	8
Emisión múltiple de facturas para un mismo pedido	8	8	8
Flexibilidad para el agrupado y nominado de glosa de facturas	0	0	0
Asignación de número de factura al momento del despacho	0	7	0
Posibilidad de facturar en varias monedas	8	8	8

**Tabla 16: Calificación Nivel Administración / Facturación**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADÉ	EPICOR
<b>Inventarios</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
Administración del almacén	6	8	8
Cierre de inventario	8	8	8
Guías de remisión	8	8	8
Sugerencia de reorden	8	8	8
Costeo de inventario	8	8	8

**Tabla 17: Calificación Nivel Administración / Inventarios**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADÉ	EPICOR
<b>Compras</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Planificación de pedidos	6	8	8
Calendario de compras	0	0	0
Solicitud de compra	8	8	8
Registro de factura de proveedores	8	8	8
Póliza de importación	0	0	0
Importaciones	0	0	0
Liquidación de compras	0	0	0
Niveles de aprobación	8	8	8

**Tabla 18: Calificación Nivel Administración / Compras**

#### IV.5 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>TECNOLOGIA</b>	<b>24</b>	<b>45</b>	<b>54</b>
Requerimientos de HW, Redes, SW	7	5	7
Manejo de Información histórica	0	0	0
Proceso de carga inicial de datos	0	0	0
Arquitectura de SW	4	6	9
Base de datos estándar	4	10	10
Capacidad de integración con otros sistemas	5	6	8
Interface para acceso remoto (Web/wap)	0	8	10
Lenguaje de programación	4	10	10

**Tabla 19: Calificación Nivel Tecnologías de la Información / Tecnología**

ASPECTOS DE EVALUACIÓN	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*		
	QAD	SISTRADE	EPICOR
<b>SOPORTE TECNICO</b>	<b>26</b>	<b>17</b>	<b>35</b>
Soporte Presencial	0	0	7
Soporte en español	10	7	10
Soporte Remoto	10	10	10
Cobertura horaria de soporte	6	0	8

**Tabla 20: Calificación Nivel Tecnologías de la Información / Soporte Técnico**

## V RESULTADOS FINALES

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE ERP											
ASPECTOS DE EVALUACIÓN	FUNDACIÓN / TOTALES	PESOS	PUNTUACIÓN DEL COMITÉ*			PUNTUACIÓN / SUB TOTALES			PUNTUACIÓN / TOTALES		
			QAD	SISTRADÉ	EPICOR	QAD	SISTRADÉ	EPICOR	QAD	SISTRADÉ	EPICOR
<b>TOTAL ASPECTOS GENERALES</b>	10	100.00	47	76	81	47.0	76.0	81.0	470	760	810
<i>Aspectos Generales</i>		100.00	47	76	81	47.0	76.0	81.0			
<b>TOTAL COMERCIAL</b>	20	100.00	33	117	115	29.9	86.4	83.0	597	1729	1660
<i>Clientes</i>		9.52	0	24	26	0.0	2.3	2.5			
<i>Cotización y Contratos</i>		90.48	33	93	89	29.9	84.1	80.5			
<b>TOTAL PRODUCCIÓN</b>	35	100.00	110	214	227	21.3	46.5	50.4	747	1627	1765
<i>Producto</i>		10.76	9	11	11	1.0	1.2	1.2			
<i>Suministros</i>		12.86	29	34	34	3.7	4.3	4.3			
<i>Planeamiento de la Producción</i>		25.95	0	52	52	0.0	13.5	13.5			
<i>Producción</i>		30.38	29	61	74	8.8	18.5	22.5			
<i>Costos</i>		18.35	43	48	48	7.9	8.8	8.8			
<i>Mantenimiento</i>		1.90	0	8	8	0.0	0.2	0.2			
<b>TOTAL ADMINISTRACION Y FINANZAS</b>	15	100.00	350	361	374	45.5	46.5	47.5	682	697	5610
<i>Reportes</i>		16.86	49	49	54	8.3	8.3	9.1			
<i>Control Bancario</i>		7.45	39	40	40	2.9	3.0	3.0			
<i>Cuentas por Cobrar</i>		16.08	78	76	78	12.5	12.2	12.5			
<i>Cuentas por Pagar</i>		16.08	64	61	64	10.3	9.8	10.3			
<i>Contabilidad General</i>		1.96	6	0	10	0.1	0.0	0.2			
<i>Gestión de cobranza</i>		1.57	6	8	8	0.1	0.1	0.1			
<i>Despacho (distribución)</i>		7.45	8	16	16	0.6	1.2	1.2			
<i>Facturación</i>		11.37	32	39	32	3.6	4.4	3.6			
<i>Inventarios</i>		8.24	38	40	40	3.1	3.3	3.3			
<i>Compras</i>		12.94	30	32	32	3.9	4.1	4.1			
<b>TOTAL TECNOLOGIA DE INFORMACION</b>	20	100.00	50	62	89	24.7	35.8	47.8	493	717	956
<b>TECNOLOGIA</b>		67.27	24	45	54	16.1	30.3	36.3			
<b>SOPORTE TÉCNICO</b>		32.73	26	17	35	8.5	5.6	11.5			
<b>TOTAL PUNTAJE ==&gt;</b>	100								2989	5529	10800
									30	55	108

Tabla 21: Elección de Propuesta



La metodología Signature comprende los siguientes pasos:

## ETAPA PLANEACIÓN

En la etapa de planeación acordaremos como alcanzar nuestro objetivo de implementar exitosamente nuestra solución EPICOR 9. Iniciaremos con unas reuniones de Planeación de Proyecto con el Comité Directivo donde estableceremos objetivos **E.M.A.R.T.** (Específicos, Medibles, Acordados, Reales y con Tiempos definidos), revisaremos la aplicabilidad de la metodología "Signature", acordaremos que es lo que cubrirá el proyecto, así como, lo que no será cubierto en el mismo y, se definirá el Equipo de Trabajo.

Con la junta de inicio de proyecto (kickoff) anunciaremos el proyecto al Equipo de Trabajo. La reunión establece las reglas básicas de como los consultores de Consultor EPICOR y ENOTRIA S.A. trabajaran en conjunto para lograr el éxito del proyecto.

Con los objetivos **E.M.A.R.T.** en mente, definiremos los roles y responsabilidades de los diversos participantes en el proyecto y la planeación de recursos. Así mismo se identificarán los riesgos y se acordará un plan de administración de riesgos ilustrando cómo reducir o eliminar esos riesgos. Planes de contingencia serán desarrollados para aquellos riesgos que no puedan ser evitados. Técnicas de Administración del Cambio serán utilizadas durante todo el proyecto de implementación para facilitar que el equipo y los usuarios finales acepten el sistema.

La preparación de un Plan de Trabajo que cubra los requerimientos y defina el ritmo del proyecto es un esfuerzo conjunto donde ENOTRIA S.A. lleva la iniciativa y aprueba el resultado final. Procedimientos de administración de proyectos efectivos son esenciales para el mantener la dirección e impulso de la implementación una vez que el plan ha sido preparado y aprobado. Imprevistos

con los requerimientos y con los recursos pueden surgir, haciendo necesarias acciones correctivas o cambios en el plan.

Un paso importante dentro de la Etapa de Planeación es la instalación del sistema, la creación de ambientes de entrenamiento, bancos de pruebas y producción.

### **Entregables de la Etapa I**

- Definición de Alcance detallado del Proyecto incluyendo Sesiones de Planeación de Proyecto, Metas y Objetivos del Proyecto, Definición de Roles y Responsabilidades, Definición del Equipo de Trabajo, Alcance del Proyecto y cronograma, Criterios de Éxito y Valoración de Riesgos.
- Plan de trabajo y de capacitación a la medida.
- Reunión de Inicio de Proyecto
- Sesiones de Análisis de Negocio
- Revisión de Best Practices de EPICOR
- Herramientas de Administración de Proyectos incluyendo el Centro de Control de Proyecto, tool kit de Administración del Proyecto con ejemplos, Plan de Comunicación y Formato de Control de Cambios
- Revisión de Etapa.

## **ETAPA ANÁLISIS**

---

En la etapa de Análisis nuestras organizaciones empezarán a aprender más acerca de cada una. Sus flujos de trabajo de negocio son desarrollados y se inicia la capacitación. Esta capacitación provee la oportunidad de afinar detalladamente el sistema a sus necesidades de prácticas de negocio. Procesos de Negocio, interacciones de área y funcionales son revisadas en detalle para crear el flujo de trabajo más sencillo y lógico.

Para poder elaborar un análisis completo de sus necesidades es indispensable que el equipo de trabajo de ENOTRIA S.A. conozca profundamente la solución de EPICOR. Nuestros consultores le enseñarán al equipo interno la aplicación para que puedan alinear la funcionalidad existente a sus procesos de negocios.

EPICOR ha considerado la estrategia de “Entrenar al Entrenador”. Se capacitará a los líderes funcionales designados por ENOTRIA S.A. quienes a su vez capacitarán a los usuarios finales en la etapa de arranque y darán soporte funcional interno.

Se realizará una revisión detallada y minuciosa de los procesos de negocio futuros. Una atención especial se le dará a los requerimientos de entradas y salidas, así como a cualquier interface necesaria con otros sistemas. Todos los documentos internos y externos a ser generados por el sistema, incluyendo los reportes corporativos y legales son determinados en esta etapa.

ENOTRIA S.A. proporcionará un esquema detallado de cada uno de los procesos de negocio a modelar. El Consultor EPICOR realizará un modelado de los procesos entregados por ENOTRIA S.A.

Durante esta etapa las necesidades de conversión de datos son especificadas y planeadas. Se determinan los planes para la conversión de catálogos maestros y transacciones abiertas (vigentes). Muchas de estas transacciones pueden ser importadas al EPICOR, pero es crucial aprovechar el cambio de sistema para depurar cualquier información obsoleta o redundante de su sistema de información actual. Es responsabilidad de ENOTRIA S.A. realizar esta depuración.

## **Entregables de la Etapa II**

- Ejemplos de Modelos de Negocio
- Indicadores Clave de Desempeño
- Formato de Plan de Conversión
- Formato de Estado de Adecuaciones
- Entregables de Soluciones Avanzadas (sólo si son necesarias)
- Entregables de Soluciones de Terceros (sólo si son necesarias)
- Revisión de la Etapa

## ETAPA DISEÑO

La comprobación de concepto es un elemento crítico de la Etapa de Diseño y que corresponde a los consultores ejecutarlo al más mínimo detalle que sea necesario, con el fin de validar frente a los usuarios el grado de ajuste de la solución a los procesos de negocio del cliente. Esto permite a la empresa y a los consultores identificar claramente las necesidades únicas que su organización pueda tener. Específicamente ayudará a identificar dónde es que puedan ser requeridas adecuaciones al sistema que deban ser desarrolladas. Durante esta etapa se definen scripts que serán usados posteriormente durante el Piloto en la Etapa de Construcción. Estos scripts llevarán a su equipo paso-a-paso a través de cada uno de los procesos modelados en el sistema.

En la Etapa de Diseño los formatos para la conversión de datos son construidos y se realiza una prueba preliminar con sus datos usando las herramientas de extracción y carga de datos. Esto permite que las sesiones de Comprobación de Concepto sean más productivas ya que se estarán usando ejemplos obtenidos de su propia empresa. Esto también ofrece más tiempo para validar y depurar datos al introducir este paso en el proceso. El Consultor EPICOR provee de formatos y mapeos para que la extracción y conversión de datos sea un proceso más simple. Este proyecto no incluye conversión de datos electrónica.

En la Etapa de Diseño las posibles integraciones, desarrollos y reportes adicionales son identificados y analizados en detalle. Es importante centrarse en cualquier reporte o información gerencial clave lo más temprano posible en el proceso, ya que estos pueden dictar cómo su solución empresarial será configurada. La terminación de la Etapa de Diseño es un avance significativo en el proyecto donde el equipo de usuarios líderes ya debe estar completamente entrenado y listo para las actividades de las pruebas piloto.

### **Entregables de la Etapa III (Diseño)**

- Sesiones de Comprobación de Concepto ( Business Simulation )
- Formatos de Conversión de Datos, Mapeos y Soporte que se hayan especificado
- Documento de Diseño aprobado
- Diseño de Reportes Claves
- Revisión de la Etapa

### **ETAPA CONSTRUCCIÓN**

---

En la Etapa de Construcción los procesos de negocio más importantes y claves son probados y documentados para verificar que el nuevo sistema está contemplando las operaciones necesarias para impulsar su negocio y los objetivos del proyecto.

Una vez que los requerimientos del usuario final han sido definidos y las pruebas departamentales hayan sido completadas ENOTRIA S.A. comenzará una prueba Piloto preliminar. El piloto es realizado bajo condiciones reales de operación para asegurarse que el sistema cumple con los requerimientos de negocio y con las especificaciones de diseño. Es crítico que el sistema sea probado en su totalidad, desde la captura de las diversas transacciones hasta la generación de los asientos contables.

Los dos entregables más importantes de esta etapa son una prueba Piloto exitosa y ejemplos del manual de procedimientos de usuario final. Estos procedimientos serán vitales en la Etapa de Arranque para entrenar a los usuarios finales, los cuales no han tenido participación en el proyecto. Estos manuales también pueden ser usados en el futuro para nuevas contrataciones o transferencias internas de personal.

### **Entregables de la Etapa IV**

- Validación de la Conversión de Datos
- Ejecución del Piloto
- Evaluación del Piloto
- Ejemplos de Guías de Usuarios Finales
- Plan de Capacitación de Usuarios Finales
- Revisión de la Etapa.

## ETAPA ENTREGA / ARRANQUE

El “Go-Live” es el objetivo final de cada proyecto de Implementación. Todas las actividades desde el desarrollo de la Revisión de los Requerimientos del Negocio en la Etapa de Planeación conducen a este paso donde ENOTRIA S.A. “sale-en-vivo” con la solución de EPICOR y maneja las transacciones diarias, procedimientos y actividades de una manera independiente. La implementación de un nuevo sistema involucra algo más que solamente el apagado de una computadora vieja y el encendido de una nueva. Nuestra metodología se concentra en la transferencia de propiedad del sistema del equipo de trabajo (consultores y líderes usuarios) a los usuarios finales e incorpora un listado de auditoría para verificar que todos los módulos del sistema están listos para arrancar.

### **Entregables de la Etapa V**

- Entrenamiento a Usuarios Finales
- Revisión final de Datos Convertidos
- Listado de verificación de arranque
- Soporte al arranque
- Listado de verificación de cierre de primer mes
- Soporte a cierre de mes
- Revisión de la Etapa
- Cierre del Proyecto

## 2 ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN (EDT) DEL PROYECTO

### ETAPA DE PLANEACIÓN

EDT	Nombre de tarea
<b>1</b>	<b>Planeamiento</b>
1.1	Coordinación en preparación de proyecto
1.2	Organización de proyecto
1.3	Revisión de Procesos de Negocios
1.4	<b>Kick Off (Inicio del Proyecto)</b>
1.5	Relevar Entradas, Salidas y Flujos de Trabajo
1.6	Análisis de requerimientos especiales
1.7	Entrega de Documentos de Mejores Practicas
1.8	Finalización Planeación del proyecto
<b>1.9</b>	<b>Instalación:</b>
1.9.1	Capacitación en Administración Básica del Sistema
1.10	<b>Etapa 1 - Revisión</b>
1.10.1	Administración de Proyectos & Aseguramiento de la calidad
1.10.2	<b>Reunión de Revisión Comité</b>

### ETAPA DE ANÁLISIS

EDT	Nombre de tarea
<b>2</b>	<b>Análisis</b>
2.1	Capacitación Básica - Navegación y Knowledge camp
2.2	Capacitación Módulos Fase II y Revisión de Mejores Practicas
2.3	Capacitacion en DMT (Data Management Tool)
2.4	Capacitación Avanzada en Customizaciones en Miami
2.5	Diseño de plantillas de carga de datos
2.6	Modelación del Negocio
2.7	Análisis de requerimientos especiales detallado
<b>2.8</b>	<b>Etapa II Revisión</b>
2.8.1	Administración de Proyectos y Aseguramiento de la Calidad
2.8.2	Reunión de Revisión Comité

## ETAPA DE DISEÑO

EDT	Nombre de tarea
<b>3</b>	<b>Diseño</b>
3.1	Diseño de Solución
3.2	Entrega de Documento de Diseño
3.3	Instalación de Nuevos Servidores (Enotria)
3.4	Instalación de Servidor de Desarrollo
3.5	Instalación de AFR, EPM Replicación
3.6	Preparar BD para Comprobación de Concepto
3.7	Comprobación de Concepto del Usuario Líder
3.8	Diseño de solución de requerimientos especiales
<b>3.9</b>	<b>Configuración y capacitación en Aplicaciones Avanzadas</b>
3.9.1	- Bussines Process Management
3.9.2	- Advanced Financial Reporting (AFR) Designer
<b>3.10</b>	<b>Etapa III Revisión</b>
3.10.1	Administración de Proyectos y Aseguramiento de la Calidad
3.10.2	Reunión de Revisión Comité

## ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

EDT	Nombre de tarea
<b>4</b>	<b>Construcción</b>
4.1	Desarrollo de Reportes y Customizaciones (ENOTRIA)
4.2	Soluciones de customización (Formateo de OC, cheque, factura, guía, ND y NC)
4.3	Soporte a Calls
4.4	Instalar Base de Datos de Prueba
4.5	Pruebas de los Usuarios Lideres al sistema Final
4.6	Depuración del Sistema
4.7	Asistencia en depuración de la información que se subirá al Sistema
4.8	Prueba de los usuarios lideres al sistema depurado
4.9	Aprobación al Sistema Final
<b>4.10</b>	<b>Etapa IV Revisión</b>
4.10.1	Administración de Proyectos y Aseguramiento de la Calidad
4.10.2	Reunión de Revisión Comité

## ETAPA DE ENTREGA / ARRANQUE

EDT	Nombre de tarea
<b>5</b>	<b>Arranque</b>
5.1	Capacitación de Usuario Final
5.2	Saldos de Apertura (Enotria)
5.3	Pase a Producción
5.4	Soporte a Usuarios Finales
5.5	Auditoria de Fin de Mes
5.6	Entrega a Servicio de Soporte - Seguimiento de CALLS
<b>5.7</b>	<b>Etapa V Revisión</b>

## 3 HITOS DEL PROYECTO

El Hito es un punto referencial de llegada o partida de una fase, no es una actividad. Para esta implementación usaremos la revisión de las etapas (al

término de cada etapa o fase) como hito y se hará una reunión de Comité Directivo para revisar los entregables y firmar un acta de cierre de la etapa.

#### **4 ALCANCES GENERALES**

Los servicios de implementación se llevarán a cabo de acuerdo a la Metodología SIGNATURE de EPICOR, siguiendo las cinco etapas básicas de: Planeamiento, Análisis, Diseño, Construcción y Entrega, bajo un esquema de implementación PMI para lo cual se han considerado horas de Project Management.

#### **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

La administración de proyectos está en manos del Líder del Proyecto

- Asistir en la creación del Alcance de Proyecto y en el Plan de Proyecto.
- Desarrollar el trabajo de acuerdo a este Plan de Proyecto
- Crear un Centro de Control de Proyectos, vía MS SharePoint, y capacitar al Administrador de Proyectos en el uso del mismo
- Supervisar y controlar los recursos y actividades del personal de Consultor EPICOR
- Monitorear el progreso para mantener el proyecto dentro del tiempo y presupuesto estipulados
- Administrar solicitudes de cambio
- Controlar el manejo de incidentes y administrar el control de cambios
- Asegurar que los consultores completen los reportes de actividades
- Delegar responsabilidades a miembros del equipo de proyecto de Consultor EPICOR
- Soportar y actuar en conjunto con su líder o gestor de Proyecto ya sea presencialmente, vía teléfono o correo electrónico

- Aconsejar en actividades clave, tales como: Limpieza de datos, Conversión de Datos, Modificaciones e Integraciones

## CONSULTORÍA

---

Se contratarán días de Consultoría para aconsejar a Enotria S.A. en el diseño de procesos requeridos para dar soporte al negocio. Un desglose aproximado este trabajo es:

- Desarrollar una revisión de procesos del negocio para diseñar una solución ajustada a sus necesidades
- Capacitación en las aplicaciones (basados en módulos identificados)
- Guiar y aconsejar sobre las decisiones para la validación de procesos de negocios
- Laboratorios para asistir y proveer guía en la identificación y simulación de procesos de negocios
- Guía durante las sesiones de prueba piloto
- Soporte de arranque de operaciones

---

## 5 MÓDULOS A IMPLEMENTAR

- **Quote Managenet:** Gestión de Cotizaciones
- **Job Management:** Gestión de Ordenes de Trabajo / Planeamiento y Control de la Producción.
- **General Ledger + CSF Perú:** Contabilidad General incluyendo la funcionalidad legal específica para Perú.
- **Multi-Currency Management:** Gestión de múltiples monedas, proceso de diferencia en cambio.
- **Accounts Payable:** Cuentas por pagar: Registro de facturas y Pagos
- **Accounts Receivable:** (Cuentas por cobrar): Facturación y Cobranza

- **Asset Management:** Administración de Activos Fijos
- **Advanced Allocations:** Distribuciones contables automáticas
- **Shipping and Receiving:** Despacho (embarques) a clientes y recepción de compras
- **Inventory Management:** Administración de Inventarios
- **Advanced Material Management:** Administración Avanzada de Inventarios. Permite ver el trabajo en proceso como localizaciones de inventario. También permite el uso del módulo de captura de datos (MES) para hacer las transacciones de inventario.
- **Purchasing Management:** Gestión de Compras.
- **Quality Assurance:** Aseguramiento de la Calidad
- **Material Requirements Planning:** Planeamiento del Requerimiento de Materiales (MRP). Entrada de pronósticos de ventas y planes maestros de producción.
- **Project Management:** Gestión de Proyectos
- **Project Billing:** Facturación de Proyectos
- **Order Management:** Toma de Pedidos (ventas)

### **Módulos avanzados**

- Business Process Management
- Epicor Everywhere Framework
- Service Connect Runtime
- Attachments for SharePoint
- Document Management Users
- Enterprise Search
- AFR Designer
- AFR Viewer
- Executive Dashboards

- Data Management Tools

Estos módulos son más técnicos y necesarios para las customizaciones que Enotria requiere, se incluye además la implementación del EPM Replication Server, el cual es necesario para la puesta en funcionamiento de los módulos de Advanced Financial Reporting (AFR).

## 6 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE

Para esta tarea se contratará al Consultor EPICOR y consta:

- Instalación del servidor EPICOR 9, incluyendo Service Connect y Business Process Manager (BPM)
- instalación de Crystal y/o Sonic.
- instalación de por lo menos una (1) Workstation y la capacitación de cómo instalar otras
- Instalación de cuatro (4) base de datos : Producción, Piloto, Prueba y Capacitación
- Instalación de un ambiente paralelo de pruebas para pruebas de parches y personalizaciones (Requiere un segundo servidor)
- Configuración de impresión
- Configuración de la conectividad del ODBC
- instalación de la consola de administración
- Conformación de la conexión remota usando [mfgsupport.webex.com](https://mfgsupport.webex.com) para soporte remoto.
- Configuración de parámetros de rendimiento para optimizar la base de datos.
- Instalación de la última versión de parches.
- Capacitación en administración básica del sistema:
  - Configuración de un mínimo de 2 computadoras personales para la conectividad.

- Respaldos y Restauraciones.
- Detener e iniciar servicios, base de datos y servidores de aplicación usando la herramienta exploradora de Progress (PET)
- Administración básica de la herramienta exploradora de Progress (PET).
- Acceso a los sistemas / servicios:
  - EPICOR Everywhere/Acceso Web
  - Enterprise Search
  - Remote Education Database Instalation

La base de datos seleccionada es SQL Server 2008 R2 *versión en inglés*.

## 7 CAPACITACIÓN

### FUNCIONALES

Capacitaciones Definidas por Módulo	Horas
General Ledger + CSF Peru	8
Multi-Currency Management	2
Accounts Payable	8
Accounts Receivable	8
Asset Management	4
Advanced Allocations	4
Shipping and Receiving	4
Inventory Management	8
Advanced Material Management / MES	8
Purchasing Management	8
Quality Assurance	4
Material Requeriments Planning	4
Project Management	4
Project Billing	4
Order Management	4
<b>Sub-Total</b>	<b>82</b>

## TÉCNICAS

Módulos Avanzados	Horas
Bussines Proccess Management	8
AFR Designer	16
Data Management tool (DMT)	4

Se deberá proveer un ambiente adecuado para realizar las capacitaciones en sitio, lo que debe incluir espacio suficiente, una PC por cada alumno y equipos para la proyección de imágenes.

### 8 CONTROL DE CAMBIOS

Cualquier cambio en el alcance del proyecto será documentado en el "Change Order Form" (Procedimiento de Control de Cambios).

La solicitud de cambio podrá ser presentada por el Líder de Proyecto

Durante la etapa de desarrollo de requerimientos de usuarios, se tendrá que evaluar cuáles de estos son prioridad para el proyecto. Los cambios relacionados con **personalizaciones** del sistema no pasarán a un nivel superior de aprobación a menos que el tiempo de ejecución impacte en el cronograma; en cambio los **desarrollos o modificaciones** si están considerados dentro del proceso de control de cambios.

A continuación definimos estos dos términos:

**Personalización** (Customización) – Es la acción de modificar la primera capa del Sistema la cual tiene que ver básicamente con la interfaz del usuario para hacer ajustes dentro de los parámetros permitidos por la aplicación.

**Desarrollo o Modificación** – Es la acción de modificar la funcionalidad estándar de EPICOR para que se adapte al modelo de negocio del ENOTRIA y

se realiza fuera de los parámetros estándar que permite el sistema.

En este esquema los desarrollos están fuera del alcance del proyecto y estos deberán ser documentados, aprobados y gestionados a través del "Change Order Form".

El "Change Order Form" - deberá contener la siguiente información:

- Tiempos (en Horas Hombre) dedicado al desarrollo
- Monto presupuestado (en dólares americanos)
- Beneficios Esperados

**Issues (Incidentes):** Se definen como errores que surjan de la aplicación, los cuales se solucionarán acudiendo al Servicio de Soporte de EPICOR, abriendo una llamada de soporte y haciendo uso de los procedimientos para este fin.

---

## VI.2 ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y RECURSOS

El equipo del Proyecto se compone del Líder del Proyecto ENOTRIA, Gerente de Proyecto Consultor EPICOR, Consultores, Líderes Funcionales y el Administrador del Sistema.

### 1 PATROCINADOR DEL PROYECTO

El Patrocinador del Proyecto es uno de los principales interesados en que el Proyecto se lleve a cabo de la mejor forma posible, el Gerente General será el Patrocinador del Proyecto; será la persona de más alto rango dentro del Comité Directivo del Proyecto y cumple estas funciones:

- Definir Metas y Objetivos del Proyecto
- Liderar el Comité Directivo
- Mantener Informada a la Alta Gerencia de ENOTRIA
- Principal Promotor del Proyecto al Interior de ENOTRIA

- Transmitir Confianza
- Motivar para el cumplimiento de las metas
- Facilitador al Interior de ENOTRIA
- Proveer los Recursos necesarios para el Proyecto

---

## 2 COMITÉ DIRECTIVO

El papel del Comité Directivo es el de supervisar la implementación del sistema. Este Comité está compuesto por los usuarios de alto nivel de las áreas funcionales más importantes y por lo tanto asegura que los objetivos y los requisitos son compatibles con los objetivos de la empresa.

Las responsabilidades incluyen:

- Garantizar el Éxito del Proyecto
- Establecer las Metas y Objetivos de la Empresa para el Proyecto
- Revisar los Alcances y Aprobar Cambios (ver Formato de Control de Cambios)
- Participar en las Reuniones de Revisión de Avance
- Monitorear los Avances del Proyecto versus los hitos
- Proveer los Recursos Adecuados (Personas y Financieros)
- Aprobar las Oportunidades de Mejora de Procesos y de Reingeniería que el Proyecto demande
- Resolver Conflictos

Las reuniones de Revisión de Avance deben ser convocadas por el Líder de Proyecto de ENOTRIA para informar al Comité Directivo y tomar decisiones importantes dentro del proyecto y por lo menos se deberá hacer una reunión cada mes.

El Comité Directivo estará constituido de los siguientes representantes:

<b>Cargo</b>	<b>Nombres</b>
Gerente General	Alfredo Cilloniz
Gerente Corporativo	Emilio Llosa
Gerente de Operaciones	Rodrigo Calderón
Gerente de Administración y Finanzas	Santiago Maradiegue
Gerencia Comercial	Guillermo Cálamo
Gerente de Gestión de Personas y Mejora Continua	Maria Katia Mac Leod
Gerente de Tecnologías de la Información	Enrique Flórez
Líder del Proyecto	Edith Santos

**Ilustración 11: Comité Directivo de Implementación**

### 3 LÍDER O GESTOR DE PROYECTO ENOTRIA

La labor del Líder del Proyecto es muy importante durante todo el periodo de implementación. La posición debe tener la autoridad necesaria para administrar la actividad de los miembros del equipo de Proyecto. Será la persona responsable de la calidad de la implementación, en tiempo y dentro del presupuesto. El tiempo de dedicación acordado para este proyecto es de 100%.

Son responsabilidades del Líder del Proyecto:

- Preparar el Plan de Trabajo y la Agenda de Entrenamientos
- Administrar el Plan de Trabajo del Proyecto
- Administrar al Equipo de Trabajo del Proyecto
- Monitorear el Progreso Individual y del Equipo del Proyecto
- Convocar a los Líderes Usuarios a las reuniones que sean necesarias
- Mantener la Comunicación entre el Equipo de Trabajo y el resto de la Organización
- Liderar y Conducir las Reuniones del Equipo de Trabajo
- Informar y Reportar el Progreso al Comité Directivo
- Administrar los Requerimientos Pendientes de los Usuarios
- Liderar las Reuniones de Revisiones de Etapas
- Identificar, documentar y dar seguimiento a los cambios en la configuración estándar del sistema.

Adicionalmente en esta implementación el Líder de ENOTRIA tiene las siguientes responsabilidades sobre los módulos a implementar:

- Recopilar información de los Líderes Funcionales acerca de los procesos de negocio identificados.
- Participar en el modelado de los procesos del negocio en el sistema junto con los Líderes Funcionales.

Verificar que los Líderes Funcionales cumplan con sus tareas y estén bien capacitados.

- Resolver dudas de los Líderes Funcionales respecto al uso del sistema.
- Velar por la integración de todos los procesos de negocio de ENOTRIA como objetivo por encima de los requerimientos individuales de cada área.

#### **4 GERENTE DE PROYECTO - CONSULTOR EPICOR**

El Gerente de Proyecto de Consultor EPICOR, Sr. Roberto Dasso apoyará al Líder de Proyecto de ENOTRIA en el Project Management de esta implementación de acuerdo a las horas adquiridas para este fin. Las responsabilidades del líder de proyecto de Consultor EPICOR son:

- Definir Metas y Objetivos del Proyecto
- Preparar Plan de Trabajo Inicial
- Identificar y Controlar Riesgos
- Definir el Alcance Funcional del Proyecto
- Aprobar el Plan de Trabajo Detallado
- Administrar los Recursos de Consultor en el Proyecto
- Responsable de las Revisiones de Fases y Etapas
- Proveer el Monitoreo y Control de las Horas Presupuestadas/Ejecutadas
- Proponer medidas de corrección al Comité Directivo (en caso de existir desviaciones)

#### **5 CONSULTORES**

Son responsabilidades de los consultores:

- Identificar y modelar con los Líderes Funcionales los procesos del negocio en el sistema.

- Documentar junto con los líderes funcionales los modelos identificados.
- Capacitar a los Líderes Funcionales en la utilización del sistema de acuerdo a los modelos de negocio identificados.
- Revisar y actualizar constantemente el Portal del Proyecto

## 6 LÍDERES FUNCIONALES

Los miembros del equipo designados como líderes funcionales son responsables de la implementación de su módulo asignado. Durante la implementación, estas personas tienen la responsabilidad de:

- Participar en todas las sesiones de Capacitación
- Ejecutar las Tareas Asignadas por el Líder de Proyecto
- Atender a las Reuniones Solicitadas por el Líder del Proyecto
- Proveer la experiencia funcional o técnica
- Participar en las actividades de Comprobación de Concepto
- Revisar y Aprobar Documentos de Diseño
- Definir e implementar los nuevos procesos de Negocio
- Revisar Políticas y Procedimientos
- Preparar Manuales de Usuario y Guías Rápidas
- Preparar y Revisar Conversiones de Datos
- Entrenar a Compañeros y Usuarios Finales
- Participar en el piloto (CRP) y pruebas de aceptación

Se muestra la relación de Líderes Funcionales

MÓDULOS	LÍDERES FUNCIONALES	CARGO
Almacenes (MP y PT)	Guillermo Ramírez	Jefe de Almacén
Productos en proceso	Julio Cruz	Gerente de Producción
Recepción y despacho	Guillermo Ramírez	Jefe de Almacén
Control de Calidad	Henry Gonzales	Jefe de Mejora Continua
Compras	Oscar Jiménez	Jefe de Logística

Cuentas por Pagar	Oscar Jiménez / Tany Seclen	Jefe de Logística / Responsable de Tesorería
Cuentas por Cobrar	Daniella Defillippi	Responsable de Facturación
Tesorería y caja chica	Tany Seclen	Responsable de Tesorería
Contabilidad General	Rafael Ramos	Contador General
Activos Fijos	Rafael Ramos	Contador General
Órdenes de Venta	Guillermo Cálamo	Gerente de Ventas
Facturación	Daniella Defillippi	Responsable de Facturación
Costos de Producción	Margarita Torres	Jefe de Planificación

**Ilustración 12: Líderes Funcionales**

El tiempo de dedicación necesario en promedio para este proyecto es variable según la etapa del proyecto. En algunos momentos críticos (como en la capacitación) puede ser el 100% de su tiempo.

## **7 ADMINISTRADOR DEL SISTEMA**

El administrador del Sistema por lo general es la persona encargada del Área de Sistemas del ENOTRIA y en el proyecto es responsable de:

- Instalar el Software con el apoyo de EPICOR.
- Aprender el proceso de instalación del Software en el Servidor y sus Clientes

- Aprender sobre la configuración del Sistema (creación de usuarios, asignación de permisos, personalización, etc.)
- Dar el soporte técnico de Hardware que requiera el Sistema
- Generar backups periódicos y restablecer el sistema cuando se requiera
- Bajar parches y actualizaciones del sistema y aplicarlos

El administrador del Sistema en este proyecto es el Sr. Henry Zapata. El tiempo de dedicación necesario para este proyecto es variable, pero debe estar 100% disponible cuando se lo requiera, en especial al inicio del proyecto y en la puesta en vivo.

## **8 PROGRAMADOR(ES)**

El programador es la persona encargada de la elaboración de customizaciones, formatos y reportes que surjan durante la implementación. Recibirá una capacitación especializada para estas tareas. Los cambios que se requieran hacer al sistema deberán ser justificados con un análisis costo beneficio por el Comité Directivo.

## **VI.3 SUPUESTOS Y RIESGOS**

Un Riesgo es una situación que está potencialmente presente en el trabajo y que de presentarse puede afectar un objetivo específico (en este caso del proyecto) de manera negativa. Los Riesgos deben ser identificados y se les debe calcular una probabilidad de ocurrencia así como evaluar el grado de afectación o impacto en el proyecto para poder otorgarle una prioridad y una o varias medidas de minimización del impacto en caso de suceder.

Las Dependencias o Restricciones, son condiciones que ciertamente limitan y restringen el proyecto (no es una probabilidad) y pueden depender de factores

externos no controlables por el Equipo del Proyecto ni el Comité Directivo.

---

## **1 ISSUES (INCIDENTES)**

Los Incidentes reconocidos estarán listados y detallados en el Issue Log implementation (seguimiento de incidentes) con el cual se hará el seguimiento de los mismos.

## 2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Riesgo Identificado	Impacto	Prob.	Severidad	Estrategia (acciones específicas)
Información Incompleta de Procesos / Procesos no definidos	Medio	10%	0.5	Apoyo de los Gerentes de las Áreas Usuarías para relevar y documentar sus procesos en el menor tiempo posible.
Retiro del Promotor, Líder del Proyecto o del Gerente	Alto	10%	1	Documentar cada etapa del proyecto, documentar las reuniones y acuerdos, revisar el cumplimiento de la metodología periódicamente, identificar y formar nuevos Líderes.
Falta de Compromiso de los Gerentes de las Áreas usuarias	Alto	5%	0.5	Reunión con el Gerente General para revisar los objetivos globales del proyecto y conseguir el apoyo a los mismos. Todos los Gerentes deben estar presentes en la sesión de kick off del proyecto y contar con el respaldo expreso del Gerente General. El Gerente Promotor debe explicar a sus pares los beneficios que este proyecto generará internamente.

Inestabilidad de la nueva versión de EPICOR 9 (versión 700-B)	Medio	20%	1	Las primeras sesiones de trabajo y capacitación realizarlas en la versión 607 que es estable y probada. En paralelo hacer pruebas internas de funcionamiento de la versión 700, en caso de existir incidentes colocar tickets de soporte a EPICOR en forma temprana.
---	-------	-----	---	--

**Ilustración 13: Riesgos Identificados**

**Impacto:**

Alto = impacta en costos y plazos del proyecto (10 puntos)

Medio = impacta en los alcances, puede impactar en costos y plazos (5 puntos)

Bajo = impacta en alguna actividad pero no se debe reflejar en el proyecto (2 puntos)

## CAPÍTULO 4 : ANÁLISIS BENEFICIO-COSTO

### I COSTOS DEL PROYECTO

Los costos del proyecto se dividen en:

**SOFTWARE:** Este punto concentrará todos los costos relacionados a la patente del software elegido.

**CONSULTORIA:** Este punto concentrará el costo necesario de las horas especializadas de consultoría necesaria para el desarrollo de la implementación del software.

**EQUIPO:** Este punto concentrará todos los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto por parte de la empresa.

**INFRAESTRUCTURA:** Este punto contiene la infraestructura a adquirir para la implementación del software.

## I.1 SOFTWARE

SOFTWARE	LICENCIAS	SOPORTE	TOTAL
Contabilidad general	\$8,000.00	\$1,600.00	\$9,600.00
Administración Multimoneda	\$2,000.00	\$400.00	\$2,400.00
Cuentas por pagar	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Cuentas por cobrar	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Gestión de activos	\$2,500.00	\$500.00	\$3,000.00
Gestión de Costos Avanzado	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Entradas y Salidas de Almacén	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Gestión de inventario	\$4,000.00	\$800.00	\$4,800.00
Gestión de materiales avanzados	\$2,000.00	\$400.00	\$2,400.00
Gestión de compras	\$3,000.00	\$600.00	\$3,600.00
Administración de trabajos	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Producción Avanzada	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Aseguramiento de la calidad	\$2,000.00	\$400.00	\$2,400.00
Programación de productos	\$3,000.00	\$600.00	\$3,600.00
Programación Avanzada	\$3,000.00	\$600.00	\$3,600.00
Administración de Materiales	\$6,000.00	\$1,200.00	\$7,200.00
Gestión del Proyecto	\$4,000.00	\$800.00	\$4,800.00
Hitos de facturación	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Configuración del producto	\$4,500.00	\$900.00	\$5,400.00
Ingeniería	\$4,800.00	\$960.00	\$5,760.00
Ingeniería Avanzada	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
Gestión de Pedidos de Venta	\$4,500.00	\$900.00	\$5,400.00
Gestión de Importaciones	\$3,000.00	\$600.00	\$3,600.00
Gestión de Cotizaciones	\$5,000.00	\$1,000.00	\$6,000.00
<b>Total</b>	<b>\$101,300.00</b>	<b>\$20,260.00</b>	<b>\$121,560.00</b>

Ilustración 14: Costos del Software

## I.2 CONSULTORÍA

CONSULTORIA INTERNACIONAL	HORAS	COSTO	TOTAL
Instalación del Servidor de BD	16	\$120	\$1,920
Instalación del APP Server	16	\$120	\$1,920
Instalación del AFR	8	\$120	\$960
Instalación del Servicio de Replicación	8	\$120	\$960
Curso de personalizaciones avanzadas	40	\$120	\$4,800
Curso de BPM	8	\$120	\$960
Desarrollo de una DLL personalizada	50	\$120	\$6,000
Curso de AFR	8	\$120	\$960
<b>Total</b>	<b>154</b>		<b>\$18,480</b>

CONSULTORIA NACIONAL	HORAS	COSTO	TOTAL
Contabilidad general	480	\$90	\$43,200
Administración Multimoneda	16	\$90	\$1,440
Cuentas por pagar	160	\$90	\$14,400
Cuentas por cobrar	160	\$90	\$14,400
Gestión de activos	40	\$90	\$3,600
Gestión de Costos Avanzado	40	\$90	\$3,600
Entradas y Salidas de Almacén	80	\$90	\$7,200
Gestión de inventario	40	\$90	\$3,600
Gestión de compras	40	\$90	\$3,600
Administración de trabajos	120	\$90	\$10,800
Planificación	160	\$90	\$14,400
Aseguramiento de la calidad	40	\$90	\$3,600
Gestión del Proyecto	40	\$90	\$3,600
Configuración del producto	480	\$90	\$43,200
Ingeniería	160	\$90	\$14,400
Pedidos de Venta	80	\$90	\$7,200
Gestión de Cotizaciones	480	\$90	\$43,200
<b>Total</b>	<b>2,616</b>	<b>\$90</b>	<b>\$235,440</b>

Ilustración 15: Costos Relacionados a la Consultoría

### I.3 EQUIPO ENOTRIA

EQUIPO ENOTRIA	CANTIDAD	COSTO	PARTICIPACIÓN	TIEMPO	TOTAL
Lider de Proyecto	1	\$2,500.00	1.0	24	\$60,000.00
Analistas Programadores	3	\$1,500.00	1.0	24	\$108,000.00
Lideres Funcionales	11	\$2,500.00	0.3	24	\$198,000.00
Administrador TI	3	\$1,000.00	0.3	24	\$21,600.00
Digitadores	12	\$400.00	1.0	24	\$115,200.00
<b>Total</b>	<b>30</b>				<b>\$502,800.00</b>

Ilustración 16: Costos Relacionados al Equipo

### I.4 INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Servidor de Aplicaciones	1	\$25,000.00	\$25,000.00
Servidor de Base de Datos	1	\$30,000.00	\$30,000.00
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>\$55,000.00</b>	<b>\$55,000.00</b>

Ilustración 17: Costos Relacionados Infraestructura

### I.5 RESUMEN

Presupuesto para el Proyecto		
SOFTWARE	Licencias	\$101,300.00
	Soporte	\$20,260.00
	<b>Total Software</b>	<b>\$121,560.00</b>
CONSULTORIA	Consultoria Internacional	\$18,480.00
	Consultoria Nacional	\$235,440.00
	<b>Total Consultoria</b>	<b>\$253,920.00</b>
EQUIPO	<b>Total</b>	<b>\$502,800.00</b>
INFRAESTRUCTURA	<b>Total</b>	<b>\$55,000.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$933,280.00</b>

Ilustración 18: Presupuesto del Proyecto

## II : INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL

### II.1 COSTOS ADICIONALES INCURRIDOS POR ERRORES EN PLANTA

A continuación se muestra los costos incurridos por los errores de planta:

MESES	COSTO DE ERRORES
ENERO	\$ 1,799.00
FEBRERO	\$ 1,955.00
MARZO	\$ 7,360.00
ABRIL	\$ 8,153.00
MAYO	\$ 2,015.00
JUNIO	\$ 3,321.00
JULIO	\$ 2,692.00
AGOSTO	\$ 2,437.00
SEPTIEMBRE	\$ 4,340.00
OCTUBRE	\$ 5,222.00
NOVIEMBRE	\$ 5,125.00
DICIEMBRE	\$ 879.00
ENERO	\$ 2,782.35
FEBRERO	\$ 6,581.00
MARZO	\$ 4,007.00
ABRIL	\$ 6,471.00
MAYO	<del>\$ 6,827.00</del>
JUNIO	\$ 3,221.00
JULIO	\$ 2,640.00
AGOSTO	\$ 7,407.00
SEPTIEMBRE	\$ 3,813.00
OCTUBRE	\$ 7,097.00

NOVIEMBRE	\$ 3,726.00
DICIEMBRE	\$ 1,427.00

**Tabla 22: Merma Valorizada de los productos de planta**



**Tabla 23: Gráfico de Valorización de Mermas**

## II.2 VENTA AFECTADA POR IMPRESIONES EN LOS DATOS

Esta valorización corresponde a los productos en reclamo por parte de los clientes

MESES	COSTO RECLAMOS
ENERO	\$2,927.46
FEBRERO	\$128.34
MARZO	\$3,892.67
ABRIL	\$1,010.00
MAYO	\$4,164.03
JUNIO	\$11,621.44
JULIO	\$1,174.00

AGOSTO	\$5,286.01
SEPTIEMBRE	\$13,809.00
OCTUBRE	\$2,500.00
NOVIEMBRE	\$11,193.00
DICIEMBRE	\$18,004.00
ENERO	\$105,972.82
FEBRERO	\$6,982.37
MARZO	\$8,316.75
ABRIL	\$1,030.19
MAYO	\$141,876.50
JUNIO	\$57,544.21
JULIO	\$20,522.98
AGOSTO	\$13,246.97
SEPTIEMBRE	\$27,759.77
OCTUBRE	\$8,216.09
NOVIEMBRE	\$15,694.00
DICIEMBRE	\$16,571.00

Tabla 24: Valorización de Reclamos / Devoluciones

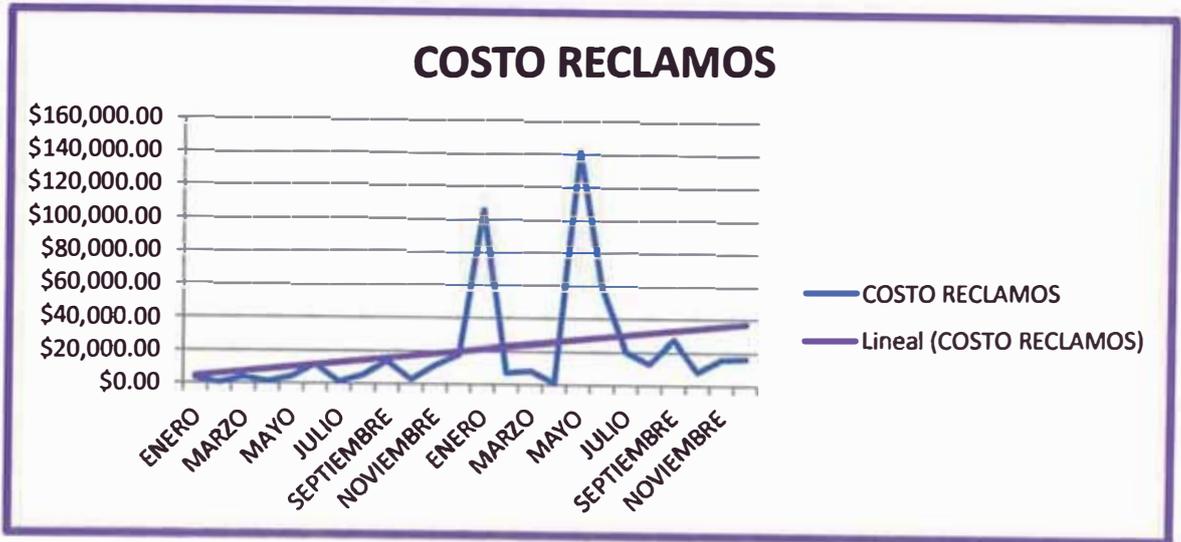


Tabla 25: Gráfico de Valorización de Reclamos / Devoluciones

### III : RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

#### III.1 RESUMEN DE COSTOS:

Inversión Total:	\$933,280.00
Ahorro en 24 meses:	\$600,740.95
• Por Fallas en OT's	\$101,297.35
• Por reclamos de Clientes	\$499,443.60

Se necesitarán 3 años con un mes para recuperar la inversión.



## CONCLUSIONES

- La organización de los procesos servirá para identificar rápidamente que proceso es el cuello de botella y como debo atacarlo para que el resultado de la implementación no se vea afectado.
- Implementar controles en los procesos críticos como ingreso de la data variable y el despacho, lo que permitirá que las liquidaciones y verificaciones de cantidades se hagan antes de que salga el producto de la planta.
- El ingreso de la información debe ser lo más en línea posible, porque el proceso de regularización a la larga es más tedioso y genera mayor conflicto para un adecuado control.
- Se debe de tener reuniones periódicas de evaluación de la implementación lo que nos permitirá identificar desviaciones al modelo planteado, tal es así que su pronta identificación permitirá su rápida solución.
- Se debe de tener una buena etapa de pruebas, en el este caso el sistema entro en paralelo para el cuadro de la evaluación financiera.
- La nueva estructura de costos permitirá conocer el costo de un producto dividido en 5 costos directos:
  - Costos de Materias Primas
  - Costos de Mano de Obra
  - Costos de Máquina (Impresoras)
  - Costos de Operaciones de Terceros (Subcontratos)
  - Costos de Materia Prima Indirecta (Ajustes por Importaciones)
- Con el costo sincerado y la venta sincerada y controlada, se podrá tener un adecuado estado financiero.

## RECOMENDACIONES

1. Para una implementación de Software ERP se tiene que tener a un poderoso sponsor, el cual será el respaldo para todo cambio que se quiera implementar. En el caso de ENOTRIA el Sponsor era el Gerente General.
2. Recordar y siempre tener en cuenta que necesitamos el compromiso del usuario líder, es el quien guiará a su grupo y serán los encargados de hacer realidad los cambios y de delegar las nuevas actividades y procedimientos.
3. Se debe de tener un adecuado diseño de procesos y contar con apoyo de consultores expertos para adecuar el flujo actual al flujo estandarizado de las mejores prácticas implementadas por el Software ERP.
4. Es importante contar con un soporte – partner local de la marca quien será nuestro soporte y nuestro gran socio en este proceso de implementación.
5. Se debe de tener un buen financiamiento para el proyecto, porque es un proyecto largo y muy caro el cual siempre va a necesitar de un cambio o de alguna mejora como todo software.
6. Se debe de implementar un buen plan de comunicaciones a fin que tener comprometidos a la empresa en el cambio que se piensa implementar, es siempre mejor traértelos de parte del proyecto y generar un proceso de fidelización que sientan que es un proyecto de ellos de empresa y no de TI.

7. Implementar las mejores prácticas y cambios en los procesos antes de la implementación del software, para que el cambio no sea traumático y no genere stress en la gente.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. OLTRA BADENES, Raúl

*Sistemas Integrados de Gestión Empresarial. Evolución histórica y tendencias de futuro*

**Valencia**

**Universitat Politècnica De València – UNE, 2012, 110 pp**

### 2. PONSA, Pere y Antoni GRANOLLERS

*Diseño y Automatización Industrial*

**Cataluña**

**Universitat Politècnica De Cataluña, 30 pp**

### 3. EPICOR CORPORATION

*Documento Base Best Practices Epicor.*

**2009, 155 pp**

### 4. BENVENUTO VERA, Ángelo

*Implementación de Sistemas ERP, Su Impacto en la Gestión de la Empresa e Integración con Otras*

**Chile**

**Universidad de Concepción, 2006, 16 pp**

**5. LUMBRERAS CONTRERAS, Nora**

*Procedimiento de Implementación de un Sistema ERP para la Empresa que Utiliza Sistemas Tradicionales*

**Nuevo León, México**

**Universidad Autónoma de Nuevo León, 2001, 132 pp**

## GLOSARIO

Término	Definición
Customizar	Término usado para la personalización y/o adecuación que requiere el cliente (Customer).
Usuario Líder	Usuario "elegido" para ser el responsable funcional del proyecto.
Supuestos	Los Supuestos o Premisas son verdades asumidas. No son verdades demostrables ni tampoco son entregables, pero son las verdades que asumimos al iniciar el proyecto.

## TABLAS

Tabla 1: Asignación de pesos a los subcriterios .....	34
Tabla 2: Asignación de Pesos de Criterios de Evaluación .....	35
Tabla 3: Calificación Aspectos Generales.....	36
Tabla 4: Calificación Nivel Comercial / Clientes .....	36
Tabla 5: Calificación Nivel Comercial / Cotización y Contratos.....	37
Tabla 6: Calificación Nivel Producción / Productos .....	37
Tabla 7: Calificación Nivel Producción / Suministros .....	37
Tabla 8: Calificación Nivel Producción / Planeamiento de la Producción .....	38
Tabla 9 Calificación Nivel Producción / Producción .....	38
Tabla 10: Calificación Nivel Producción / Costos .....	39
Tabla 11: Calificación Nivel Producción / Mantenimiento .....	39
Tabla 12: Calificación Nivel Administración / Cuentas por Pagar .....	39
Tabla 13: Calificación Nivel Administración / Contabilidad General.....	40
Tabla 14: Calificación Nivel Administración / Gestión de Cobranza.....	40
Tabla 15: Calificación Nivel Administración / Despacho .....	40
Tabla 16: Calificación Nivel Administración / Facturación.....	40
Tabla 17: Calificación Nivel Administración / Inventarios.....	41

Tabla 18: Calificación Nivel Administración / Compras .....	41
Tabla 19: Calificación Nivel Tecnologías de la Información / Tecnología .....	42
Tabla 20: Calificación Nivel Tecnologías de la Información / Soporte Técnico.	42
Tabla 21: Elección de Propuesta .....	43
Tabla 22: Merma Valorizada de los productos de planta .....	79
Tabla 23: Gráfico de Valorización de Mermas .....	79
Tabla 24: Valorización de Reclamos / Devoluciones .....	81
Tabla 25: Gráfico de Valorización de Reclamos / Devoluciones.....	81

## ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Organigrama de la Empresa.....	6
Ilustración 2: Macroprocesos .....	9
Ilustración 3: Estrategias FODA.....	13
Ilustración 4: Empresa Productiva .....	15
Ilustración 5: Las 6 diferencias básicas entre ERP y ERP II .....	20
Ilustración 6: Árbol de Problemas .....	23
Ilustración 7: Presencia Regional de ERP-QAD .....	27
Ilustración 8: ERP SISTRADE .....	28
Ilustración 9: ERP EPICOR.....	31
Ilustración 10: Metodología de Implementación.....	44
Ilustración 11: Comité Directivo de Implementación .....	64
Ilustración 12: Líderes Funcionales .....	69
Ilustración 13: Riesgos Identificados.....	73
Ilustración 14: Costos del Software.....	75
Ilustración 15: Costos Relacionados a la Consultoría.....	76
Ilustración 16: Costos Relacionados al Equipo .....	77
Ilustración 17: Costos Relacionados Infraestructura.....	77
Ilustración 18: Presupuesto del Proyecto.....	77