

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



REDISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION BASADO EN LA
ADQUISICIÓN PARA UNA EMPRESA DE LUBRICANTES

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el título profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

José Carlos Alberto Boggiano Arroyo

LIMA - PERÚ

2009

A mis padres, Marco A. Boggiano y María Arroyo, por su incondicional apoyo en mi trayectoria profesional.

A mis hermanos, Toño, Omar, Silvana, Julio y Alex, quienes contribuyen día a día a esforzarme por ser mejor persona y un ejemplo para ellos.

INDICE

| | |
|--|---------------|
| OBJETIVO GENERAL | - 1 - |
| RESUMEN | - 2 - |
| INTRODUCCIÓN..... | - 4 - |
| ANTECEDENTES..... | - 8 - |
| CAPITULO I PENSAMIENTO ESTRATEGICO..... | - 10 - |
| 1.1 DIAGNOSTICO FUNCIONAL..... | - 10 - |
| 1.1.1 ORGA IZACIÓ | - 10 - |
| 1.1.2 CLIENTES | 18 |
| 1.1.3 PROVEEDORES | 18 |
| 1.1.4 PROCESO | 18 |
| 1.1.5 OTRA INFORMACION SIGNIFICATIVA | 20 |
| 1.2 DIAGNOSTICO ESTRATEGICO..... | 23 |
| 1.2.1 VISIÓN | 23 |
| 1.2.2 MISIÓN..... | 23 |
| 1.2.3 OBJETIVO ESTRATÉGICOS | 23 |
| 1.2.4 ANALISIS INTERNO | 24 |
| 1.2.5 ANALISIS EXTERNO | 25 |
| CAPITULO II MARCO TEORICO Y METODOLÓGICO..... | 28 |
| 2.2 TEORIA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA..... | 28 |
| 2.2.1 GE TIÓN DE LO COSTE DEL PROYECTO..... | 28 |
| 2.2.2. MÁXIMO APROVECHAMIENTO DEL PODER DE LA ESTANDARIZACIÓN..... | 29 |
| 2.2.3 TÉCNICAS DE DECISIÓN POR PONDERACIÓN DE FACTORES | 31 |
| 2.2.4 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO (FCE) | 32 |

| | |
|---|-----------|
| <i>CAPITULO III PROCESO DE TOMA DE DECISIONES</i> | 39 |
| 3.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA | 39 |
| 3.1.1 ITUACION IDEAL..... | 39 |
| 3.1.2 ITUACION REAL..... | 40 |
| 3.1.1 ANTECEDENTE..... | 42 |
| 3.1.2 TEMA ACTUAL..... | 42 |
| 3.4 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION | 46 |
| 3.4.1 ESTABLECER UN PROYECTO..... | 46 |
| 3.4.2 ADQUIRIR UN SISTEMA BAJO MODALIDAD DE SERVICIO..... | 47 |
| 3.4.3 VENTAJA Y DESVENTAJA DE LAS ALTERNATIVAS..... | 49 |
| 3.5 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION | 51 |
| 3.5.1 FACTOR CRITICO DE EXITO..... | 71 |
| 3.6 PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCION PLANTEADA | 79 |
| <i>CAPÍTULO IV ANALISIS BENEFICIO - COSTO</i> | 81 |
| 4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN | 81 |
| 4.1.1 BENEFICIOS DEL PROYECTO..... | 81 |
| 4.1.2 COSTO DEL PROYECTO..... | 82 |
| 4.2 INFORMACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL | 83 |
| 4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA | 83 |
| <i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i> | 85 |
| <i>BIBLIOGRAFÍA</i> | 88 |
| <i>GLOSARIO</i> | 89 |
| <i>ANEXOS</i> | 91 |

DESCRIPTORES TEMATICOS

1. Factor Crítico de Éxito
2. Sistema de Información
3. Red Privada Virtual
4. Lubricantes
5. Funcionalidad del Sistema

OBJETIVO GENERAL

El objetivo central del presente informe es el rediseño de un Sistema de Información para una empresa de lubricantes, para lo cual se tienen dos opciones, una de ellas es adquirirlo basado en la adquisición de uno conocido y empleado por una de las empresas del grupo, versus el rediseño de un nuevo Sistema Integrado en base al actual; que tiene como principal problemática, la débil parametrización, diversificación de información traducida en nuevos rubros de negocios y/o servicios relacionados al principal de producción y venta de lubricantes, el bajo presupuesto disponible como para disponer de más personal en Tecnologías de Información y al entorno cambiante en el rubro de lubricantes especialmente en el aspecto comercial para la empresa Empresa1, la cual la denominamos de ese modo por razones de confidencialidad, así como las empresas Empresa2 y Empresa3 (clientes del primero) dedicadas al mismo negocio cada una con marca propia, pero que requieren de los servicios de Empresa1 para la producción y distribución de sus productos a nivel nacional.

RESUMEN

Dada la definición del objetivo central, las dos opciones a evaluar están referidas al empleo de un Sistema Integrado en una de las empresas proveedoras del grupo, a la cual llamaremos Empresa4 por motivos también de confidencialidad dedicada a la comercialización de básico y aditivos, versus la otra alternativa de desarrollar y mantener el Sistema actual de acuerdo a las necesidades actuales. Adicionalmente se tiene que las empresas Empresa5 y Empresa6 utilizan el mismo Sistema Integrado de la Empresa4 desde sus inicios, siendo los rubros de éstos dos últimos el de comercialización de almacenamiento y transporte, y el de servicios de asesoría legal, contable y recursos humanos respectivamente.

El trabajo no se centra en detalle al grado de heterogeneidad de plataformas tecnológicas de las empresas anexas debido a que se encuentra fuera del objetivo del informe.

El informe tiene 4 capítulos. El Capítulo I Pensamiento Estratégico, en la cual se describe la Empresa1 a nivel funcional y estratégico, haciendo hincapié de sus relaciones comerciales con 2 empresas para producir y distribuir otras marcas y 3 empresas adicionales que actúan como proveedores. El Capítulo II, referido al Marco Teórico y Metodológico empleado para evaluar las alternativas de solución, en la cual se emplea la Gestión de Costos de un Proyecto, La estandarización, Técnicas de Decisión por ponderación de factores y Factores Críticos de Éxito. El Capítulo III Proceso de Toma de Decisiones, en la cual una vez identificado el problema se plantean y evalúan las alternativas de solución en base a la metodología

empleada partiendo de la situación actual, evaluando aspectos como la funcionalidad, aspecto técnico, posición del proveedor en el mercado y costo. El Capítulo IV para el análisis costo – beneficio; y finalmente las conclusiones y recomendaciones, en la cual se concluye la selección de la alternativa del empleo del Sistema Integrado empleado por la Empresa4 manteniendo fuertes relaciones a nivel contractual con la empresa proveedora de dicho software.

INTRODUCCIÓN

Cada vez que efectos originan cambios acelerados que el mundo impone con la globalización. En la cual se cambian las costumbres, y los hábitos y el mundo pasa a ser un inmenso mercado consumidor. Las empresas dedicadas a la producción y comercializaban en su país origen, ya no lo hacen solamente. Las asociaciones y fusiones se producen con mayor frecuencia, en la cual el principal objetivo es ofrecer mejores niveles de precios a un mercado de mayor dimensión, en la cual se tiene un nuevo marco económico, financiero, legal, tecnológico para que la empresa pueda crecer, en la cual la Tecnología de la Información participa activamente en el desarrollo de las mismas.

El sector de producción de lubricantes hoy en día crece impulsado por la renovación del parque vehicular, pese a que es golpeado por la variabilidad en el precio del petróleo, su principal insumo.

En el mercado peruano, que durante mucho tiempo tuvo la presencia de empresas reconocidas internacionalmente como Shell y Exxon Mobil, vendieron sus estaciones de servicio en el 2004 y 2006, respectivamente. Sin embargo, la gran dimensión del mercado que oscila alrededor de US\$150 millones anuales, fue motivo principal para mantener sus fábricas en el país, de las cuales se tiene a Empesa1 (empresa objeto del presente informe) con una participación del 10% de dicho mercado.

Se tiene que el parque automotor peruano tiene una antigüedad de 17 a 18 años, siendo uno de los más viejos de Sudamérica. En consecuencia

generalmente los lubricantes importados de Estados Unidos son no adecuados para el mercado peruano. El parque automotor peruano requiere una diversidad de lubricantes que se encuentra en función de su antigüedad, del tipo de transporte de las unidades vehiculares, de la frecuencia de mantenimiento a la que estas unidades se someten, etc. Factores que son considerados cuando se tiene una planta de producción local para satisfacer la diversidad de necesidades de mercado peruano.

El precio en el mercado de los lubricantes se ve influenciado no solo por la subida del precio del petróleo (insumo principal de la materia prima), sino por la adulteración y el tipo de cambio, en su mayoría por un mercado informal del cual actualmente aún no se tiene control estricto.

En consecuencia, cualquiera de los factores mencionados anteriormente actúan directamente en el constante incremento de precios de los lubricantes. Empresa1 intenta presentar una mejor oferta con una nueva marca CAM 2, de calidad, presentación y se muestra como alternativa competitiva en precios, lo cual le permite mantenerse en el mercado.

En el mercado de lubricantes para el transporte y maquinaria, se tiene que las marcas extranjeras cumplen una labor comercial con distribuidores en Lima y provincias. Empresa1 tiene una estrategia de ventas diferente, en la cual su labor abarca directamente tanto al cliente distribuidor como al de los principales lubricentros. El fin es de no sólo acortar los canales de distribución para ofrecer un producto más competitivo en precio, sino en interactuar directamente con el cliente final para satisfacer sus necesidades y retroalimentar esas experiencias que se traduzcan cada vez más en un mejor producto para cada tipo de cliente.

La permanencia en el país de las transnacionales como Exxon Mobil o Shell, se basa en que sus dos negocios, el 'downstream' y el 'upstream'; en la cual en el primero se refiere a la exploración y explotación del petróleo; y

el segundo es todo lo referido a la refinación, lubricantes y comercialización de combustibles en estaciones de servicio. Pese a haber vendido sus estaciones de servicio, con 50 años de actividad en el mercado, actualmente han preferido al 'upstream', debido a que con ello se recupera el dinero invertido más rápido y con mejores márgenes, razón por la cual es difícil que se retiren totalmente del mercado con una participación importante y que otorga alta rentabilidad.

El sector industrial, que está creciendo al mismo ritmo del PBI, un 8% en los últimos años, ocasiona también un incremento de lubricantes en el mercado. El parque automotor se ve incrementado por la mayor venta de vehículos nuevos. Alrededor del 2003 la venta de unidades vehiculares oscilaba entre 12.000 a 13.000, mientras que el año pasado se vendieron cerca de 80.000 nuevas unidades.

Las empresas productoras de lubricantes no sólo ofrecen marca propia o marcas de acuerdo a franquicias, sino ofrecen el servicio o tercerización de la producción, en la cual algunos clientes piden el servicio de producción y confían en las operaciones propias de planta. La fábrica se emplea como una unidad de negocios.

Dada la actual necesidad de tener un Sistema estándar que cubra todos los procesos dentro de la organización y de establecer un vínculo con el proveedor de soluciones para tercerizar el desarrollo de aplicaciones, se evaluarán las dos posiciones de emplear un Sistema bajo modalidad de renta versus el desarrollo del mismo en la propia empresa.

De acuerdo a lo anterior, el entorno cambiante obliga a las empresas del sector de lubricantes, tener respuestas inmediatas a estos cambios en el mercado como incremento de precios, nueva estrategias de ventas, nuevas clientes para tercerización de su producción, inicio de actividades de

exportación, y se requiere de un Sistema Integrado que sea flexible, adaptable a los cambios y nuevas estrategias.

ANTECEDENTES

Empresa1 es una empresa líder, dedicada a la elaboración y comercialización de aceites y grasas lubricantes automotores e industriales de las marcas Pennzoil y CAM2. Cuenta con una moderna Planta de Mezcla y Envasado de Lubricantes y un Laboratorio de Control de Calidad y Servicio Postventa, así como almacenes en diferentes puntos del país. Provee servicio de mezcla, envasado y distribución a terceros.

Empresa1 está presente en todo tipo de mercados: automotor, minería, transporte, siderurgia, agricultura, obras públicas y demás.

Empresa1 ha venido creciendo en forma consistente desde su inicio de operaciones en 1992. Cuenta con una Planta de Lubricantes, almacén principal y oficinas administrativas en el Callao. Fuera de Lima tiene también oficinas administrativas y almacenes localizados en Arequipa, Chiclayo y Cuzco.

Empresa1 se funda el 12 de octubre de 1992, convirtiéndose posteriormente en la filial peruana de la empresa Pennzoil Products Company de los EE.UU.

A partir de 1996 comienza a elaborar localmente productos de las reconocidas marcas americanas PENNZOIL y CAM2, manteniendo los más estrictos estándares internacionales de calidad.

Actualmente, Empresa1 tiene una moderna planta localizada en el Callao-Perú, donde se elaboran lubricantes de la más alta calidad. Sus instalaciones ocupan un área aproximada de 10,000 m², teniendo una capacidad instalada de más de 55,000 barriles/año de producción y envasado de aceites y grasas lubricantes. Empresa1 comercializa asimismo productos terminados importados para aplicaciones específicas, como lubricantes sintéticos, líquidos de frenos y otras especialidades.

A mediados del año 1999, atendiendo la creciente demanda de lubricantes desde el interior del país, se opta por la estrategia de abrir bodegas y centros de distribución en las ciudades de Arequipa, Cuzco y Piura, cubriéndose de la distribución a todo el resto del Perú desde su centro de distribución principal, ubicado en la misma planta de lubricantes del Callao.

En los últimos años, Empresa1 se ha venido consolidando como una empresa de prestigio, mostrando un crecimiento sostenido, llegando sus ventas a cubrir entre el 9% y 10% del mercado de lubricantes a nivel nacional. Adicionalmente, ha exportado sus productos a países de la región, tales como Bolivia, Argentina, Venezuela y Ecuador

Desde el año 2000 el Sistema de Gestión de Calidad de la planta de lubricantes de Empresa1 mantiene la certificación según la norma ISO 9001:2000.

Desde principios del año 2006, se ha venido ampliando el portafolio de productos de Empresa1, incluyendo nuevos aceites y grasas lubricantes según las necesidades del mercado e incorporando la nueva línea de filtros para aceite en la marca CAM2.

CAPITULO I

PENSAMIENTO ESTRATEGICO

1.1 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

1.1.1 ORGANIZACIÓN

El organigrama de caracteriza por ser una organización matricial débil, puesto que no tiene una área de proyecto como área independiente, sino de acuerdo a la temporalidad de los proyectos se generan tomando personal de las áreas involucradas.

Las áreas funcionales son las siguientes:

1.1.1.1 GERENCIA GENERAL

Planifica, coordina, dirige y controla el funcionamiento de la organización de acuerdo con las normas vigentes.

1.1.1.2 CONTRALORÍA

Tiene como función básica asistir a la Gerencia General en la supervisión y control de todas las actividades que se desarrollan en cada dependencia de la empresa, a través de la revisión y examen sistemático de las operaciones financieras y operativas, evaluando la gestión empresarial y sugiriendo acciones correctivas.

1.1.1.3 SECRETARÍA

Asistir administrativamente y documentadamente a Gerencia General y Contraloría. Verifica la presentación de proyectos de acuerdos, informes y pedidos que se presenten, cuenten con el sustento respectivo o informes de los Gerentes de las áreas respectivas, incluyendo gestiones referentes al concurso y seguimiento de licitaciones.

1.1.1.4 GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Brindar a las áreas operativas apoyo en el planeamiento, dirección, organización, ejecución, control y orientación de las políticas y programas de Créditos y Cobranzas, Sistemas, Tesorería, Administración de Provincias, Marketing, Recursos Humanos y Contabilidad de tal forma que incrementen su eficiencia en el desarrollo de sus actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos de la empresa. Gestionar los recursos financieros de la empresa con criterios de rentabilidad, planificando, ejecutando y controlando el uso de los recursos económicos y financieros de la empresa en el corto, mediano y largo plazo.

1.1.1.5 CRÉDITOS Y COBRANZAS

Establecer políticas y procedimientos para gestionar las cobranzas de cuentas por cobrar de la cartera de clientes. Proponer a la Gerencia de Administración y Finanzas las metas y logros mensuales de su oficina. Llevar a cabo el análisis, investigaciones y proyecciones financieras del índice de morosidad de la cartera global de clientes, que sirvan de base para la toma de decisiones de la Gerencia de Administración y Finanzas.

1.1.1.6 SISTEMAS

Otorgar el soporte tecnológico a las diversas áreas de la organización mediante estrategias orientadas al usuario final para el uso eficiente y eficaz de las herramientas de tecnología de información en la realización de sus actividades. Por otro lado, mantener e implementar una base de datos corporativa, sistema de información para la toma de decisiones y medios de comunicación respectivos que conlleven al logro de los objetivos de la organización. Identificar las necesidades de información efectuando el desarrollo, implementación, operación, mantenimiento y seguimiento del sistema informático. Proponer a la Gerencia de Administración y Finanzas la administración y mantenimiento de todos los equipos de cómputo de uso general y específico de la empresa. Proponer a la Gerencia de Administración y Finanzas el presupuesto, metas y logros anuales de su oficina.

1.1.1.7 TESORERÍA

Administra y controla los recursos económicos y financieros de la empresa de corto y mediano plazo y velar el cumplimiento del proceso presupuestario, presentándolo a la Gerencia de Administración y Finanzas. Realiza el análisis, investigación y proyección del pago a proveedores que sirvan de base para la toma de decisiones de la Gerencia de Administración y Finanzas. Gestiona actividades ante entidades bancarias y financieras relacionadas con la administración financiera de tesorería. Propone a la Gerencia de Administración y Finanzas el presupuesto, metas y logros mensuales de la oficina.

1.1.1.8 ADMINISTRACIÓN DE PROVINCIAS

Gestiona las actividades de cada sucursal, almacén y/o oficina administrativa de la organización ubicadas fuera de la oficina central.

Coordina y centraliza cualquier necesidad como tecnológico, de comunicaciones, de infraestructura, de insumos, legal, contable, para luego derivarla a la oficina respectiva. Realizar labores de auditoría referidos a toma de inventarios, revisión de documentos de facturación, seguimiento de labores y gestión de cobranzas.

1.1.1.9 MARKETING

Elaborar un Plan de Marketing y determinar a corto, medio y largo plazo las cuotas de mercado, las cifras de negocios y los beneficios de acuerdo a la tipología de productos, clientes, historial de ventas, comportamiento de la competencia. Diseñar una estrategia para alcanzar los objetivos previstos, definir los medios para su aplicación y controlar los resultados. Evaluar constantemente las necesidades de los clientes de manera coordinada con el Atención al Cliente.

1.1.1.10 Recursos Humanos

Asegura la cantidad suficiente de personal con la calificación adecuada, en los puestos necesarios y en el momento oportuno. Crear medios para elevar los niveles de desempeño, motivación y satisfacción del personal, mediante el mejoramiento continuo y prestación de servicios de calidad a los clientes internos y externos. Asesora a las distintas dependencias de la organización en asuntos relacionados con la administración del personal, proponiendo normas y procedimientos para su correcta aplicación en concordancia con las normas legales vigentes. Desarrolla y propone programas de capacitación y entrenamiento. Asegurar el procesamiento de planillas de remuneraciones del personal, pago oportuno de éstas, así como los programas de asistencia social, médico orientado a satisfacer las necesidades de bienestar del personal.

1.1.1.11 CONTABILIDAD

Mantener la actualización de los registros contables y los obligados de acuerdo a ley, con el propósito de preparar y presentar de modo oportuno las Declaraciones Juradas, Estados Financieros, Declaraciones de Pagos de Impuestos. Gestionar las pólizas de seguros patrimoniales, bienes de activo fijo e inventario de almacenes. Garantizar el cumplimiento de las normas de la organización al ejecutar el control documentario de pagos referentes de la actividad empresarial. Proponer a la Gerencia de Administración y Finanzas el presupuesto, metas y logros de la oficina.

1.1.1.12 GERENCIA DE VENTAS

Gestiona las ventas mediante la administración eficiente del recurso humano de ventas disponible a nivel de Lima y Provincias, de acuerdo a la tipología de clientes, la competencia y del mercado potencial de clientes en un plazo determinado. Investiga continuamente el movimiento de productos y su stock para informar a la fuerza de ventas y evitar inventarios de baja rotación o disminución de las ventas. Gestiona las visitas de la fuerza de ventas acorde con las actividades de trabajo de cada vendedor.

1.1.1.13 VENTAS RETAIL

Gestionar las ventas a nivel de Clientes Minoristas. Dirigir las actividades referentes al servicio post venta para asegurar la continuidad de compra del cliente. Investigar y evaluar posibles campañas para incentivar la venta de productos de baja rotación y/o lanzamiento de un nuevo producto al mercado. Investigar de manera periódica las necesidades del mercado en coordinación de la fuerza de ventas.

1.1.1.14 VENTAS INDUSTRIALES

Gestiona las ventas a nivel de Clientes Mayoristas y Distribuidores orientadas a los sectores industriales como Pesca, Minería, Construcción, Transporte. Encargado de presentación a concurso en licitaciones. Dirigir actividades de servicio post venta en coordinación con Atención al Cliente.

1.1.1.15 GERENTE DE CADENA LOGÍSTICA

Planificar, controlar el movimiento y almacenamiento de inventarios de forma eficaz y costos efectivos de materias primas, productos en fabricación y productos terminados y la información con ellos relacionada, desde el punto de origen en planta hasta los lugares de entrega, clientes finales o distribuidores, de acuerdo a las necesidades del cliente.

1.1.1.16 COMPRAS

Gestiona las negociaciones con proveedores y del seguimiento a todo el proceso de compra, esto es, requisiciones de mercancía, órdenes de compra, condiciones comerciales y trámites de pago. Decide la mejor alternativa respecto a los proveedores en cartera en función a la forma de pago, tiempo de entrega. Coordina con las respectivas oficinas para mantener un inventario mínimo en cada producto. Evaluar a proveedores para brinden soluciones económicas, productos de calidad y un servicio óptimo. Gestiona la venta de servicios de mezclado y/o producción hasta obtención de productos finales de otras marcas a solicitud del cliente.

1.1.1.17 DEPARTAMENTO TÉCNICO Y LABORATORIO

Encargado de la elaboración de manuales de carácter técnico y a clientes potenciales, clientes industriales o distribuidores. Gestiona los reclamos de clientes a través de solicitud de muestras en coordinación con

Laboratorio. Evalúa periódicamente el producto en pleno uso para clientes industriales. Gestiona la formulación de insumos para obtener los distintos productos terminados, así como la calidad del mismo.

1.1.1.18 PLANTA

Planifica el desarrollo de la producción, encargado y control de inventario en planta de insumos o materia prima. Gestiona las actividades dentro de la planta desde que obtienen la materia prima hasta la entrega de productos finales a los almacenes. Encargado del mantenimiento de equipos y control del personal de planta.

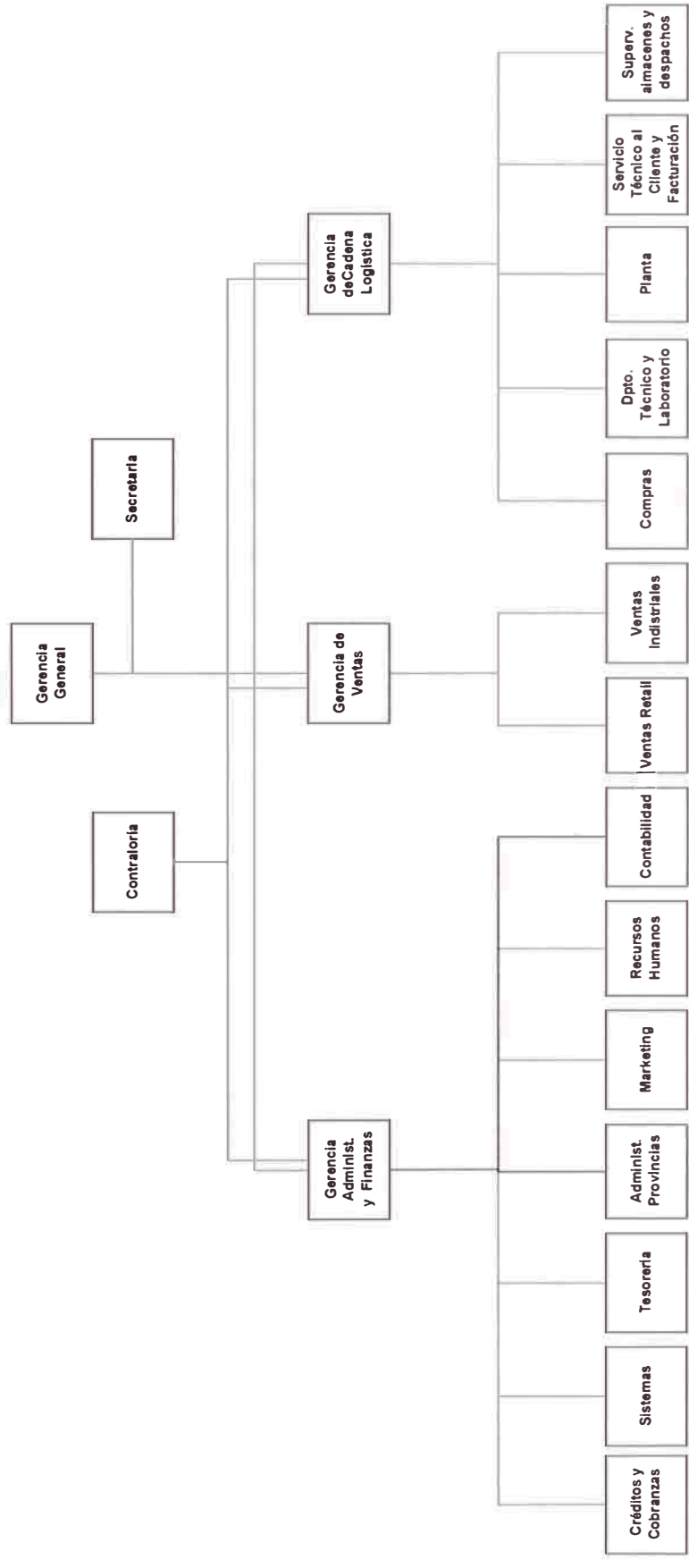
1.1.1.19 SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y FACTURACIÓN

Ingreso de pedidos y/o modificación de los mismos de acuerdo a lo coordinado con el cliente a través del representante de ventas. Califican los pedidos de acuerdo a políticas de descuentos. Emisión de los documentos de facturación de acuerdo a especificaciones en los pedidos u órdenes de compra. Realización de seguimiento a clientes de acuerdo a última compra mediante formatos relacionados al producto y servicio adquiridos en coordinación con el Departamento Técnico.

1.1.1.20 SUPERVISIÓN DE ALMACENES Y DESPACHOS

Encargado de las labores de control y registro de acuerdo como entradas y salidas de materia prima, envases, equipos, productos terminados, herramientas, mercaderías, y otros bienes propiedad o en custodia de la empresa, de su almacenamiento. Ubica los productos en almacén de acuerdo al nivel de rotación y tipo de envase. Reabastece de manera oportuna los almacenes a través del trámite y verificación de la documentación.

Figura 1: Organigrama de la Empresa 1



1.1.2 CLIENTES

- Clientes Industriales, formado por aquel tipo de clientes que compra los lubricantes como parte de los insumos necesarios para su operación. Así tenemos como clientes a empresas del sector minero, construcción, pesca, agro, etcétera.
- Clientes Reventa, clientes compran los lubricantes para, a su vez, revenderlos a los usuarios finales y obtener una ganancia de dicha transacción. Los principales canales en este sector son los distribuidores, mayoristas y detallistas, este último formado a su vez por lubricentros, estaciones de servicio, talleres de mecánica, tiendas de repuesto, concesionarios e hipermercados, siendo el canal de los lubricentros el canal detallista más importante.
- Clientes para tercerización de proceso de producción como servicios de mezcla.

1.1.3 PROVEEDORES

Los proveedores principales son aquellos que suministran los básicos, aditivos, mercaderías importadas, envases para sus diferentes productos terminados.

1.1.4 PROCESOS

A continuación los procesos principales:

1.1.4.1 PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR EL CENTRO DE SERVICIO AL CLIENTE

El centro de Servicio al Cliente deberá contar con UN REPORTE DE MAESTRO DE CLIENTES POR VENDEDOR el cual deberá ser impreso

cada tres meses, asimismo deberá contar con un LISTADO DE CLIENTES POR PRODUCTO POR DESCUENTO.

El formato de Pedido es ingresado por el Representante de Ventas o la representante del CSC si fuera un pedido telefónico.

La revisión y aprobación de los descuentos asignados deberá ser realizado por el CSC (LISTADO DE CLIENTES POR PRODUCTO POR DESCUENTO), con cargo a regularizar por el Gerente de ventas.

El pedido con el V°B° del CSC se enviará a Créditos y Cobranzas para la aprobación respectiva. Si el pedido fuera al contado solo bastará llenar la ficha del cliente y si fuera al crédito se deberá llenar la solicitud de crédito respectiva. Para los casos de emergencia Créditos y Cobranzas se limitará a aprobarlos de acuerdo a la Política del área.

Créditos y Cobranzas deberá entregar el pedido con el V°B° en señal de haberlo aprobado y remitirlo a almacén para que proceda con su atención.

Almacén recibirá el pedido con el V°B° de Ventas y Créditos y Cobranzas, verifica el stock disponible para su atención y llenará la Hoja de ruta.

Almacén entregará a la Coordinadora de Facturación los pedidos indicando los artículos que tengan o no stock.

La Coordinadora de Facturación revisará que el pedido cuente con las aprobaciones de Ventas, Créditos y Cobranzas y procede con la emisión de guías y facturas.

La Coordinadora de Facturación deberá entregar a Almacén la copia emisor de la guía de remisión.

1.1.4.2 PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA APROBACION DE PEDIDOS POR EL DPTO. CREDITOS Y COBRANZAS

El Dpto. de Créditos y Cobranzas debe ceñirse a las siguientes pautas: Consultar obligatoriamente el reporte de cuentas por cobrar detallado por cliente, el histórico de ventas, el histórico de pagos y la condición de venta.

1.1.4.3 PROCEDIMIENTO A SEGUIR POR LAS AREAS DE PRODUCCION – LABORATORIO

Para la elaboración de productos, el Supervisor de Producción ingresa el producto a elaborar a través de una orden de fabricación, remitiéndolo luego al Laboratorio para que realice la formulación respectiva. Luego dicha orden será atendida por Producción para realizar la mezcla.

Asimismo el Supervisor de Producción coordinará con el Encargado de Almacén de Insumos el stock de los insumos, aditivos y envases, que serán utilizados tanto en la elaboración del producto como en la presentación final. Si no hubiera algún insumo o envase, la Supervisora de Compras y Marketing generará una orden de compra

1.1.5 OTRA INFORMACION SIGNIFICATIVA

Los clientes bajo los cuales mantiene un trato que no se limita solamente a la gestión de compra y venta son las empresas:

- Empresa2, en la cual Empresa1 es su proveedor principal y le brinda el servicio adicional de facturación, despacho y acceso al Sistema de Información a través de la parametrización de su Sistema actual como otra empresa con la seguridad respectiva en el acceso a la información.
- Empresa3, que en los últimos años está incursionando en la comercialización de lubricantes Lubrimax principalmente en sus estaciones de servicio; en la cual Empresa1 es su proveedor para el negocio de lubricantes y le brinda el servicio adicional de facturación, despacho y el servicio de transferencia de información mediante archivos planos para el ingreso de pedidos, seguimientos de despacho, stocks y documentos de facturación.

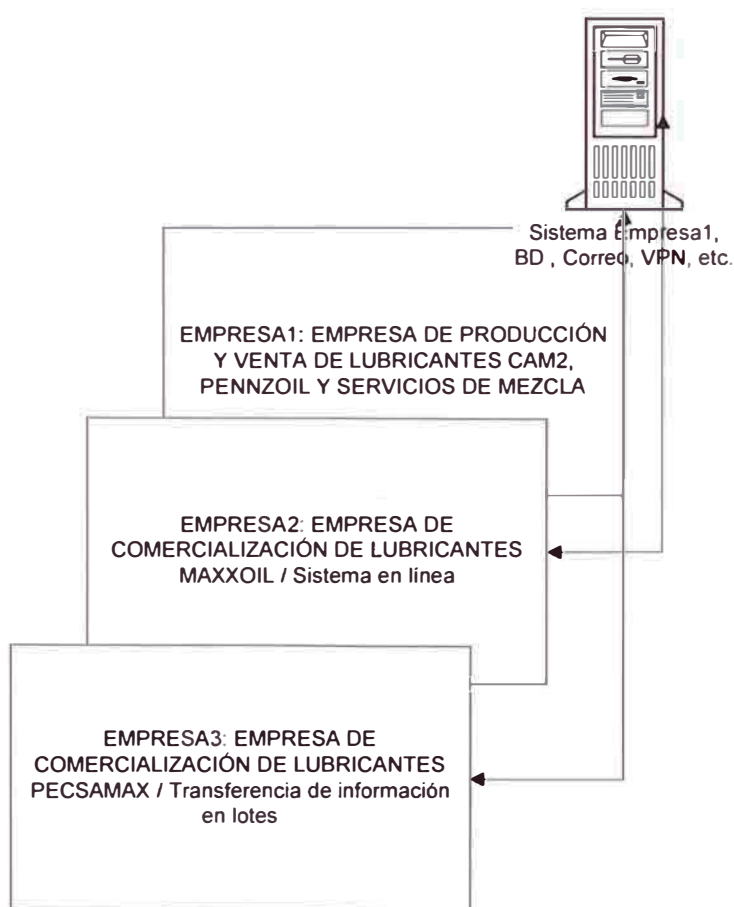
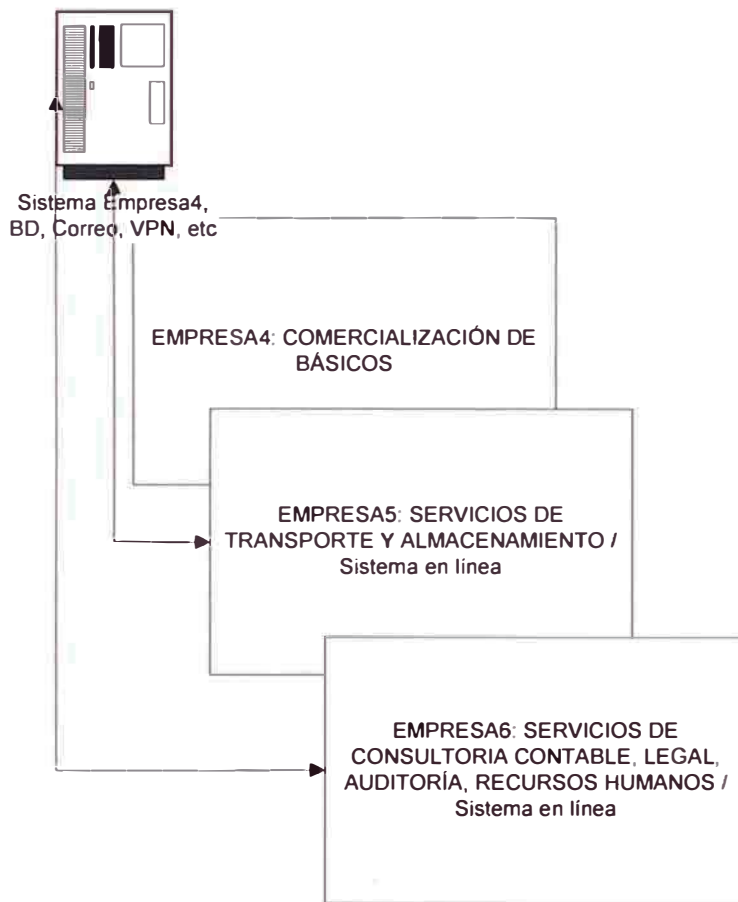


Figura 2: Empresas que emplean actualmente el Sistema Integrado

Empresa1 mantiene buenas relaciones comerciales con otra empresa "Empresa1" su principal proveedor que sí cuenta con un Sistema tercerizado el cual es empleado por más de una razón social (Empresa2 y Empresa3) para todas sus operaciones, bajo la cual se está realizando el estudio de factibilidad de su Sistema Integrado para su futuro uso.



CLIENTES BAJO LOS CUALES EMPRESA4
MANTIENE FLUJO DE INFORMACION VIA
SISTEMA

Figura 3: Empresas que emplean actualmente el Sistema por adquirir

1.2 DIAGNOSTICO ESTRATEGICO

1.2.1 VISIÓN

Ser una empresa dinámica e innovadora en lubricantes y productos afines, así como en servicios logísticos integrales, orientada a las necesidades del mercado.

1.2.2 MISIÓN

Consolidarse como una empresa que desarrolla e introduce productos y servicios de calidad, para satisfacer las necesidades de los clientes y brindar rentabilidad a los accionistas. Se logrará en un ambiente creativo y permeable al cambio, con personal honrado, comprometido y motivado que trabaje en el marco de nuestros valores y principios éticos.

1.2.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Definir la priorización del trabajo de la fuerza de ventas tanto a nivel de Lima Metropolitana como de provincias tomando como referencia la diversidad de productos requeridos históricamente como la predicción de necesidades futuras
- Supervisar las operaciones administrativas de la organización a nivel nacional, evaluando cada uno de los riesgos en cada una de ellas y definiendo planes de acción en caso de contingencias especificados como políticas
- Difundir el trabajo en cada departamento, transmitiendo transparencia y eficiencia
- Contar con un Sistema Integrado flexible adaptable a las necesidades del mercado, permitiendo emplear la información consolidada para la toma de decisiones
- Mantener y buscar alianzas con empresas afines al mercado de lubricantes en la cual ambas partes fortalecen el desarrollo y

mejoramiento de productos finales y/o servicios para asegurar un mejor producto para beneficio de los clientes

- Incrementar las exportaciones en países de la Región
- Fortalecer el crecimiento de la cuota en el mercado industrial
- Incrementar la red de distribución del mercado, tanto a nivel de cobertura y asesoría al cliente

1.2.4 ANALISIS INTERNO

FORTALEZAS

- Planta de producción y envasado la fabricación de aceites y grasas lubricantes
- Fabricación de marcas Cam2 y Gulf
- Portafolio completo de aceites y grasas
- Certificación ISO 9000 en Proceso de elaboración de aceites y grasas lubricantes y servicios de mezcla por encargo de terceros
- Atención Personalizada
- Adaptabilidad al cambio, personal comprometido
- Económicamente saludable y en crecimiento
- Precios competitivos
- Dirección estratégica clara
- Morosidad controlada

DEBILIDADES

- Posición competitiva en crecimiento
- Débil imagen de mercado, sobre todo en usuario final
- Desventajas competitivas, mayores costos de materia prima (masa critica para negociar mejor con proveedores de aceites base)

- Flexibilidad en la política de precios con clientes mayoristas
- Falta de cobertura, poca penetración de mercado

1.2.5 ANALISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES:

- Desarrollar la zona de Lima Sur (San Juan de Miraflores, Villa María, Villa el Salvador)
- Desarrolla dentro del Cono Norte, el distrito de Independencia.
- Buscar oportunidades para el mercado de Gas desarrollando nuevos productos.
- Ampliar la presencia de Empresa1 en el Sector Industrial (Minería, Pesca, Agricultura, etc.).
- Reingresar a mercados de la región a través de la exportación directa o del servicios de mezcla a terceros (en el pasado se exportó a Bolivia, Venezuela).
- Añadir productos complementarios, nuevos segmentos (Filtros, frenos, etc.)
- Sector minero nacional impulsará el crecimiento del mercado de lubricantes ante la demanda de productos para el transporte pesado sobre todo de provincias a Lima.
- Crecimiento del parque automotor, lo que genera un mayor consumo de lubricantes.

AMENAZAS

- Incremento constante del Precio del Crudo (materia prima para la fabricación de los aceites base)

- Entrada de nuevas marcas de aceites lubricantes al mercado nacional (Gulf, Lubrax)
- Eliminación Arancel 0, para las importaciones de aceites base
- Una guerra de precios en el mercado de lubricantes que debilite a CAM2, afectando los márgenes que pretende la compañía.
- Volatilidad del tipo de cambio, dificulta la labor de cobranza
- Adulteración en el sector de lubricantes. Los aceites no están en buenas condiciones o que ya han sido usados y emplean envases de la marca para su venta.
- No existencia de un reglamento de comercialización para los lubricantes, que controle todo el sistema de comercialización y evalúe a aquellas empresas que no trabajan en condiciones formales y, sobre todo, los productos que están introduciendo al mercado.

A continuación se muestra la matriz FODA en la figura 4 con la combinación de Fortalezas y Debilidades vs Amenazas y Oportunidades originando los objetivos estratégico de la empresa.

Cuadro 1: Matriz FODA

| <p>MATRIZ FODA</p> | <p>FORTALEZAS F1: Planta de producción y envasado F2: Fabricación de marcas Cam2 y Gulf F3: Portafolio completo de aceites y grasas F4: Certificación ISO 9000 F5: Atención Personalizada F6: Adaptabilidad al cambio, personal comprometido F7: Económicamente saludable y en crecimiento F8: Precios competitivos F9: Dirección estratégica clara F10: Morosidad controlada</p> | <p>DEBILIDADES D1: Posición competitiva en crecimiento D2: Débil imagen de mercado D3: Mayores costos de materia prima D4: Flexibilidad en la política de precios con clientes mayoristas D5: Falta de cobertura, poca penetración de mercado</p> |
|--|--|---|
| <p>OPORTUNIDADES O1: Desarrollar la zona de Lima Sur O2: Desarrolla dentro del Cono Norte O3: Buscar oportunidades para el mercado de Gas O4: Ampliar la presencia de Isopetrol en el Sector Industrial O5: Reingresar a mercados de la región a través de la exportación O6: Añadir productos complementarios O7: Demanda de productos para el transporte pesado sobre todo de provincias a Lima. O8: Crecimiento del parque automotor</p> | <p>F9, O1, O2: Establecimiento de planes de ruteo y empadronamiento de clientes potenciales F7, F1, O4, O5: Crecimiento de la capacidad instalada F4, F5, O4, O7: Incrementar servicio Post-Venta Planificar campañas de marketing para el mercado extranjero</p> | <p>D2, O3, O4: Plantear nueva estrategia de ventas para clientes industriales que incursionan en el mercado del Gas D4, O3: Definir políticas de precios para el ingreso a nuevos mercados D4, O4: Recategorizar a clientes industriales para nueva política de precios</p> |
| <p>AMENAZAS A1: Incremento constante del Precio del Crudo A2: Entrada de nuevas marcas A3: Eliminación Arancel 0, para las importaciones de aceites base A4: Guerra de precios en el mercado A5: Volatilidad del tipo de cambio A6: Adulteración en el sector de lubricantes A7: Falta de control del sistema de comercialización</p> | <p>F6, A4: Iniciar operaciones en moneda nacional F10, A5: Replantear la cobranza de cartera morosa en moneda extranjera F8, A2, A4: Evaluar y analizar el precio de la competencia y futuras variaciones F3, A6: Definir mecanismos con clientes minoristas especialmente para evitar la adulteración de la marca</p> | <p>D2, A2: Evaluar la posibilidad de creación de una marca propia para otro tipo de mercado D4, A5: Política de precios basada en moneda nacional y moneda extranjera D3, A5: Definir nuevas formas de financiamiento para disminuir impacto del tipo de cambio</p> |

CAPITULO II

MARCO TEORICO Y METODOLÓGICO

2.2 TEORIA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA

2.2.1 GESTIÓN DE LOS COSTES DEL PROYECTO

La Gestión de los Costes del Proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado.

Estimación de Costes: desarrollar una aproximación de los costes de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto.

Preparación del Presupuesto de Costes: sumar los costes estimados de actividades individuales o paquetes de trabajo a fin de establecer una línea base de coste.

Control de Costes: influir sobre los factores que crean variaciones del coste y controlar los cambios en el presupuesto del proyecto.

La Gestión de los Costes del Proyecto se ocupa principalmente del coste de los recursos necesarios para completar las actividades del cronograma. Sin embargo, la Gestión de los Costes del Proyecto también debería considerar el efecto de las decisiones del proyecto sobre los costes del uso, mantenimiento y soporte del producto, servicio o resultado del

proyecto. Por ejemplo, limitar el número de revisiones del diseño puede reducir el coste del proyecto a expensas de un aumento de los costes operativos del cliente. Esta visión más amplia de la Gestión de los Costes del Proyecto se denomina frecuentemente cálculo de costes del ciclo de vida. El cálculo de costes del ciclo de vida, junto con las técnicas de ingeniería del valor, puede mejorar la toma de decisiones, y se usa para reducir el coste y el tiempo de ejecución, y para mejorar la calidad y el rendimiento del producto entregable del proyecto. (Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK®) Tercera Edición 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 EE.UU. – Capítulo 7 Gestión de Costos)

2.2.2. MÁXIMO APROVECHAMIENTO DEL PODER DE LA ESTANDARIZACIÓN

Las virtudes de la estandarización son intuitivas. Y cuando se sintetizan, generan dos consecuencias: reducen los costos por unidad de actividad y reducen los costos agregados relacionados con el artículo estandarizado (por ejemplo, la reparación, mantenimiento de un PC) durante determinado periodo de tiempo. Eso significa que se puede hacer la misma cantidad de trabajo por menos (si la empresa está en modo de reducción de costos) o se puede hacer más trabajo por el mismo costo (si la empresa está en modo de crecimiento). También significa que las reducciones logradas son tanto sostenibles como consistentes durante determinado periodo de tiempo.

Las ventajas de la estandarización de los procesos y de la tecnología incluyen:

Procesos estandarizados: Si todo el mundo aplica los mismos procesos, ocurren cosas positivas. Por ejemplo, los empleados se pueden sustituir entre sí si surge la necesidad; pueden pasar de un trabajo a otro

dentro de un mismo departamento, entre unidades de negocio, o entre departamentos de la empresa; pueden enseñar a los nuevos empleados o a los recién llegados a un departamento.

Aunque las tareas específicas de determinado trabajo pueden diferir, la forma de hacerlo es la misma.

Tecnología estandarizada: Si todo el mundo utiliza los mismos equipos (por ejemplo, PC estándar), la asistencia técnica, la reparación – mantenimiento, y el software y la formación se pueden estandarizar. De nuevo, esto significa que se puede hacer más con un volumen inferior de recursos humanos totales.

Pero una auténtica estandarización de la tecnología en una gran empresa, compleja e incluso global, significa ir mucho más allá de limitarse a promover sencillamente a cada empleado de un PC de sobremesa o un portátil estándar. Una organización de TI totalmente estandarizada normalizará la plataforma (servidores, almacén de datos, etc.) la infraestructura (de redes y de telecomunicaciones), los procesos utilizados para actualizar el entorno de TI, las mediciones utilizadas para medir tanto los niveles estáticos del servicio como los esfuerzos dinámicos, y la relación entre la organización de TI y las partes implicadas en los departamentos corporativos y en las unidades de negocio.

Esta estandarización total de los procesos y de la tecnología permite a la organización de TI lograr tanto la flexibilidad como agilidad (Dirigir las TI como negocio, Capítulo 7: Máximo aprovechamiento de los ciclos de inversión y del poder de la estandarización)

2.2.3 TÉCNICAS DE DECISIÓN POR PONDERACIÓN DE FACTORES

La evaluación de las diferentes soluciones posibles a un problema, es un problema multicriterio. La selección de la solución, consiste en “medir” las alternativas a la solución, utilizando una serie de criterios y tomándolos como base de comparación.

Es preciso tener en cuenta que cada criterio adquiere una relevancia distinta, por lo que se ha considerado interesante estudiar la importancia de cada uno de ellos, mediante el estudio de los juicios que, sobre los mismos, emiten expertos en este tema. Se establece la ponderación de los criterios de decisión en el problema de evaluación de posibles alternativas solución a.

Algunas técnicas útiles en la evaluación de alternativas, como son:

1. Listas de pros y contras. (Exponiendo las ventajas y desventajas de cada una de ellas).
2. Categoría (Ranking). Seleccionando los factores o consideraciones que se crea que son importantes para el layout, listarlos, y ordenar las alternativas en orden numérico para cada factor.
3. Análisis de factores. Cada factor tiene asignado un peso numérico y cada alternativa es enfrentada a cada factor. Cada alternativa se pondera y se escoge la mejor.
4. Comparación de costes (Cost comparison). Todos los costes asociados a cada alternativa son identificados, además de los costes ahorrados en la producción. La alternativa más económica es la elegida.

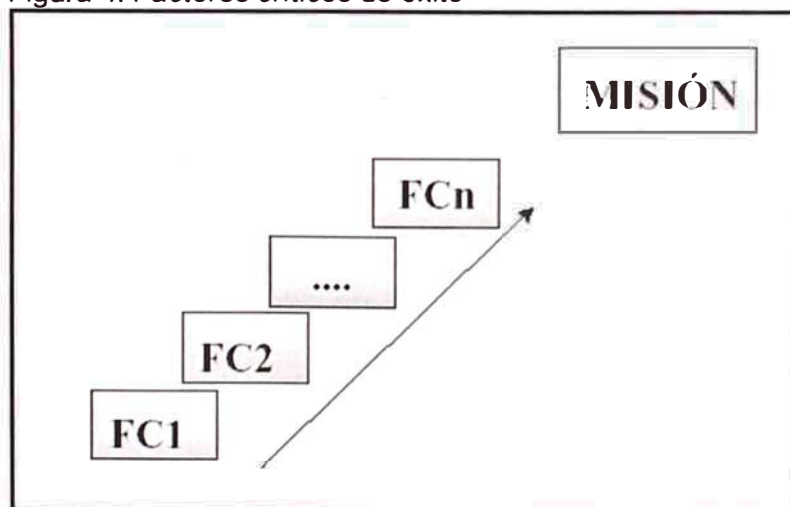
En el presente trabajo se ha considerado el análisis de factores influyentes o determinantes; en la cual se asigna pesos a cada factor para finalmente seleccionar la alternativa adecuada para el caso que se estudia.

(M.C. González CruzP, E. Gómez-Senent, M. García Melón, P. Aragonés Beltrán., *Aplicación de técnicas de decisión multicriterio y multiexperto a la ponderación de los factores determinantes del problema de la distribución en planta*, Departamento de Proyectos de Ingeniería - Universidad Politécnica de Valencia.)

2.2.4 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO (FCE)

Los Factores Críticos de Éxito (FCE) describen aquellas actividades que son necesarias de ejecutar o de realizar exitosamente para que la Misión se cumpla. Son una serie de enunciados, normalmente no son más de ocho que garantizan si se cumplen con el éxito de la misión. Una buena manera para encontrar FCE es agrupando influencias dominantes y traduciéndolas en acciones (verbos) que se deben realizar o cumplir, y que en caso contrario generarían un caos y un seguro incumplimiento de la misión. Hay que tener cuidado de no hacer que los FCE sean una reformulación de la misión, ejemplo: Si la misión dice «... y fortalecer el recurso humano... », entonces no sería deseable que el FCE diga también «Fortalecer el recurso humano...».

Figura 4: Factores críticos de éxito



Los FCE deben comenzar con verbos como: «Desarrollar...», «Incrementar...», «Adquirir...», «Fortalecer...», «Capacitar...», «Optimizar...», «Controlar...».

Una forma de verificar que se han definido todos los FCE que garanticen se cumpla la misión es hacerse la pregunta: «Si se cumplen, FCE1... y... FCE2... y ... FCE3 ... y ...FCE4, ¿tenemos la certeza que el logro de la misión está asegurado?». Si la respuesta es «negativa» es probable que falten por definirse algunos FCE y es necesario hacer una adición de FCE hasta que la respuesta sea «positiva» y estar totalmente seguros que hemos encontrado todos los FCE.

Los FCE se deben ponderar, es decir encontrar el peso relativo de cada uno de los factores frente a los demás. Para ello puede utilizarse la siguiente metodología:

Se construye colocando tanto en las filas como en las columnas cada uno de los FCE, luego se enfrentan entre sí tomando como base las filas y haciéndose la siguiente pregunta: «¿El FCE (F1) es más importante que el FCE (C1, C2, C3... Cn)?». Si la respuesta es «SI» escriba «1» en la casilla correspondiente: si la respuesta es «NO» escriba un cero. Esta misma pregunta se debe hacer para cada una de las filas hasta llegar a la última. Cuando se enfrentan el mismo número de la fila con el mismo número de columna se escribe una «X», significando que no aplica. Cuando se ha terminado este proceso se suman las filas y se totalizan, el total de esta sumatoria se escribe en la última columna y a ésta se le calcula su peso relativo con respecto a las demás y determinando así la importancia relativa de cada FCE. Una forma de comprobar si se ha hecho bien el ejercicio es sumar el total de la fila 1, con el total de la columna 1, el resultado debe ser el número de FCE - 1- Igualmente se hace para todas las filas y las columnas. Para hacer claridad sobre este método observemos el ejemplo de la figura.

Figura 5: Ponderación de factores críticos de éxito

| | FCE1 | FCE2 | FCE3 | FCE4 | FCE5 | FCE6 | FCE7 | FCE8 | | Sumatoria | Ponderado |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|-----------|-----------|
| FCE1 | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | | 3 | .11 |
| FCE2 | 1 | X | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 6 | .22 |
| FCE3 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | | 3 | .11 |
| FCE4 | 1 | 1 | 0 | X | 0 | 1 | 1 | 0 | | 4 | .14 |
| FCE5 | 1 | 0 | 0 | 1 | X | 1 | 1 | 1 | | 5 | .18 |
| FCE6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | | 4 | .14 |
| FCE7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 1 | | 1 | .03 |
| FCE8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | X | | 2 | .07 |
| | 4 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 6 | 5 | | 28 | |

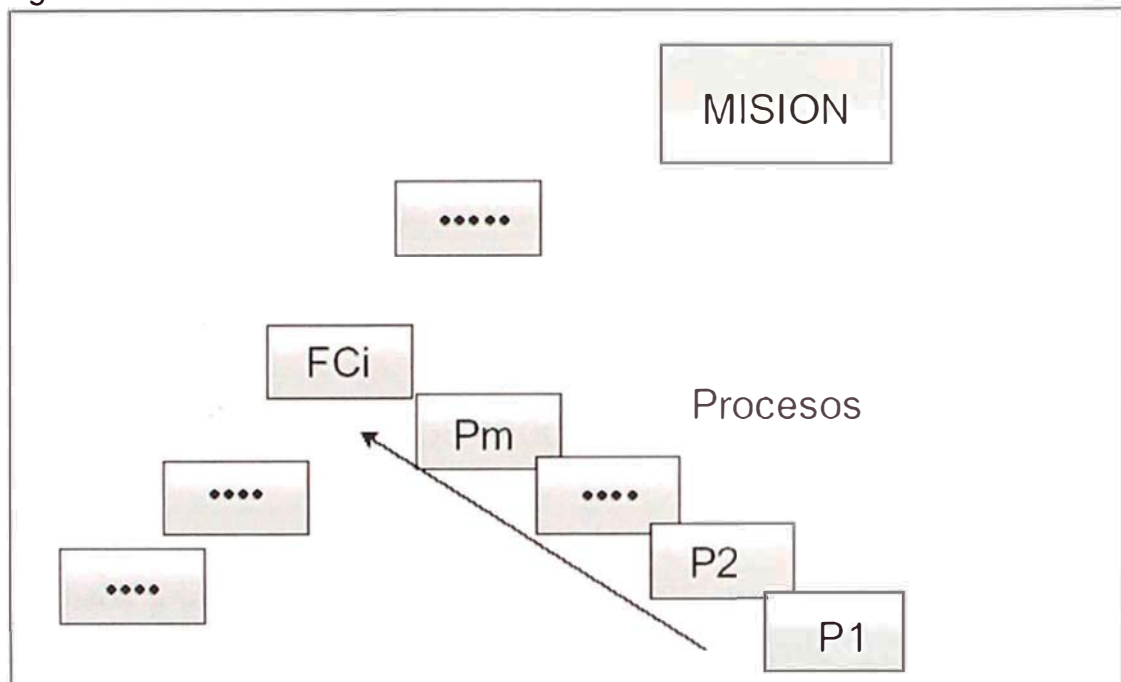
Comprobación: Total Fila 1 + Total Columna 1 = 7 = FCE - 1

$$(4) + (3) = 7 = (8) - 1$$

IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS ESENCIALES

Para identificar los procesos esenciales se debe hacer una lista de todos los procesos que están a cargo de cada unidad, ya sea la de una unidad corporativa, la de una unidad de negocio o la de un área funcional, la lista no debe exceder de quince (recomendación de Maurice Hardaker), por lo tanto es necesario identificar todos los procesos asociados a un área específica y tratar de asociar procesos con subprocesos para encontrar los procesos esenciales. Los procesos se identifican comenzando con un verbo y siguiendo con un sustantivo, debe evitarse agregarle a la identificación del proceso adjetivos calificativos.

Figura 6: Procesos esenciales



Con el siguiente ejemplo se clarifica el concepto mencionado anteriormente:

Negociar contratos de trabajo...

Definir plazos de pago...

Negociar tiempos de entrega de informes...

Realizar investigaciones...

Procesar listas de asistencia...

Capacitar fuerza de ventas...

Definir contratos de servicio...

Existen algunos verbos que no describen procesos como: gestionar, controlar, reducir, optimizar..., sino que más bien determinan el resultado esperado de la gestión del proceso, en este caso es necesario analizar si en lugar de un proceso se refiere a un FCE.

Otro error muy común es involucrar en la descripción del proceso adjetivos calificativos que pueden desviar su verdadero objetivo. Por ejemplo:

Negociar contratos de trabajo adecuados...

Definir tiempos de entrega amplios...

Procesar listas de asistencia completas...

MATRIZ DE IMPACTO DE LOS PROCESOS SOBRE LOS FCE

Tal como se observa en la Figura 7, las filas corresponden a los procesos y las columnas contienen a los FCE. Para iniciar el proceso de evaluación nos debemos hacer la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los procesos esenciales que debemos realizar especialmente bien para garantizar el cumplimiento del FCE?

La respuesta a esta pregunta debe conducir a encontrar los procesos que participan prioritariamente con determinado FCE. Cada vez que hallemos que un proceso esencial requiere del FCE lo marcamos con una «X» que en términos de impacto representa un valor de (1). Cuando se encuentra que un proceso participa en un FCE pero no es esencial se marca con un «/» que en términos de impacto representa un valor de (0.5).

Es probable que lleguemos en algún momento a determinar que faltan procesos para garantizar el cumplimiento del FCE, en este caso se debe incluir un nuevo proceso el cual muy seguramente no fue ubicado cuando se hizo la lista de procesos esenciales. La razón por la cual no se reportó este proceso es porque probablemente no existe o porque no está implementado.

Terminado este paso se debe calcular el número de impactos que representa la participación de un proceso frente a los FCE, para esto sume el número de FCE en los que participa un proceso y escriba en la columna

de número de impactos el total de la suma de «X» con valor de (1) y el de «/» con valor de (0.5).

Figura 7: Matriz de procesos/FCEs

| | FCE1 | FCE2 | FCE3 | FCE4 | FCE5 | FCE6 | FCE7 | FCE8 | No. impactos | Satisfacción | Total Ponderado |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------|-----------------|
| Proceso 1 | | X | X | | X | X | X | | 5 | C | 15 |
| Proceso 2 | X | | X | | | | | | 2 | B | 4 |
| Proceso 3 | X | X | | X | / | X | X | X | 6.5 | D | 26 |
| Proceso 4 | X | / | X | | | | X | | 3.5 | B | 7 |
| Proceso 5 | | X | X | | | | | | 2 | A | 2 |
| Proceso 6 | | | | | | | | | 0 | B | 0 |
| Proceso 7 | X | | X | X | | | / | X | 4.5 | D | 18 |
| Proceso 8 | | | | | X | | X | | 2 | C | 6 |
| Proceso 9 | | | X | X | X | X | | X | 5 | E | 25 |
| Peso Relativo | .11 | .22 | .11 | .14 | .18 | .14 | .03 | .07 | | | |

FCEs
Muestra los impactos de los procesos sobre los FCEs definidos y califica la satisfacción con los procesos y con su estado de implantación.

- A = 1 B = 2
- C = 3 D = 4
- E = 5

La siguiente columna es una calificación de satisfacción con el proceso, para esto se utiliza una calificación, como la que se indica:

- A = 1 Muy alta
- B = 2 Alta
- C = 3 Media
- D = 4 Baja
- E = 5 No existe o no formalizado

Si se multiplica la columna de número de impactos por la columna de satisfacción se obtiene el resultado ponderado. El valor resultante indica qué tan crítico es el proceso en el cumplimiento de la misión. Adicionalmente se puede complementar el análisis haciendo una ponderación adicional utilizando el peso relativo que tiene el FCE frente a los demás factores, este dato se encuentra en la última fila de la figura anterior.

El estudio aunque sencillo puede ayudar a establecer los procesos que son determinantes para el éxito de una misión y poder concentrar los esfuerzos de la organización en ellos. Recordemos que esta metodología se puede aplicar tanto para una pequeña área de la organización como a todo un proyecto estratégico, lo importante es la determinación de cuál es la misión.

Según la Figura 7, aquellos procesos que arrojen como resultado un valor ponderado alto requieren de una atención muy importante de la dirección o dueño del proceso. Los procesos que figuren con calificación de satisfacción $E = (5)$ y que hayan sido impactados por varios FCE (Columna de número de impactos), deben ser implementados urgentemente. Aquellos procesos con un valor ponderado muy alto requieren de una atención muy importante de la dirección, puesto que son los más «críticos» para el cumplimiento de la misión.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

Para identificar el problema se definirá primero cual es la situación ideal y se comparará con la situación real.

3.1.1 SITUACION IDEAL

a). La información contable en línea desde el momento que se registra un movimiento de almacén, atención en la producción, pago de alguna cuenta por cobrar, etc. cualquier movimiento en general debe de generar el asiento respectivo de manera automática.

b). Tiempos moderados en el desarrollo de nuevas funcionalidades a las aplicaciones de la empresa relacionadas generalmente con nuevos negocios entre clientes y proveedores.

c). Tiempos adecuados de mantenimiento de las aplicaciones relacionadas con nuevos procedimientos y funciones de consistencia e integridad de la información, así como la administración de la Base de Datos. De este modo se elimina el riesgo de quedar sin Sistema en la cual haya caída de la Base de Datos por falta de mantenimiento o de ejecución de planes de simulación del plan de contingencia establecido.

3.1.2 SITUACION REAL

a). La información contable no se encuentra en línea con las distintas aplicaciones que conforman el Sistema Integrado, se hacen 2 veces al mes, y existen errores como duplicidad de asientos o movimientos que no registran asientos respectivos en los procesos de transferencia.

b). Las nuevas funcionalidades que se requieren generalmente por un tema de apertura de nuevos negocios requieren cada vez de mayores tiempos de desarrollo, en las cuales hay transacciones de información con clientes y proveedores, así como de apertura de nuevos almacenes de despacho a nivel del país.

c). Existe escaso tiempo para el mantenimiento de las aplicaciones e integridad de la Base de Datos, en la cual no se consideran algunas consistencias en el registro de información. A consecuencia existen situaciones en las cuales la empresa ha estado sin Sistema Integrado a pesar de tener un plan de contingencia, el cual a afectado no sólo a ella, sino a los clientes y proveedores con los cuales tienen alianzas de comercialización.

A continuación se tiene una cuantificación de lo que significan la situación real de manera anualizada expresada en dólares.

Para el aspecto a). el costo se ha calculado en base a la planilla del área de Contabilidad, en la cual aproximadamente la quinta parte de un mes está dedicado a verificar si la información ha migrado correctamente al módulo de contable. Siendo la planilla mensual de U\$ 2,750 mensuales, se tiene que el 20% de ella, o sea U\$ 550 se consume en este tipo de actividades que dan un total anual de $U\$ 550 \times 12 = U\$ 6,600$ anuales.

En el aspecto b). el costo en el retraso se ha cuantificado basándose en que el analista programador (1) consume un 23.33% más del tiempo en promedio del que debería en desarrollar e implementar nuevas funcionalidades a las aplicaciones. Es decir se adicionalmente U\$ 1,000 x 23.33% = U\$ 233 mensual (que se expresa como retraso) que origina un gasto anual de U\$ 233 x 12 = U\$ 2,796 anuales.

En c) se va a calcular en base a la planilla diaria en promedio que la empresa tiene que asumir cuando el usuario no tiene Sistema y las ventas que dejan de ingresar en promedio, el cual ha sucedido en promedio durante 1 día al año. Para el primer aspecto la empresa gasta en planilla diariamente en promedio U\$ 3,666. Por otro lado en dicho día se deja de percibir U\$ 59,755.51 de ingresos diarios, los cuales dan un margen de ganancia de U\$ 13,748. Considerando ambos casos se tiene que al año existe un costo de U\$ 3,666 + U\$ 13,748 = U\$ 17,414.

Cuadro 2: Representación del costo a la empresa que origina la situación real

| Situación Ideal | Situación Real | Costo U\$ |
|--|---|-----------|
| a) Información contable en línea | a) La información contable no se encuentra en línea | 6,600.00 |
| b) Tiempos moderados de desarrollo de nuevas funcionalidades de las aplicaciones | b) Retraso en tiempo de desarrollo de nuevas funcionalidades. | 2,796.00 |
| c) Mantenimiento de la integridad de información y ejecución de planes de contingencia | c) Situaciones en los cuales la compañía ha estado sin Sistema. | 17,414.00 |
| Total U\$ | | 26,810.00 |

Del cuadro anterior se muestra que hay un costo de U\$ 26,810.00 anuales dada la situación real.

3.1.1 ANTECEDENTES

El Sistema fue desarrollado hace siete años por un equipo de siete personas. De ese tiempo hasta la actualidad se ha realizado mantenimiento. El personal de Sistemas se redujo a dos personas desde hace 5 años. Las labores del personal en los últimos años se han centrado al mantenimiento de los Sistemas, comunicaciones y soporte al usuario.

3.1.2 SISTEMA ACTUAL

Actualmente los Sistemas Comercial, Almacén, Comercial, Producción, Costo se encuentran en línea, el desarrollo se ha desarrollado por el Área de Sistemas de la empresa, y el Sistema Contable ha sido adquirido a un proveedor, razón por la cual existe un módulo de Contabilización mediante el cual se transfiere la data hacia la Contabilidad.

Adicionalmente existe un desarrollo en Web para el usuario de ventas, que por el momento se gestionan pedidos y ruteos de visitas para clientes

Aplicaciones y procesos

- Compras: Gestión de proveedores, Gestión de pedidos, Aprobación, Gestión de OC, Costeo de OC importadas.
- Almacén: Gestión de transportistas, Gestión de movimientos, atenciones de ingresos correspondientes a ordenes de fabricación, OC, devolución de productos, por traslado entre bodegas, regularizaciones. Emisión de salidas correspondientes a devolución al proveedor, guías de traslado entre bodegas, regularizaciones.
- Comercial: Gestión de pedidos, aprobación de pedidos (por concepto de descuentos, tipo de cliente), Gestión de representantes de ventas, Gestión de cartera por representantes, Gestión de lugares de entrega,

Gestión de documentos facturas, boletas de venta, notas de crédito, notas de débito, letras. Gestión de facturación clientes terceros.

- Cuentas por Cobrar: Aprobación de pedidos (por concepto de morosidad, frecuencia de pagos, condición de venta), Gestión de pagos de documentos, extornos, regularizaciones, Gestión de clientes.
- Producción: Generación de lotes u órdenes de fabricación y mantenimiento de fórmulas.
- Costo de Producción: Proceso de fin de mes que calcula el costo promedio y costo de ventas.
- Planillas: Mantenimiento de planillas de empleados y obreros
- Transferencia a Contabilidad: Proceso de transferencia al Sistema Contable del movimiento mensual concerniente a ventas, costo de producción. costo de ventas, registro de pagos, planillas.
- Aplicación de ingreso de pedidos y ruteo de visitas a clientes: Ingreso de pedidos, consulta de cuentas por pagar, consulta de logros versus metas, registro de visitas o ruteo vía Web y Wap.
- Facturación de clientes terceros: Para facturación y despacho a clientes de clientes distribuidores de la empresa.
- Contabilidad y Cuentas por Pagar: Software comprado a un proveedor.
- Aplicaciones de Servicio de Banca Electrónica: Telecrédito y Scotiabank

ESTRUCTURA ACTUAL DE LAS APLICACIONES

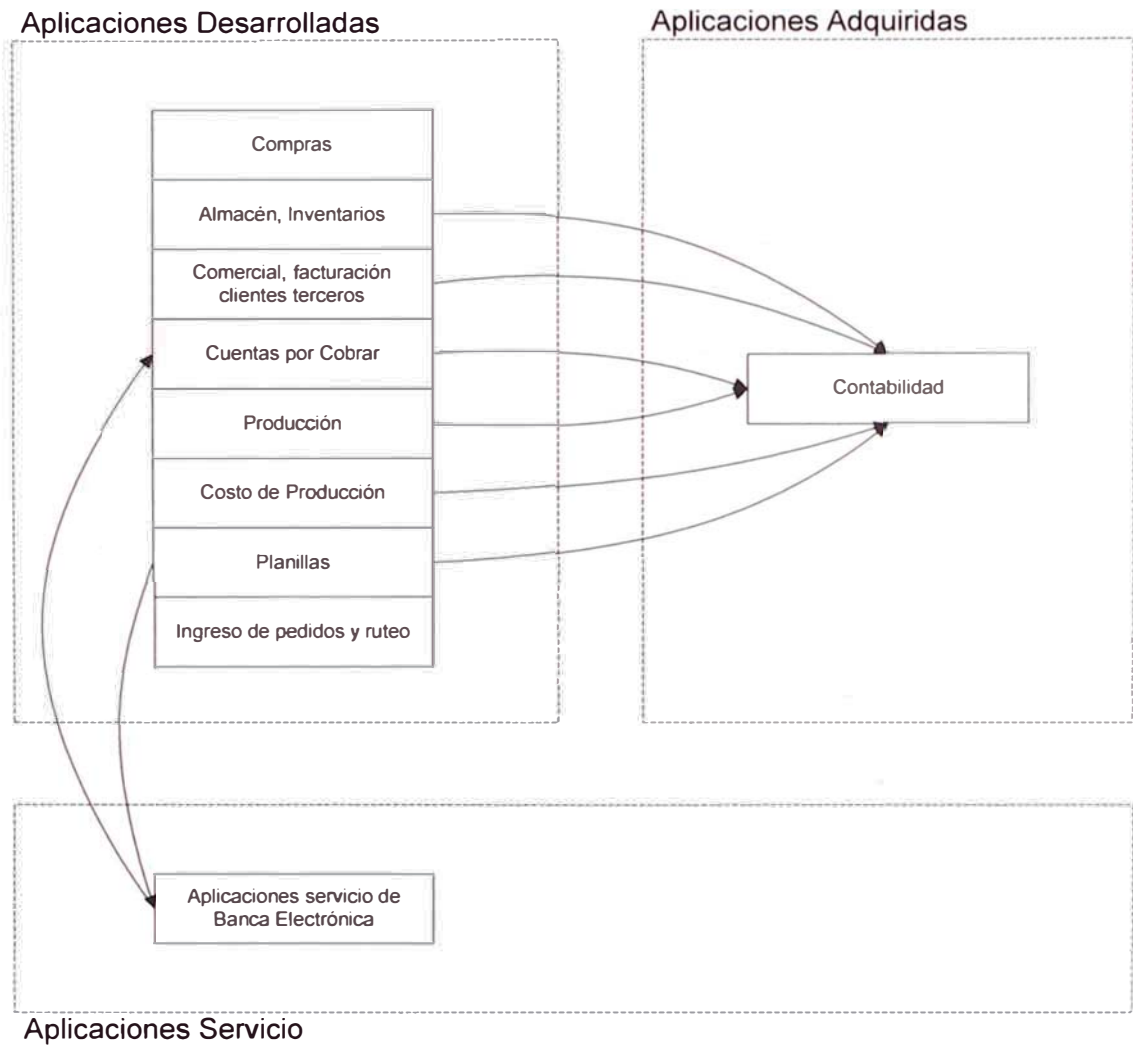


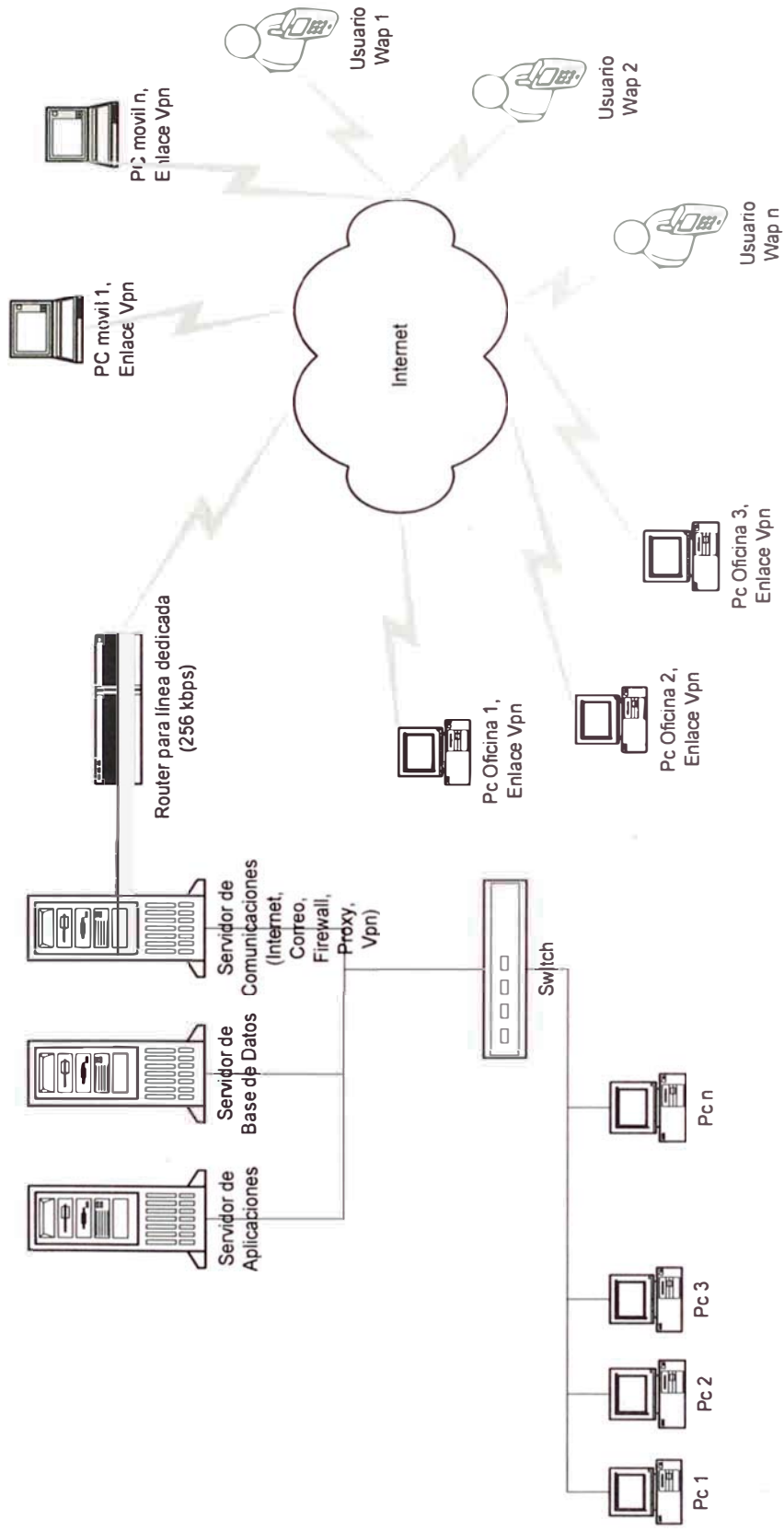
Figura 8: Estructura actual de las aplicaciones

En la actualidad:

No existe presupuesto para nuevos desarrollos.

Nuevos requerimientos especialmente del área comercial

Figura 9: Diagrama de Red del Sistema Actual



De acuerdo a la figura anterior se cuenta con

Servidores Equipos:

- Servidor de Comunicaciones, Correo, Red Privada Virtual (VPN), Firewall, Proxy e Internet
- Servidor de Aplicaciones
- Servidor de Base de Datos

Usuarios remotos permanentes:

- Oficinas administrativas y de almacenes que se conectan a través de la red privada virtual

Usuarios remotos no permanentes:

- Usuarios que se conectan desde su computador a la red privada virtual
- Usuarios que utilizan una aplicación de toma, consulta de pedidos y ruteo a través del protocolo Wap desde sus teléfonos móviles

3.4 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Las alternativas de solución son las siguientes:

3.4.1 ESTABLECER UN PROYECTO

Rediseño del Sistema Integrado que contemple la transferencia o interfases para el flujo de información de algunos de sus clientes bajo los cuales brinda los servicios adicionales de uso del Sistema de facturación.

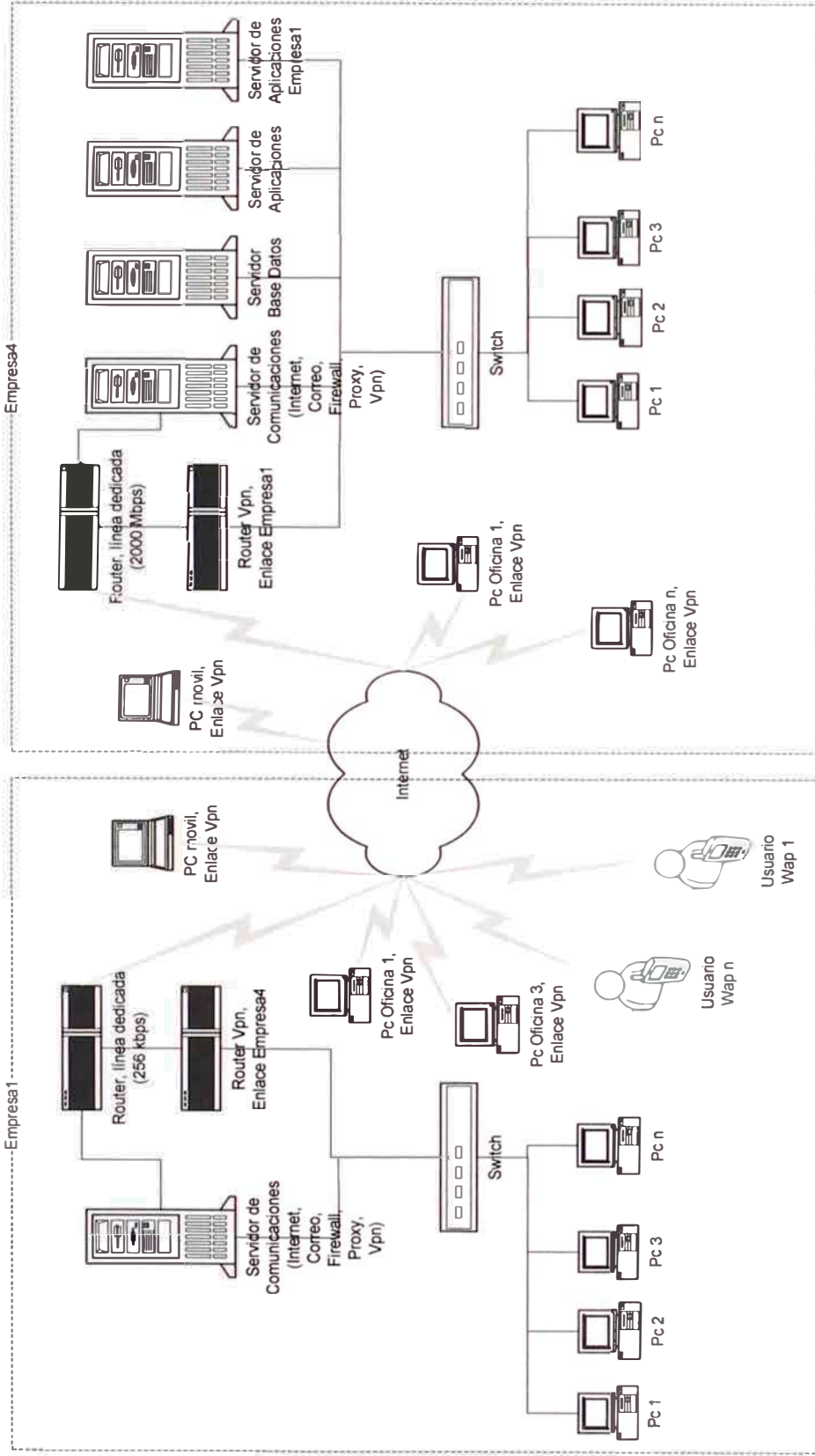
El Diagrama de red sería el mismo que se encuentra descrito en la Figura 9.

3.4.2 ADQUIRIR UN SISTEMA BAJO MODALIDAD DE SERVICIO

El cual debe tener todos los módulos de tal modo que garantice la información en línea.

El nuevo diagrama de red cambiaría, debido a que el nuevo Sistema a emplear se encuentra situado en la Empresa2.

Figura 10: Diagrama de Red para la alternativa 2



Tal como se muestra en la figura anterior, se listan los cambios siguientes:

- La Empresa1 ya no tendría en sus instalaciones el Servidor de Base de Datos, podría dársele un empleo orientado a actividades netamente de desarrollo
- La Data de la Empresa1 estaría situado físicamente en el Servidor de Base de Datos de la Empresa4 y sería configurado como una empresa adicional.
- Por otro lado el Servidor de Aplicaciones de la Empresa1 estaría ubicado físicamente en la Empresa4 y configurado con su Servidor de Base de Datos. La idea es amenguar la carga de aplicaciones del Servidor en dicha empresa.
- Ampliación del ancho de banda de línea dedicada de la Empresa4 de 1Mbps a 2Mbps, en razón que los usuarios de la Empresa1 ingresarían a la Red Virtual de la Empresa4.
- Ampliación del ancho de banda de línea dedicada de la Empresa1 de 256Kbps a 512Kbps, debido al hecho de que el Sistema no va a estar en su red de área local, sino que la comunicación se tiene que canalizar a través de la red privada virtual.
- Adquisición de dos routers Vpns para unir ambas redes, la red de la Empresa1 con la red de la Empresa4.

3.4.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS

Alternativa 1

Ventajas:

- El nuevo Sistema desarrollado en la empresa, implicaría tener la fuente para futuras modificaciones y/o personalizaciones.

- Sería desarrollado bajo el esquema de multiempresa, de modo tal que en un futuro, las empresas del grupo puedan emplearlo a modo de renta mensual.

Desventajas:

- No hay presupuesto como para cubrir un gasto adicional de un nuevo proyecto.
- Aparte de rediseñar el Sistema bajo un nuevo desarrollo, se requiere el desarrollo del módulo de Contabilidad, el cual en la actualidad es un software comprado a un proveedor y la información es transferida con frecuencias definidas, en la cual la información no se encuentra en línea.
- Las actividades del departamento de TI serían básicamente de mantenimiento del Sistema y de gestión de las líneas de comunicación.
- No hay disponibilidad de tiempo como para incurrir en un desarrollo de aproximadamente 1 año de todos los módulos necesarios.

Alternativa 2

Ventajas:

- El proveedor tiene amplia experiencia en clientes tanto de índole comercial, producción y servicios.
- La Empresa4, empresa que renta el servicio, tiene cerca de 4 años empleando dicho Sistema sin mayores complicaciones.
- El proveedor ya tiene implementados desarrollos en Web del Sistema concernientes a consultas de los clientes para cuando se requiere hacer un seguimiento a sus órdenes de compra.

- La Contabilidad está integrada, en consecuencia se reduciría en periodo de cierre contable mensual.
- Los cambios en el Sistema originados por nuevos requerimientos tributarios ya estarían cubiertos con la actualización anual.
- Las actividades del departamento de TI se centrarían básicamente en soporte y gestión de comunicaciones.

Desventajas:

- La nueva ubicación física del Servidor de Datos y de Aplicaciones estaría fuera de la Empresa¹, lo cual implicaría ampliar el ancho de banda en ambas empresas y una mayor administración de las líneas de comunicación para que ambos no se vean afectadas.
- Cualquier nuevo requerimiento que se requiera y se encuentre fuera del estándar del Sistema, tendría que ser desarrollado por un costo adicional.

3.5 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION

Ambas alternativas deberán comprender lo siguiente:

- Facturación: Mantiene la Facturación en línea controlando el Stock de Mercadería dentro del almacén vinculado y los registros automáticos al Registro de Ventas.
- Inventarios: Este módulo tiene por objetivo manejar a través del computador las operaciones relacionadas al Movimiento de Almacenes, Valorización del Stock y Controlar los Costos de Venta.
- Contabilidad: Su objetivo es facilitar la labor del área de Contabilidad, apoyando no solamente en procesos rutinarios sino también en preparar una amplia base de información que facilite el análisis de la misma y un adecuado control interno.

- Cuentas por Cobrar: Permite controlar el manejo integrado de las diferentes cuentas obtenidas por los diferentes clientes registrados en la empresa, en relación con sus cobranzas, basadas en documentos y letras pendientes de cobro.
- Cuentas por Pagar: Permite controlar el manejo integrado de las diferentes cuentas obtenidas por los diferentes proveedores registrados en la empresa, en relación de los pagos realizados, basados en los documentos y letras que son emitidos a la empresa.
- Consultas: Permite obtener una amplia base de información que especifique a los usuarios el manejo en cuanto a la información ingresada comprendida en cada uno de sus módulos.
- Producción: Gestiona el sistema productivo o de transformación, bajo la cual se convierte los insumos en bienes o servicios como materiales, mano de obra, capital en bienes finales o de servicios.

A continuación se muestran el cuadro de funcionalidades a considerar en la solución final:

Cuadro 3: Funcionalidad del Sistema por adquirir por módulo

| Módulo, Funcionalidad | Descripción |
|------------------------------|--|
| Inventarios | |
| Mantenimientos | |
| Tabla Parámetros | Define los parámetros que regirán el comportamiento y funcionamiento del módulo de inventarios. |
| Maestro Artículos | Registra un nuevo artículo, modifica y/o visualiza los datos de alguno ya existente, así como obtener un listado de todos los artículos registrados y datos complementarios. |
| Maestro Proveedores | Registrar un nuevo proveedor, modifica y/o visualiza los datos del mismo. |
| Maestro Transportistas | Registrar a las personas naturales ó jurídicas encargadas del transporte de productos para la empresa. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Maestro Almacenes | Registrar los datos que identifican a los diferentes almacenes con los que trabaja la empresa, tales como el nombre del almacén, persona responsable, los correlativos y la situación. |
| Gastos de Importación | Configura los gastos en los que se podrá incurrir al realizar una importación. |
| Tipos Mov. Almacén | Configura las operaciones que se realizan en el almacén y designa los usuarios que darán mantenimiento; tales como: ingresos, devoluciones, compra exterior, compra nacional, ajuste de inventario, cambio de productos, anulación de facturas, etc. |
| Factores de Conversión | Define la relación existente entre dos unidades de medida. Además de modificar y/o visualizar los datos de alguna ya existente así como obtener un listado con los factores registrados. |
| Estructura Código Artículo | Definir la estructura que regirá la conformación del código de artículo. |
| Datos de Orden de Compra | Permite definir una plantilla en registro de datos para una Orden de Compra, el efecto se presentará en la Opción de Seguimiento de Ordenes de Compra. |
| Inventario Físico | |
| Genera. Forma Toma Invent. | Generar los archivos y formularios que permitirán la toma del Inventario físico. |
| Registro Invent. Físico | Registro de los datos correspondientes a la toma física del Inventario definido en la opción anterior. |
| Actualización x Inventario | Proceso de datos provenientes del registro de Inventario físico y generación de apertura de saldos tanto a nivel artículo en general como por almacén o los ajustes necesarios. |
| Registro de operaciones | |
| Reg. Movim. Almacén | Registrar en forma directa, desde el almacén, las transacciones de ingreso y salida de artículos en el momento que esta se produce, generando en forma automática el Kardex mecanizado. Estas transacciones son reflejadas en los correspondientes vales que amparan las operaciones realizadas. |
| Reg. Valorización Ingresos | Realiza la valorización de los vales de ingresos registrados en la operación anterior. |
| Reg. Orden de Compra | Permite ver y registrar de una manera detallada todas las órdenes de compra a ser emitidas por la empresa. |
| Seguimiento De Ordenes de Compra | Realiza el seguimiento interno de las diferentes ordenes de compra que hallan sido ingresadas en la operación anterior. En esta operación el usuario puede generar ingresos valorizados al almacen, así mismo generar las pólizas de importación necesarias. |

| | |
|----------------------------------|---|
| Registro de transacciones | Registrar transacciones, y dar según sea su necesidad una autorización, Rechazada o en su defecto Activada, para luego permitirle el ingreso al almacén. |
| Seguimiento de Transacciones | Realiza el seguimiento interno de las diferentes transacciones que hallan sido ingresadas en la operación anterior. |
| Activar Transacciones de almacén | Para dar autorización a los diferentes tipos de transacción. |
| Procesos | |
| Valorización de Almacén | Asigna un valor monetario a los movimientos por almacén. |
| Apertura del año Logístico | Genera el saldo inicial valorizado del nuevo periodo. |
| Impresión Guías x transferencia | Imprime las guías de transferencia entre almacenes de la empresa. |
| Reportes | |
| Padrón de Artículos | Permite generar un listado en forma detallada de todos los artículos que han sido registrados. |
| Padrón de Proveedores | Genera un listado detallado de los proveedores que han sido registrados en su respectiva Tabla. |
| Padrón de Transportistas | Permite generar un reporte detallado de las personas que se encargan del transporte de productos de la empresa. |
| Saldo de Inventario al Cierre | Permite generar un reporte de saldo de un determinado almacén. |
| Kardex | Esta opción permite realizar un reporte general de todos los artículos que entran y salen de almacén. |
| Listado de Kardex por Almacén | Permite controlar todos los artículos que entran y salen de cada uno de los distintos almacenes con los que cuenta la empresa y generar un listado por cada almacén que determine el usuario. |
| Listado de Kardex por Artic. | Imprime el kardex de un artículo determinado. |
| Relación de Vales | Permite registrar una relación detallada de todos los vales que intervienen en la empresa. |
| Cuadro Anual de Saldos | Esta opción permite realizar un reporte detallado de todos los saldos por año. |
| Resumen Mov. Almacén | Permite generar un Reporte resumido de los distintos movimientos de almacén tales como devolución, compra exterior, compra nacional, ajuste de inventario, cambios de productos etc. |
| Cuadro Gen. Saldos x Cuenta | Permite realizar un reporte general y detallado de todos los saldos que se realizan por cada cuenta contable. |
| Costo de Venta | Permite generar un reporte de los costos de ventas de los artículos dependiendo del tipo de moneda. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Reporte por Toma de Inventario | Esta opción permite generar un reporte detallado de los archivos y formularios que permiten la toma de inventario. |
| Cuadro Gen. x Tipo Movimiento | Permite generar un reporte detallado, como su nombre lo indica por cada tipo de movimiento que realice la empresa. |
| Saldos de Inventario en Línea | Con esta opción se obtiene un reporte, de los stocks que especificarán el estado de un determinado almacén. |
| Consultas | |
| Saldos x Almacén | Esta opción permite realizar una consulta general de los saldos realizados por cada almacén. |
| Saldos Valorizados | Permite consultar la valorización de un artículo a lo largo de un ejercicio. |
| Ordenes de Compra | Permite realizar la consulta de las diferentes ordenes de compra registradas ó emitidas por la empresa, mostrando un informe detallado de cada una de ellas. |
| Mov. De Inventario | Este tipo de consulta le presentará los diferentes ingresos y salidas de artículos por almacén. La consulta puede realizarse tanto por documento, como también de manera general. |
| Pólizas de Importación | Permite realizar la consulta de las diferentes pólizas de importación registradas por la empresa. |
| Saldos Valorizados por Mes | Realiza la consulta de los diferentes saldos Valorizados por Mes. |
| Detalles de Orden de Compra | Con esta opción realice la consulta de los diferentes detalles que presenta una orden de compra. |
| Auditoria de Transacciones de almacén | Con esta opción realice una auditoria a archivo de transacciones, donde se muestra el usuario, fecha hora de modificación, como las cantidades registradas en cada movimiento. |
| Facturación | |
| Mantenimientos | |
| Tabla de Parámetros | Define los parámetros que regirán el comportamiento y funcionamiento del módulo de facturación, así como también los créditos y descuentos que se realizan en las ventas. |
| Maestro de Ptos. De Venta | Realiza el registro y/o actualización de los datos respectivos a cada punto de venta declarado. |
| Lista de precios | Registra y/o actualiza para cada artículo los datos y parámetros que regirán la Lista de Precios y forma de comercialización. |
| Maestro de Agentes | Precisa todos los datos generales que identifiquen a los Agentes (Cobradores y Vendedores). Estos Agentes serán utilizados como nexos de la empresa con los |

| | |
|--|---|
| | clientes. |
| Maestro de Clientes | Precisa todos los datos generales que identifican a cada cliente que mantiene relación con la empresa, así como las variables y referencias que sirven para calcular operaciones o como datos de control. |
| Maestro de Artículos | Registra un nuevo artículo, modifica y/o visualiza los datos de alguno ya existente, así como obtener un listado de todos los artículos registrados y datos complementarios. |
| Condiciones de Pago | Registrar las condiciones de pago, con las que desea operar. |
| Maestro de Transportistas | Registrar a las personas naturales ó jurídicas encargadas del transporte de productos para la empresa. |
| Procesos | |
| Reg. Pedido Pto. Venta | Registra todos los pedidos que se realicen en todos los puntos de venta con que cuente la empresa. Permite modificar y/o visualizar todos los datos de algún pedido ya existente. |
| Facturación Pto. Venta | Permite facturar los pedidos que se han registrados por Punto de Venta y que se encuentran pendientes a facturar de la opción anterior. |
| Registro Pedido | Registra todos los pedidos que se realicen. Modifica y/o visualiza los datos de los pedidos ya existente. Registra datos que servirán como detalle del pedido, para su facturación. |
| Emisión de Guías | Emite las guías de remisión para todos los documentos que lo ameriten, es decir que hayan sido registrados como FG ó BG |
| Facturación Pedido | Emite las facturas correspondientes a pedidos que se encuentren pendientes. |
| Anulaciones | Realiza la anulación de diferentes facturas, guías y pedidos de compras realizadas. |
| Facturación Varios | Facturar todo aquello que no tenga que ver con existencias, es decir servicios, activos, etc. |
| Notas de Abono por Devolución | Realiza de manera eficaz, las notas de devolución de los diferentes tipos de pedido registrados. |
| Mantenimiento Masivo de lista de precios | Realizar la actualización de las diferentes listas de precios, con las que se efectúa la comercialización de los artículos existentes en la empresa. |
| Cierre Diario | Proceso que genera los asientos contables de la facturación en punto de venta y además actualiza las estadísticas de venta para su consulta. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Autorizaciones | Permite autorizar documentos a clientes que hayan excedido su límite de crédito ó tengan documentos vencidos dentro de su estado de cuenta. |
| Salidas e Ingresos por transferencia | Para transferir los artículos existentes de un almacén a otro almacén destino. |
| Impresiones de Guía por transferencia | Genera la emisión de diferentes guías por transferencias de artículos de un determinado almacén a otro. |
| Emisión Masiva de Documentos | Emite masivamente los pedidos registrados, en su documento definido. |
| Duplicado de Pedidos | Para duplicar pedidos ingresando la Serie y Número de Pedido del que se desea duplicar, y defina los Datos para el Nuevo Pedido. |
| Registro de Despacho | Registra la programación para el despacho de la mercadería a clientes, considerándose la ruta o zona que cubrirá el transporte. |
| Reportes | |
| Ranking de ventas | Realiza un reporte detallado del nivel de ventas obtenidas anualmente por la empresa por producto, vendedor o zona en el ejercicio. |
| Estadística de Ventas por Periodo | Obtiene un reporte detallado del nivel de ventas obtenidas mensualmente por la empresa por producto, vendedor o zona. |
| Reporte de Despacho | Obtiene un reporte detallado de todos los artículos que están por entregar a los clientes. |
| Reporte de Lista Precios | Obtiene un reporte preciso de los diferentes artículos que integran una determinada Lista de Precios. |
| Saldos de Inventario en Línea | Obtiene un reporte, de los stocks que especificarán el estado de un determinado almacén. |
| Consultas | |
| Listado de Precios | Realiza la consulta de las diferentes listas de precios existentes en la empresa, las mismas que interpretan la forma de cómo esta siendo comercializado los artículos. Muestra también el stock actual, comprometido y disponible. |
| Detalle de Pedidos | Permitirá realizar la consulta de los datos que fueron registrados como detalle de todos los pedidos realizados en un determinado Punto de Venta o Serie. |
| Consulta de Pedidos | Consulta detallada de todos los pedidos que se realicen en un determinado Punto de Venta o Serie. |
| Nota de Abono | Consulta de todas las Notas de Abono por Devolución, efectuadas y registradas por el sistema. |

| | |
|--|---|
| Facturación Varios | Documentos que se hayan emitido en un determinado Punto de Venta o Serie, mediante la opción "Facturación Varios". |
| Movimiento de Caja | Consulta de todos los ingresos de caja obtenidos por documento ó de manera general. |
| Stock de Mercadería | Consulta detallada del stock de un determinado artículo ingresado. |
| Saldos por Almacén | Consulta general de los saldos realizados por cada almacén. |
| Ranking de Ventas | Consulta detallada de las estadísticas de ventas obtenidas por la empresa en un determinado año y mes por vendedor, cliente, artículo o zona. |
| Consulta de Almacén x Lista de Precios | Consulta detallada entre los Saldos de Almacén y la Lista de Precio. |
| Consulta de Despacho | Consulta detallada de Despachos registrados por Sistema. |
| Integral de Pedidos | Consulta detallada de cada Pedido, su relación a Despachos y situación del documento emitido en la Ctas. por Cobrar (Cta. Corriente Cliente). |
| Ventas - pedidos | Consulta de cada situación de Pedido. |
| Cuentas por Cobrar | |
| Mantenimientos | |
| Tabla de Parámetros | Define los parámetros que regirán el comportamiento y funcionamiento del módulo de Cuentas por Cobrar. |
| Maestro de Clientes | Precisa todos los datos generales que identifican a cada cliente que mantiene relación con la empresa, así como las variables y referencias que sirven para calcular operaciones o como datos de control. |
| Maestro de Agentes | Precisa todos los datos generales que identifiquen a los Agentes (Cobradores y Vendedores). Estos Agentes serán utilizados como nexos de la empresa con los clientes. |
| Condiciones de Pago | Permite a la empresa registrar las condiciones de pago con las que desea operar. |
| Grupo Clientes por Línea de Crédito | Define un código Tipo de Agrupación, con la finalidad de agrupar clientes por un Límite de crédito establecido grupal. |
| Asignación de Clientes por Grupo de Línea de Crédito | Asigna los Clientes, al Grupo de Cliente creados desde Grupo de Clientes por Límite de Crédito. |
| Apertura / Cierre Pto de Venta | Esta opción es personalización de Cliente. |
| Procesos | |
| Registro Ventas | Registra los documentos de venta emitidos por la empresa. Los documentos generados en el Módulo de Facturación, aparecerán automáticamente. |

| | |
|--|--|
| Administración de Cartera | Obtiene el estado de cuentas por cobrar de un determinado cliente. Del mismo modo permitirá efectuar el ingreso de pagos a los documentos pendientes mostrados. Gestión de letras. |
| Anulación de Cobranza | Anula registros de pagos efectuados por un determinado cliente. Al realizar esta operación los pagos efectuados en cheques u otro tipo de documento serán devueltos en el sistema, así se de el caso que un documento cancele una o más cuentas. |
| Reasignación de Cobranza | Reasignar la cobranza de documentos de determinados cobradores hacia un cobrador específico. |
| Presentación de Cheques | Presentar la consulta según sea el criterio de selección, generar el envío, asigna girador, marcar chequez rechazados, generación movimiento de bancos (cheque rechazado), generación movimiento de bancos (cheque depositado), revertir envío o depósito. |
| Reportes | |
| Estado de Cuenta Corriente | Reporte general del estado actual de las cuentas de un determinado cliente. |
| Análisis de Cartera | Obtiene un análisis completo tanto en moneda nacional como en moneda extranjera de todas las cuentas existentes en la empresa, el informe que se presente dependerá del tipo de reporte que seleccione. |
| Relación de Cobranzas | Informe de las cobranzas. |
| Detalle Analizado de Docum. por Cobrar | Obtiene un Reporte Preciso de todos los documentos existentes que se encuentran pendientes de pagos por los clientes, tabulados por fechas de vencimiento. |
| Detalle Analizado de Letras por Cobrar | Obtiene un Reporte Preciso y detallado pero esta vez únicamente de las LETRAS, que se encuentran pendientes de pago por los clientes. |
| Reporte de Cheques | Reporte de cheques diferidos. |
| Consulta | |
| Estados de Cuenta Corriente | Obtiene una relación completa de todos los clientes activos con los que cuenta la empresa actualmente. Realiza una consulta minuciosa de las cuentas canceladas y cuentas pendientes de pago de un determinado cliente. |
| Cartera de Documentos por Cobrar | Presenta el total general de los documentos que se encuentran pendientes a cobrar. La consulta que presenta el sistema, es especificada tanto en moneda nacional, como también en moneda origen. |
| Cartera de Letras por Cobrar | Presenta únicamente el total general de las letras que se encuentran pendientes a cobrar especificada tanto en moneda |

| | |
|----------------------------|---|
| | nacional, como también en otras monedas. |
| Consulta de Cobranzas | Obtiene la relación de todos los abonos o amortizaciones que realizan los clientes, para la cancelación de una determinada deuda obtenida con la empresa. |
| Consulta de Documentos | Obtiene la relación documentos registrados desde el módulo de Cuentas por Cobrar, Registro de Ventas y a su vez verificar el estado de Pagos en que se encuentra en la Cuenta Corriente. |
| Cuentas por Pagar | |
| Mantenimientos | |
| Tabla de Parámetros | Define los parámetros que regirán el comportamiento y funcionamiento del módulo de Cuentas por Pagar. |
| Maestro de Proveedores | Registra un nuevo proveedor, modifica y/o visualiza los datos de algún proveedor existente. |
| Procesos | |
| Registro de Operaciones | Ingresa al sistema los documentos de pago emitidos por nuestros proveedores. Estos documentos incrementarán (Si así se determina) la cuenta corriente de proveedores y generarán los Asientos de provisión. |
| Generación de Pagos | Muestra el estado de cuentas por pagar a un determinado proveedor. Del mismo modo permitirá efectuar el ingreso del importe con el cual podrá generar el pago de una determinada cuenta, a cancelar. |
| Anulación de Pagos | Anular registros de pagos efectuados a un determinado proveedor. |
| Entregas a Rendir Cuenta | Controla los fondos entregados a un empleado y el ingreso de la sustentación de los gastos realizados con este dinero. Sirve también para manejar operaciones de caja chica. |
| Recepción de Facturas | Lleva un registro sobre cada documento de Proveedor. Mediante una operación se puede migrar el registro hacia el módulo de Compras. |
| Reportes | |
| Estado de Cuenta Corriente | Cuentas que se adquieren con un determinado proveedor de manera detallada y valorizado tanto en moneda nacional, como en moneda extranjera. |
| Análisis de Deuda | Detalla de manera general todas las cuentas por pagar de la empresa a la fecha. |
| Relación de Pagos | Presenta un Reporte de todos los pagos realizados por la empresa. |
| Relación de Cheques | Cheques que han sido emitidos por la empresa, como amortización o cancelación |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | de una cuenta obtenida. |
| Detalle Analizado de Docum. por Pagar | Listado de todas las cuentas pendientes de pago, de la empresa. |
| Detalle Analizado de Letras por Pagar | Letras que se encuentran pendientes de cancelación. |
| Opciones de Usuario | Le permitirá invocar Reportes y procesos definidos en el servidor. |
| Consultas | |
| Cartera de Documentos por Pagar | Total general de los documentos que se encuentran pendientes de pago tabulados por fechas de vencimiento. |
| Cartera de Letras por Pagar | Presenta el total general de las letras que se encuentran pendientes a cancelar. |
| Análisis por Proveedor | Relación completa de todos los proveedores activos con los que cuenta la empresa actualmente, así como cuentas canceladas y cuentas pendientes de pago de un determinado proveedor. |
| Consulta de Pagos | Relación de todos los abonos o amortizaciones que realiza la empresa, para la cancelación de una determinada deuda obtenida con algún proveedor. |
| Consulta de Documentos | Obtiene la relación de todos los documentos, pendientes o cancelados, que se realizo de un proveedor determinado. |
| Contabilidad | |
| Mantenimiento | |
| Tipo de Cambio | Registra los tipos de cambio de las monedas definidas en el sistema con respecto a la moneda nacional. |
| Plan de Cuentas | Registra las cuentas contables utilizadas en la empresa. |
| Clientes | Crea y mantiene el catálogo de clientes de la empresa. Precisa los datos generales que identifican a cada cliente, así como variables y referencias que intervienen en diversos procesos. |
| Proveedores | Registra un nuevo proveedor, modifica y/o visualiza los datos de algún proveedor existente. |
| Artículos | Registra un nuevo artículo, modificar y/o visualizar los datos de alguno ya existente, así como obtener un listado de todos los artículos registrados. Permite el registro de Datos Complementarios, a través de los cuales se podrá consignar información sobre características especiales de los artículos. |
| Personal | Registrar al personal que labora en la empresa. Sirve como referencia a las cuentas de análisis que se relacionan con los empleados. Ejemplo Cuenta Corriente de Personal, Entregas a Rendir Cuenta, etc. |

| | |
|---------------------|---|
| Auxiliares | Se requiere en caso de algunas cuentas de balance para diferenciar el saldo de la cuenta en base a sus documentos pendientes. Para ello, se utilizan las tablas de clientes, Proveedores y personal, pero puede darse el caso que se requiere controlar los saldos por auxiliares distintos a los nombrados anteriormente. La operación de mantenimiento a auxiliares permite alimentar los códigos para los auxiliares especiales. |
| Agentes | Precisa todos los datos generales que identifiquen a los agentes (Cobradores y Vendedores). |
| Tipos de Actividad | Las actividades son datos que pueden posteriormente registrarse en el movimiento contable como referencias. Muchas veces se necesita saber cuanto se gastó en determinado acontecimiento, y debido a que no vale la pena crear cuentas o centros de costo especiales para ello, se puede recurrir a las tablas de actividades como elementos de agrupación del detalle contable. |
| Tipos de gasto | Define criterios para agrupar información contable. La agrupación de gastos por actividad es independiente de la agrupación de gastos por tipo. |
| Estados Financieros | Generador de reportes que permite al usuario definir diversas presentaciones de estados financieros. Todas ellas relacionadas con datos totales de una cuenta, es decir, el saldo, total cargos, total abonos, total movimientos, diferencias, porcentajes. Todos estos totales referidos a algún período determinado o acumulados anuales, y combinar esta información con los saldos por centros de costos almacenados en el sistema. |
| Tabla de Parámetros | Define los parámetros que regirán el comportamiento y funcionamiento del módulo. |
| Tipos de Cuenta | Registrar los "Tipos de Cuenta", con los que se agrupan las cuentas del catálogo. Proporciona los totales en la emisión de los informes financieros. |
| Tipos de auxiliar | Define las tablas de datos que serán utilizadas como referencia principal en el análisis de cuenta. El sistema viene predefinido con 4 tipos de auxiliar que son: PE(Personal), AR(Artículos), PR(Proveedores), CL(Clientes). Estos auxiliares tienen mantenimientos independientes. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Periodos Contables | Registra los diferentes periodos que integran un determinado Ejercicio. Especifica si un periodo, se encuentra "Abierto" (Apto para recibir información) ó "Cerrado" (El ingreso de información a este periodo se encuentra bloqueado). |
| Monedas | Registra los tipos de Moneda con los que la empresa trabaja con su respectivo "Tipo de Cambio", equivalente a la Moneda Nacional. |
| Tipos de Asiento | Pueden corresponder a ingresos digitados manualmente en el módulo, ó estar reservados para las operaciones que generan asientos contables automáticamente. |
| Conceptos Contables | Son una forma alternativa, a los tipos de voucher para agrupar información dentro de la contabilidad. Esta agrupación es a nivel de la cabecera del asiento. |
| Estructura Contable | Define la estructura que regirá la conformación del plan de cuentas. |
| Estructura de Centro de Costo | Define la estructura que regirá la conformación del centro de costo. Los registros ingresados permitirán detallar a través de niveles la manera jerárquica de cómo esta organizada la empresa. |
| Centro de Costo | Registra de manera ordenada todos los sub-niveles con los que está constituida la empresa. Los ingresos que se realicen tomarán como fuente las estructuras asignadas en la opción anterior (Estructura Centro de Costo). |
| Bancos | Registra las cuentas bancarias con las que trabajará la empresa. |
| Tipos de Documento | Define los tipos de documento de compra, venta y referenciales. |
| Tablas de Distribución | Para crear los cuadros de distribución, los cuales podrán ser usados desde las operaciones de Registro de Facturas (Registro de Compras). |
| Usuario vs Área | Desde esta operación podrá definir los usuarios los cuales al registrar serán asociados a ciertas Áreas, manejando un correlativo adicional en el Registro de Compras. |
| Tabla distribución contable | Define las Cuentas y Centros de Costos que serán generados en automático, dependiendo del mantenimiento que se de. |
| Cuentas vs Centros de Costo | Se asocian las Cuentas Vs. Centros, validando que regirán desde los módulos de Compras, Ventas, Movimiento Contable, Bancos, Entregas a Rendir. |
| Registro de Operaciones | |
| Reg. Mov. Contable | Registra el movimiento contable de la empresa. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Reg. Compras | Registra todos los documentos correspondientes a las compras realizadas por la empresa tales como mercaderías, materia prima, suministros, etc. Codifica contablemente, los documentos para su posterior incorporación a los libros oficiales. |
| Reg. Ventas | Registra los documentos de venta emitidos por la empresa. Los documentos generados en el Módulo de Facturación aparecen automáticamente. |
| Comercio Compensado | Ingresa comprobantes contables que afecten a los Módulos de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar. Funciona de la misma manera que el registro de operaciones de Contabilidad. |
| Procesos | |
| Contabilización de Auxiliares | Contabiliza los asientos definidos como auxiliares. |
| Aplicación Mov. Contable | Permite efectuar la "Aplicación" de los diferentes asientos contables, los mismos que se deberán encontrar en situación de validados. Estos ingresarán al proceso de mayorización y diario, que conforman los libros oficiales. |
| Validación Asientos Registrados | valida asientos registrados para asegurar la consistencia de la información. |
| Cancelación de Asientos Aplicados | Cancela asientos que se encuentran aplicado y retorna a la situación en la que se encontraban anteriormente(validado), y se restan de los libros oficiales. |
| Ajuste Diferencia Cambiaria | Genera el ajuste por diferencia de cambio a las cuentas indicadas en el plan contable. |
| Cierre de Ejercicio | Genera saldos iniciales, para el siguiente ejercicio. |
| Cancelación de Asientos Automáticos | Asientos automáticos que se encuentran aplicados, podrán ser cancelados a través de esta opción. |
| PDTs | Generar archivos para declaración en formularios PDT. |
| Retenciones de Cuarta | Generación de certificados de retención de Cuarta Categoría. |
| Régimen de Retenciones | |
| DAOT de Compras | Generación de DAOT de Compras. |
| DAOT de Ventas | Generación de DAOT de Ventas. |
| Duplica Asientos Automáticos | Duplica el Asiento como registro haya sido seleccionado. |
| Recalculo de Saldos | Proceso de actualización de saldos del periodo. |
| Conciliación de Ingresos en Almacén | Concilia los costos en movimientos de almacén, Ingreso por Compra Nacional, contra los Registro de Facturas, con un indicador. |
| Reportes | |

| | |
|---|---|
| Diario | Permite obtener todas las operaciones realizadas día por día, expresando en cada asiento, los cargos ó abonos de las respectivas cuentas. |
| Libro mayor | Presenta el movimiento del mes, ordenado por cuenta. |
| Balance Comprobación | Presenta un reporte conteniendo los valores acumulados del periodo anterior y el movimiento del periodo actual, cuenta por cuenta. |
| Registro Letras | Obtiene un reporte detallado de las Letras emitidas. |
| Registro de Compras | Emite el Registro de Compras. |
| Registro de Ventas | Emite el Registro de Ventas. |
| Libro Caja Bancos | Obtiene todos los movimientos de bancos registrados para un periodo contable. |
| Régimen de Retenciones | Obtiene todos los movimientos que estén registrados en Registro de Certificado de Retenciones para un periodo contable. |
| Libro de Inventario y Balances | Obtiene todos los movimientos que se encuentren aplicados hacia la contabilidad, en relación al Ejercicio y Periodo contable. |
| Libro de Percepciones | Obtiene todos los movimientos aplicados como percepción. |
| Plan de Cuentas | Obtiene un reporte del catálogo de cuentas registrados en el sistema. |
| Asientos Contables Aplicados | Muestra el reporte de un determinado asiento contable que ha sido registrado y procesado por el servidor, y por consiguiente actualmente se encuentra aplicado. |
| Asientos Pendientes de Aplicación | Presenta reportes de asientos que solo han sido registrados y que aun no han sido procesados por el servidor, por lo tanto se encuentran pendientes. |
| Diario Acumulado | Muestra el acumulado de operaciones realizadas diariamente, partiendo de periodos anteriores hasta llegar al periodo especificado. |
| Reporte Mov de Caja/Bancos | Muestra las transacciones de caja y bancos. |
| Mov. Mensual x Concepto Contable | Presenta un reporte del movimiento contable, agrupado por concepto. |
| Conciliación | Muestra un reporte detallado de los estados de cuentas bancarias. |
| Reporte de Integración de Saldos | Generar en diversas presentaciones los reportes de análisis de cuentas. |
| Análisis de Gastos por Centro de Costos | Obtiene un análisis detallado de los gastos que se hayan obtenido en los diferentes centros de costos. |
| Resumen de Comprobantes | Obtiene un resumen de todos los registros que se han ingresado a la contabilidad del sistema, con su respectivo número de asiento. |
| Opciones de Usuario | Para ejecutar reportes y procesos definidos |

| | |
|---|--|
| | en el servidor. |
| Balance General | Se presenta de acuerdo a como se ha configurado. Las opciones necesarias para definir este cuadro, se encuentran en el mantenimiento al "Plan Contable" y el mantenimiento a "Los Tipos de Cuentas". |
| Ganancias y Perdidas por Naturaleza | Se presenta de acuerdo a como se ha configurado. Las opciones que son requeridas al momento de definir este cuadro se encuentran en el mantenimiento del "Plan Contable" y el mantenimiento a los Tipos de Cuentas". |
| Ganancias y Perdidas x Función | Se muestra de acuerdo a como se ha configurado. Las opciones para generar este cuadro se encuentran en el mantenimiento al plan contable y el mantenimiento a los tipos de cuentas. |
| Ganancias y Perdidas x Centro de Costos | Presenta un reporte de las ganancias y perdidas obtenidas en un determinado centro de costos. |
| Flujo Efectivo | Presenta un resumen de las operaciones contables realizadas contra una cuenta generadora de flujo de efectivo. Las cuentas generadoras de flujo deben de ser todas aquellas en las que se almacenan los saldos de bancos y caja. |
| Emisión de Cuadros Financieros | Permite al usuario generar los "Cuadros Financieros" que requiera, siendo éstas definidas en la opción "Estados Financieros". |
| Tablas | Genera el reporte de los registros que contienen las diferentes tablas que intervienen en el Sistema como tipo de cuentas, periodos contables, monedas, tipos de asiento, conceptos contables, etc. |
| Reportes Resumidos | Genera dos tipos de reporte Libro Mayor o Libro Diario, resumiendo los tipos de asiento matriculados en esta opción. |
| Consultas | |
| Cons. de Saldos Contables | Obtiene los saldos obtenidos por una cuenta contable en un determinado rango de periodos y consulta de los diferentes asientos contables y registros de Detalle, que se le haya ingresado a la cuenta. |
| Cons. de Saldos Valorizados | Consultar la valorización de un artículo, a lo largo de un ejercicio. |
| Cons. De Estados Financieros | Permite generar los estados financieros básicos, como son el Balance General, Estado de Ganancias y Perdidas por Naturaleza y por Función. |
| Cons. De Asientos Aplicados | Consulta los asientos que se han incorporado a los archivos de saldos de contabilidad mediante el proceso de "aplicación". |

| | |
|--|---|
| Consulta de Registro de Ventas | Permite la consulta de los documentos de venta emitidos por la empresa. |
| Consulta de Registro de Compras | Permite la consulta de los documentos de pago emitidos por los proveedores. |
| Consulta de Integración de Saldos | Permite un análisis integrado de una Cuenta que maneje Auxiliar. |
| Cuadros Financieros Generados | Permite generar a manera de consulta los distintos cuadros desarrollados desde Estados Financieros. |
| Consulta de Saldos & Contables MN y ME | Permite consultar los saldos contables, tanto en Moneda Nacional como de moneda Extranjera a la Cuenta, Ejercicio y Periodo en selección. |
| Consulta de Saldos x C. Costo | Permite consultar los saldos contables por Centro de Costo, filtrando Cuenta, Centro de Costo. |
| Consulta de tipos de cambio | Permite consultar los Tipos de Cambio registrados en el Sistema. |
| Consulta de Retenciones Emitidas | Permite consultar cada Certificado de Retención generado y registrado en el Sistema. |
| Consulta de Descuadrados | Presenta los asientos descuadrados. |

Para la selección de la alternativa de solución se evaluarán primero los costos estimados de cada alternativa de modo anualizados en un periodo de 8 años (periodo promedio de tiempo de vida de los dos últimos Sistemas Integrados en la empresa).

Costo Alternativa 1

Los costos se basan en el proyecto que abarca análisis, diseño, desarrollo, testing e implementación. Los valores se han tomado como referencia al último proyecto de desarrollo años atrás (cuando el área tenía un personal de siete personas) y al promedio actual del mercado.

Cuadro 4: Costo alternativa 1

| Personal | Cantidad | Nro. Meses | Gasto mensual U\$ | Total U\$ |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------|------------------|
| Jefe de Proyecto | 1.00 | 18.00 | 1,700.00 | 30,600.00 |
| Analistas programadores | 3.00 | 18.00 | 1,000.00 | 54,000.00 |
| Programadores | 3.00 | 18.00 | 600.00 | 32,400.00 |
| Total | | | | 117,000.00 |
| Gasto anual esperado | | | | 14,625.00 |
| Gasto mensual | | | | 1,218.75 |

Bajo esta opción, el costo se centraliza en desarrollar un Sistema Integrado a medida, puesto que se parte de la premisa de que ya se cuenta con equipos que han sido adquiridos en un periodo no menor a un año y cuentan con la plataforma de hardware y software anteriormente adquiridos.

Costo Alternativa 2

Los costos se basan en pagar parte de la adquisición de un nuevo Servidor y los costos de mantenimiento de software y hardware que contemplan el empleo de la Empresa1 de un Sistema Integrado multiempresa ya adquirido en la Empresa4.

A continuación se muestra un cuadro con los costos totales que cubriría la Empresa4 para luego asignar parte de ello a la Empresa1, tal como se muestra en los cuadros siguientes:

Cuadro 5: Características del Servidor

| Costo Servidor / Características | i5 Mod 520 Opción II |
|---|---------------------------------|
| Velocidad proceso | 600 CPW (8) 2,048 MB |
| Memoria principal | (6.4) |
| Capacidad disco | 70 GB (5.8) |
| Protección disco | SI (Raid-1) |
| Versión Sit. Operativo | 5.4 |
| Adaptador LAN Ethernet | 1,000 Mbps |
| Unidad cartucho | 30/60 GB |
| Valor inversión U\$ (sin IGV) | 22,955 |
| Usuarios | ilimitados |
| Costo licencia por 5 usuarios | 0.00 |
| Costo unitario licencia | 0.00 |

El cuadro anterior muestra las características del Servidor a adquirir y sus características técnicas sugeridas por el proveedor del Sistema, en la cual se hace hincapié de que no hay costo por licencia de Servidor debido a que se usa la licencia del Servidor anterior.

Cuadro 6: Cantidad de licencias

| Costo licencias / Nro usuarios | |
|---------------------------------------|----|
| Empresa1 (empresa objetivo) | 30 |
| Total Nro licencias | 30 |

De acuerdo al cuadro anterior, se tiene que una de las características del Servidor es que no incurre en ningún costo por licencia de usuario conectado, lo cual se entiende que es para un número de usuarios ilimitados, distribuidos entre todas las sucursales.

Cuadro 7: Calculo del costo anual total

| Gasto anualizado U\$ | |
|--|------------------|
| Equipo Servidor y licencias | 17,445.80 |
| Desarrollo de interfases para comunicación con clientes que se da servicio (no lo contempla el Sistema Estándar) | 3,000.00 |
| Actualización Software anual | 1,520.00 |
| Módulo de Producción | 456.00 |
| Contrato de mantenimiento de Hardware anual | 2,280.00 |
| Gasto adicional para ampliación de ancho de banda | 3,000.00 |
| Anual | 12,436.73 |

El cuadro muestra el Gasto anual que incluye gastos de hardware y software necesarios, siendo necesario la compra del módulo de Producción personalizado para la empresa.

Cuadro 8: Ahorro anual de la Empresa1

| 2. Ahorro anual de personal Sistemas para Empresa1 | U\$ |
|---|------------|
| Programadores | 9,600.00 |
| Ahorro anual U\$ | 9,600.00 |

Dado que esta alternativa cubre el mantenimiento y actualización anual del software por parte de la empresa proveedora del Sistema, se entiende que el gasto anual de Sistemas concerniente a la planilla del personal de dicha área sería prescindible, y en consecuencia representaría un ahorro.

Existe un costo adicional referente a un desarrollo de nuevas interfase que no lo contempla el Sistema por adquirir que se trata de personalizaciones empleadas para operaciones de facturación especiales, de clientes industriales en especial, incluido también el desarrollo de una aplicación en protocolo Wap de ingreso de pedidos, consultas de logros vs metas de ventas y cobranzas, y gestión de registros de visitas de representantes de ventas de acuerdo a su cartera de clientes.

Cuadro 9: Costo de alternativa 2

| 3. Nuevo Gasto Empresa1 | Anual U\$ | Mensual U\$ |
|--------------------------------|------------------|--------------------|
| Total Gasto | 12,436.73 | 1,036.39 |

3.5.1 FACTORES CRITICOS DE EXITO

A continuación se definen los Factores Críticos de Éxito que se utilizan como ponderaciones para evaluar los criterios de cada alternativa. El Sistema Integrado a adquirir se compone de varios módulos, como recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que permiten una integración de datos a lo largo de la organización y a través de procesos de negocio. Estos paquetes de software pueden ser adaptados a las necesidades de cada organización. Para ello se han definido ocho factores antecedentes de la implantación del mismo:

Cuadro 10: Factores Críticos de Éxito

| Factor Crítico de Éxito | Descripción |
|-------------------------|---|
| FCE1 | Planificar la estratégica del departamento de TI: Dada las necesidades cambiantes de la organización, es menester definir los requerimientos, realizar el análisis y diseño de Sistemas de Información, y control de los recursos |
| FCE2 | Comprometer a la Alta Dirección: Debe existir el compromiso de la alta dirección con el área de TI, con el propósito de cubrir la asignación de los recursos requeridos. |
| FCE3 | Realizar la Gestión de proyecto: Referido el tener habilidades y conocimiento para planear, coordinar y controlar las actividades que implican todo el proyecto. |
| FCE4 | Desarrollar habilidades en TI: Para el mantenimiento y parametrización del Sistema de Información que apoye a |

| | |
|------|--|
| | la organización. A través de ello, se crea una plataforma base que facilite la integración de tecnologías actuales, realización de depuración de errores, migración de información, estandarización de hardware y software. |
| FCE5 | Desarrollar habilidades en procesos del negocio: Para entender, predecir la operación de la organización como un todo, evaluar el impacto que tomaría sobre la misma si es de origen externo o interno. Debe ser de conocimiento del área de TI y de las distintas unidades de negocio. |
| FCE6 | Entrenar a los empleados en el Sistema de Información: Actividades referidas a la enseñanza a los diversos grupos de usuarios de todas las unidades de negocio para utilizar eficientemente el Sistema de Información en sus actividades diarias. |
| FCE7 | Desarrollar un aprendizaje que sea retroalimentado usuario – proveedor del Sistema de Información: Existencia de un aprendizaje a nivel organizacional a consecuencia del empleo del Sistema de Información, el cual origina un conocimiento adquirido a través del tiempo que sirve para definir actividades pertinentes al mejoramiento continuo de los procesos de negocio. |
| FCE8 | Predisposición para el cambio: La implantación de un Sistema de Información origina cambios en la manera de realizar las actividades diarias, se busca hacer eficiente el trabajo de cada empleado, lo cual puede ser percibido como tal por los empleados de la organización y en consecuencia origine resistencia. |

En el Cuadro 11 se va a realizar la ponderación o asignación del peso relativo de cada uno de los factores frente a los demás

Cuadro 11: Ponderación de Factores Críticos de Éxito

| | FCE1 | FCE2 | FCE3 | FCE4 | FCE5 | FCE6 | FCE7 | FCE8 | Sumatoria | Ponderado |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| FCE1 | X | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.11 |
| FCE2 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.07 |
| FCE3 | 0 | 1 | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 0.21 |
| FCE4 | 0 | 1 | 0 | X | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0.14 |
| FCE5 | 1 | 1 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 4 | 0.14 |
| FCE6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | X | 1 | 0 | 3 | 0.11 |
| FCE7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 1 | 0.04 |
| FCE8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | X | 5 | 0.18 |
| Total | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 2 | 28 | |

Comprobación: Total Fila 1 + Total Columna 1 = 7 = FCE - 1
 $(4) + (3) = 7 = (8) - 1$

Listado de procesos esenciales a considerar para la consecución de los Factores Críticos de Éxito:

- Proceso 1: Investigar nuevos mercados
- Proceso 2: Medir la satisfacción de los clientes
- Proceso 3: Promocionar productos
- Proceso 4: Monitoreo de la competencia
- Proceso 5: Medir la calidad del producto
- Proceso 6: Capacitación de los empleados
- Proceso 7: Crear nuevos productos o servicios
- Proceso 8: Procesar pedidos de clientes
- Proceso 9: Monitorear las quejas de los clientes

Cuadro 12: Puntaje final de Procesos de Negocio respecto a los Factores Críticos de Éxito

| | FCE1 | FCE2 | FCE3 | FCE4 | FCE5 | FCE6 | FCE7 | FCE8 | No. Impactos | Satisfacción | Ponderado |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------|--------------|-----------|
| Proceso 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | C | 9.00 |
| Proceso 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | B | 10.00 |
| Proceso 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | C | 12.00 |
| Proceso 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | B | 6.00 |
| Proceso 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | B | 6.00 |
| Proceso 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | B | 16.00 |
| Proceso 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | A | 5.00 |
| Proceso 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | B | 14.00 |
| Proceso 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | B | 16.00 |
| Peso relativo | 0.11 | 0.07 | 0.21 | 0.14 | 0.14 | 0.11 | 0.04 | 0.18 | 46 | | |

Del cuadro anterior se tiene que los procesos 6, 8 y 9 tienen los mayores valores. Dada que su clasificación fue grado de satisfacción fue "B", implica que el proceso se está cumpliendo, sin embargo son muy influyentes en los Factores Críticos de Éxito.

A continuación se muestra el Cuadro 14 con la evaluación de las alternativas 1 y 2, la cual se basa en los criterios de Aspecto Funcional, Aspecto Técnico, Aspectos del Proveedor, Costo y Tiempo hasta la implementación. De acuerdo al cuadro, cada aspecto tiene un total en cada alternativa, dando un total en cada criterio. Luego del cual en total de las alternativas se multiplican por la ponderación respectiva de la suma de los Procesos Críticos de Éxito (mostrado en el Cuadro 11) relacionados al criterio para obtener el puntaje final en cada alternativa. Por ejemplo para el criterio "Aspecto Funcional", se tienen:

Total Alternativa 1: 28.00

Total Alternativa 2: 33.00

Peso (del Cuadro 11) FC1 + FC3 + FC4 + FC5 + FC6 + FC8 = 0.11 + 0.21 + 0.14 + 0.14 + 0.11 + 0.18 = 0.89

Total Criterio "Aspecto Funcional Alternativa 1" = $28 * 0.89 = 24.92$

Total Criterio "Aspecto Funcional Alternativa 2" = $33 * 0.89 = 29.37$

Para el cálculo en "Aspecto Técnico" y "Aspecto del Proveedor" es análogo al "Aspecto Funcional".

Para el "Aspecto Económico" se tiene a la Alternativa con el máximo puntaje por tener un menos costo. Luego del cual, se aplica el factor ponderado del Cuadro 11 relacionado al criterio. En este aspecto se tiene:

Total Alternativa 1: 3.4

Total Alternativa 2: 4

Peso (del Cuadro 11) FCE2 = 0.07

Total Criterio "Aspecto Costo Alternativa 1" = $3.4 * 0.07 = 0.24$

Total Criterio "Aspecto Costo Alternativa 2" = $4 * 0.07 = 0.28$

Cuadro 13: Puntaje respecto al Aspecto Económico

| Aspecto Económico | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|-------------------|---------------|---------------|
| Costo U\$ | 14,625.00 | 12,436.73 |
| Puntaje | 3.4 | 4 |

Para el último aspecto "Tiempo hasta la implementación", se tiene a la Alternativa 2 con un puntaje de 4 debido a que su implementación es inmediata de acuerdo a experiencias con el proveedor y con una de las empresas del grupo que actualmente lo están empleando. El tiempo planificado es de 3 meses; mientras que la Alternativa 1 presenta un puntaje de 2 debido al mayor tiempo que demanda el rediseñar los Sistemas actuales.

Cuadro 14: Cuadro comparativo de evaluación de alternativa 1 y 2

Valores

1 = Malo

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy bueno

Listado de Criterios Ponderados

| Criterio de selección | Descripción | Pond. | Alter. 1 | Alter. 2 |
|--|--|--------------|-----------------|-----------------|
| Aspecto funcional | | | | |
| Áreas soportadas | Áreas o funciones de la empresa que son comprendidas y soportadas por el Sistema. Grado de cobertura de los requerimientos. Se reflejarán en lo diferentes módulos a implementar y futuros. | | 3 | 4 |
| Adaptabilidad y flexibilidad | Nivel de parametrización en general. En este punto se debería evaluar cuanto de la empresa viene comprendido en el estándar, cuanto se puede parametrizar y cuanto se debe desarrollar por fuera del estándar y si esto es posible | | 3 | 4 |
| Facilidad de parametrización | Evaluar si la necesidad de un cambio o el mantenimiento de la parametrización en general no es una tarea muy compleja. | | 3 | 4 |
| Facilidad para hacer desarrollos propios | Posibilidad de desarrollar aplicaciones sobre el sistema que interactúen con la funcionalidad estándar. | | 4 | 3 |
| Interacción con otros sistemas | Interfaces estándares que permitan comunicación con otros sistemas o posibilidad de desarrollo de las mismas. | | 4 | 2 |
| Localizaciones | Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas. Requerimientos impositivos, reportes de carácter provincial y nacional. | | 2 | 4 |
| Comunicación con Bancos | Comunicación electrónica con bancos para manejo de depósitos, boletas, acreditaciones en cuenta, por ejemplo sistema Telecrédito, Scotiabank. | | 1 | 3 |
| Operaciones multimonedas | Manejo de múltiples monedas, manejo de múltiples cotizaciones, presentaciones de balance en varias monedas | | 1 | 1 |

| | | | |
|---|---|--------------|--------------|
| Herramientas amigables de reporting para el usuario | Permite el análisis matricial de la información. Herramientas que le permitan al usuario editar sus propios reportes en base a librerías predefinidas. | 3 | 4 |
| Esquematación por estructura de empresa | Flexibilidad de las estructuras de datos para adaptarlas a la estructura de la empresa. Soporta estructuras multisociedades es decir varias empresas en un mismo sistema. Esquematación a la empresa por unidades de negocio. | 4 | 4 |
| Total | | 28 | 33 |
| Peso FCE1 + FCE3 + FCE4 + FCE5 + FCE6 + FCE8 | | 0.89 | |
| Total | | 24.92 | 29.37 |
| Aspecto técnico | | | |
| Distintos ambientes | Se gestiona y permite trabajar con una estructura de servidores para desarrollo, calidad y producción. Posibilidad de tener distintos ambientes de trabajo. | 2 | 4 |
| Base de Datos | Bases de datos sobre la que puede trabajar el Sistema, ¿es el Sistema multi-motor de BD? | 1 | 1 |
| Instalación remota | Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota, sin estar en el lugar físico en donde esta el servidor? | 1 | 1 |
| Auditoria | Sistema de auditoria que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora y usuario. | 1 | 3 |
| Documentación técnica | Documentos sobre estructura de la base de datos, diseños, programas fuentes. | 4 | 4 |
| Conectividad externa | Soporta conexiones externas del tipo: Internet, Accesos remotos | 2 | 4 |
| Total | | 11 | 17 |
| Peso FCE4 + FCE6 | | 0.25 | |
| Total | | 2.75 | 4.25 |
| Aspectos sobre el proveedor | | | |
| Solidez del proveedor | Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados. | 3 | 4 |
| Perspectivas de evolución | Perspectivas del proveedor en el mercado deben ser buenas ya que si al proveedor le va mal compraremos un ERP que quedará sin soporte. | 3 | 4 |

| | | | |
|---------------------------------------|---|--------------|--------------|
| Ubicación | Ubicación de las oficinas. Soporte en la misma ciudad donde se ubican las oficinas. | 2 | 4 |
| Confianza | Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo. | 3 | 3 |
| | Total | 11 | 15 |
| | Peso FCE6, FCE7 | 0.14 | |
| | Total | 1.54 | 2.10 |
| Tiempo hasta la implementación | | | |
| Tiempo | | | |
| | Tiempo hasta la puesta en marcha con todos los módulos en línea | 2 | 4 |
| | Total | 2 | 4 |
| | Peso FCE1 | 0.11 | |
| | Total | 0.22 | 0.44 |
| Costo | | | |
| Costo anual | Costo anualizado de la inversión | 3.4 | 4 |
| | Total | 3.4 | 4 |
| | Peso FCE2 | 0.07 | |
| | Total | 0.24 | 0.28 |
| | Puntaje General | 29.67 | 36.44 |

Resumiendo el resultado anterior se tiene:

Cuadro 15: Resumen de evaluación de alternativas 1 y 2

| Criterio de selección | Alter. | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| | 1 | Alter. 2 |
| Aspecto funcional | 24.92 | 29.37 |
| Aspecto técnico | 2.75 | 4.25 |
| Aspectos sobre el proveedor | 1.54 | 2.10 |
| Tiempo hasta la implementación | 0.22 | 0.44 |
| Costo | 0.24 | 0.28 |
| Puntaje General | 29.67 | 36.44 |

Según el cuadro resumen se tiene que la Alternativa 2 es la mejor de acuerdo al puntaje total obtenido de 36.44.

3.6 PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCION PLANTEADA

Se sugiere que el siguiente equipo de personas se encuentren involucradas en la implementación ya que tienen un rol importante en el desarrollo de la organización:

- Dirección: Responsables de la gestión de la empresa, cuyo objetivo es tomar la decisión final en base al trabajo presentado por el equipo de proyecto.
- Gerente del proyecto: directivo de alto nivel o responsable de Tecnologías de Información. Es la persona encargada de coordinar el proyecto y las actividades del proceso de selección.
- Equipo de proyecto: personal de Tecnologías de Información que trabaja tiempo completo en el proyecto. En este proceso de selección realiza las tareas de recopilar información, prepararla, ayuda en la toma de decisiones, organización de reuniones y armado de cuestionarios. Trabajarán en la implementación del Sistema seleccionado.
- Grupo de usuarios: formado por distintos usuarios de alto nivel de las áreas impactadas por el Sistema. En el proceso de selección serán los encargados de la evaluación del Sistema seleccionado según sus conocimientos del negocio.
- Proveedor experto en implementación del Sistema.

Las actividades a realizar son:

- Concientizar al grupo de usuarios de alto nivel sobre la importancia de su plena participación y eficiencia en sus actividades.
- Adquisición del Servidor y Configuración del Sistema Operativo y Base de Datos. La Plataforma ya se encuentra de algún modo

adquirida por una de las empresas del Grupo. La idea según el cuadro de la segunda alternativa en donde se muestra el costo mensual asumido por la empresa, se traduce que la empresa en estudio emplearía un Sistema Integrado a modo de servicio mensual, que está en función inicialmente al volumen de información respecto al total entre todas las empresas.

- Establecer un vínculo formal con el proveedor a través de un contrato que garantice la asistencia en línea para cualquier eventualidad a nivel de plataforma o software.
- Creación de una empresa de prueba con datos del presente periodo, migración de los maestros principales clientes, proveedores, cuentas, saldos iniciales, y movimiento hasta la fecha.
- Capacitación a usuarios en grupos o unidades de negocio, así como administradores para monitorear el registro y/o problemas de comunicación.
- Parametrización y adaptación del Sistema de Información de la nueva empresa de prueba con acceso a todos los usuarios en los distintos niveles de la organización, de acuerdo con las necesidades de la organización. Usualmente, esta tarea es realizada con la ayuda de consultores que suministran metodologías de implantación, conocimiento y formación.
- Recopilar las expectativas y sugerencias de los usuarios respecto a su interacción con el nuevo Sistema y semanalmente ir reportándola a la Gerencia para evaluar una implementación adicional.
- Interactuar con el proveedor para coordinar las expectativas de desarrollo adicionales en el Sistema estándar y futuras funcionalidades personalizadas para la organización.
- El equipo de proyecto deberá evaluar e informar a Gerencia sobre el avance de las áreas para la empresa de prueba e invocar por lo menos una reunión semanal sobre los resultados.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS BENEFICIO - COSTO

4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.1.1 BENEFICIOS DEL PROYECTO

Es importante recalcar que se eliminarían los costos de los eventos descritos en la figura 5. Luego del cual la información contable estaría en línea, el desarrollo estaría centrado principalmente en el proveedor del Sistema (a través de un contrato anual) y la eliminación de la eventualidad de no contar con Sistema.

El principal beneficio se basa en las relaciones comerciales en las empresas Empresa2 y Empresa3, el cual incrementarían sus ventas en un 2.5% con el nuevo Sistema. Se ha tomado como base las ventas y el margen del año 2008, para la Empresa2 tiene un incremento en utilidad anual de U\$ 8,839.44, mientras que la Empresa3 de U\$ 8,963.78.

El otro beneficio se centra en el ahorro de personal de Tecnologías de Información (U\$ 12,000 anuales), los cuales dedican actividades de mantenimiento, nuevo desarrollo y soporte a usuario; de las cuales el 80% del tiempo está dedicado a actividades de desarrollo. Al utilizar el nuevo Sistema se ahorraría el 80% de gasto de este personal.

Cuadro 16: Beneficios del Proyecto

| Beneficio Anual | U\$ |
|--|------------------|
| Ahorro de horas extras área contable | 6,600.00 |
| Incremento en Utilidad por incremento en 2.5% de ventas de la Empresa ² | 8,839.44 |
| Incremento en Utilidad por incremento en 2.5% de ventas de la Empresa ³ | 8,963.78 |
| Ahorro en personal de Sistemas destinado a desarrollo | 9,600.00 |
| Total Beneficio | 34,003.23 |
| Beneficio Mensual | 2,833.60 |

Del cuadro anterior se tiene un beneficio de U\$ 34,003.23 anual equivalente a U\$ 2,883.23 mensual.

4.1.2 COSTOS DEL PROYECTO

Podemos determinar el costo en base a los gastos necesarios, inversión de capital y los costos operativos anuales.

Cuadro 17: Gasto anual

| Gasto anualizado U\$ | |
|--|------------------|
| Equipo Servidor y licencias | 17,445.80 |
| Desarrollo de interfases para comunicación con clientes que se da servicio (no lo contempla el Sistema Estándar) | 3,000.00 |
| Actualización Software anual | 1,520.00 |
| Módulo de Producción | 456.00 |
| Contrato de mantenimiento de Hardware anual | 2,280.00 |
| Gasto adicional para ampliación de ancho de banda | 3,000.00 |
| Total Gasto Anual | 12,436.73 |
| Gasto Mensual | 1,036.39 |

La relación Costo/Beneficio es de $12,436.73 / 34,003.23 = 0.37$, en la cual por cada U\$ 0.37 de inversión, se obtiene una ganancia de U\$ 1.

4.2 INFORMACIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL

De acuerdo al Gasto anual de personal de Tecnologías de Información en lo que se refiere a desarrollo, la empresa cuenta con dos programadores de manera estable con el propósito de realizar el mantenimiento a las aplicaciones que se tienen actualmente, el cual asciende a U\$ 9,600 anuales.

La empresa no tiene proyectado incrementar la planilla del personal, ni compra de nuevos Servidores.

4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

- La información contable se encuentra en línea, de modo tal que la Gerencia puede solicitar el avance de los Estados Financieros sin necesidad que se cierre contablemente el mes.
- Durante los últimos días del mes y primeros días del nuevo mes había saturación de la línea, mostrándose cierta lentitud en la operatividad de las aplicaciones generalmente de consultas resumen del mes en curso. De la planilla del área contable se tuvo, que si bien el 20% del mes eran dedicadas a tareas de revisión de cuadros, fueron disminuidas casi totalmente, y se evidenció el tiempo respuesta ocasionada por la saturación de la línea de comunicaciones. Se aminoró en gran medida la tarea de consistencia y revisión de diferencias por tiempos de espera por encima de lo normal que aproximadamente resultó del 10% de dicha planilla.
- Las labores del personal de Tecnologías de Información se reducen al monitoreo de las comunicaciones. Se ahorra U\$ 9,600.00 anuales por concepto de desarrollo y mantenimiento que representa el 80% del gasto actual; mientras que el 20% restante (U\$ 2,400.00) anual se

dedicaría a actividades concernientes netamente a la administración de la red y comunicaciones y coordinaciones con el proveedor.

- Servicio de valor agregado al cliente al tener un módulo de consultas vía Internet sobre situación de documentos pendientes por pagar y situación de pedidos por facturar.
- La data migrada del Sistema anterior para periodos anteriores al corte presenta inconsistencias; por lo que se optó que para operaciones de consulta oficial de periodos anteriores, sólo se ingresaría con el Sistema anterior.
- La capacitación a usuarios tuvo que ser reforzada durante el primer mes luego de haberse implementado el Sistema con data de Producción, haciéndose evidente su necesidad días previos al cierre. Se tuvo que gastar adicionalmente a lo previsto U\$ 2,200.00 en horas extras al personal durante los dos primeros meses para poder cubrir el horario de la capacitación.
- Dado de que el nuevo Sistema de la Empresa¹ se encuentra físicamente en las instalaciones de la Empresa⁴ y siendo las conexiones de Redes Privadas entre ambas configuradas en los servidores de comunicación de ambas (VPN por software), se realizó un gasto de dos router² (U\$ 260.00) de Red Privada Virtual instalado en ambos locales como medida de contingencia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- La solución corresponde al plan del negocio basado en la búsqueda de nuevos mercados ofreciendo flexibilidad de acuerdo a nuevas necesidades.
- La solución descrita se basa en la infraestructura del proveedor del Sistema, el cual tiene años de experiencia en el mercado peruano, manteniendo una alianzas con IBM para sus servidores de Base de Datos.
- Los clientes, en general industriales reciben un valor agregado para lo cual acceden desde Internet para ver la situación de sus documentos por pagar y estado de pedidos. El acceso a cualquier módulo del Sistema se realiza remotamente previa configuración de la conexión de la Red Privada en coordinación con el Área de Tecnologías de Información, permitiendo una solución completa. Dado que la aplicación reside en un servidor con Sistema Operativo Windows Server, se accede independiente del Sistema Operativo Cliente en caso se acceda en la totalidad del Sistema de manera local o remota.
- Si bien es cierto que la solución planteada es la más inmediata, necesariamente no implica una dependencia total de desarrollo con el proveedor, puesto que ofrece la facilidad de que la misma organización tenga desarrollos adicionales a nivel de interfaces

- El nuevo Sistema lejos de burocratizar las actividades de los usuarios, los va a ordenar, porque el proceso de negocio ya está parametrizado. La comunicación es importante tenerla bajo políticas de apertura y ser difundidas a todos los usuarios de la organización, explicando la justificación de sustitución del Sistema actuales, los beneficios para la empresa y cada unidad de negocio, el apoyo con los integrantes del equipo de implantación del Sistema de Información.
- El personal de TI sería reducido y se centraría en actividades de administración de la línea de comunicaciones que se distribuyen en los servicios de Internet, Correo, Firewall, Red Privada Virtual y Proxy, así como la configuración de los nuevos módulos y desarrollo de nuevas interfases.

Recomendaciones:

- La empresa como socia estratégica para las empresas Empresa2 y Empresa3 debe de evaluar continuamente procedimientos de comunicación referente a transferencia de data para optimizar la disponibilidad de información, para lo cual se deben especificar los mecanismos de seguridad requeridos, siendo ellas partícipes de esta evaluación.
- Coordinar con el proveedor sobre los nuevos gastos que generarían nuevos desarrollos o personalizaciones que no estén incluidos en el Mantenimiento Anual por actualización del Software y compararlos con el gasto de un desarrollo en la misma organización como aplicaciones de interfase.
- Los administradores del Sistema, Grupo de Proyecto, Gerencia y Proveedores deben de establecer qué tanto y en qué aspectos se

modificará a futuro el Sistema para que contemple nuevas estrategias especialmente del aspecto comercial.

- Evaluación permanente del proveedor y coordinación y respecto a cualquier contingencia que pueda presentarse.
- Determinar un Grupo de Trabajo entre las empresas Empresa1, Empresa2, Empresa3 y Empresa4, de modo tal que periódicamente muestren sus mejores prácticas de negocio, logrando integración y estandarización, con la particularidad que cada uno requiera. En el caso extremo, se puede lograr de que el personal podría rotar entre ellas mismas dada la misma plataforma tecnológica previo modo de contratación.
- Dado que esta solución depende fundamentalmente de las líneas de comunicación entre Empresa1 y Empresa4; se requiere plantear un plan de contingencia en caso la línea de Internet se caiga en cualquiera de las dos; y/o cualquiera de los dos servidores de comunicaciones sufra un desperfecto.
- Dada la flexibilidad en el nuevo Sistema, hay posibilidades de configurar nuevas empresas, resultados de nuevas alianzas de comercialización con el fin de incrementar las ventas y obtener mayor utilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Departamento Técnico Empresa1. (2003) *Manual de Gestión de la Calidad*.
- Project Management Institute, Inc. (2004) *Gestión de Costes del Proyecto*. En: Project Management Institute, Inc. *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*. Tercera Edición, p. 171 - 192.
- Mark D. Lutchen. (2005) Capítulo 7: Máximo aprovechamiento de los ciclos de inversión y del poder de la estandarización. En Mark D. Lutchen. *Dirigir las TI como un negocio*. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U., p.169-198
- Centro de Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento (CAPIS), Escuela de Postgrado. Instituto Tecnológico de Buenos Aires. (2003) *Metodología para Selección de Sistemas ERP*.
- Pinto Jiménez, Juan de Jesús (2006) *Asignación y determinación de prioridades de procesos esenciales, con base en los factores críticos de éxito* [Internet], Estudios Gerenciales - Universidad ICESI Cali, Colombia. Disponible desde <<http://dspace.icesi.edu.co/dspace/handle/item/232>> [Acceso 10 de noviembre 2008]
- Manuel Marticorena Solis. (2008) *No se ha trasladado todo el alza del crudo al consumidor* [Internet], Diario El Comercio, Lima, Disponible desde <http://www.elcomercio.com.pe/edicionimpresa/Html/2008-06-16/no-ha-trasladado-todo-alza-crudo-al-consumidor.html> [Acceso 30 de octubre 2008]

GLOSARIO

- **Segmento de mercado:** Es un grupo de consumidores o usuarios que, dentro del mercado total de un producto o servicio, muestran necesidades, deseos y expectativas muy parecidas entre sí, lo que les lleva a buscar tipos o categorías similares del producto o servicio.
- **Segmentación:** Consiste en identificar a los grupos de consumidores o usuarios que, dentro del mercado de un mismo producto o servicio, tienen necesidades, deseos y expectativas similares entre sí.
- **Posicionamiento de una empresa:** Representa la forma en que el público (clientes actuales y potenciales) la percibe y recuerda.
- **Sistemas de información:** Conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una organización o negocio. Se requiere del equipo computacional o hardware necesario para que el sistema de información pueda operar y recurso humano que interactúa con él.
- **Tecnologías de información (TI):** Término general que describe cualquier tecnología que ayuda a producir, manipular, almacenar, comunicar, y/o distribuir información. Se encuentra generalmente asociada con las computadoras y las tecnologías afines aplicadas a la toma de decisiones
- **Ventajas Competitivas:** Característica de la organización o marca que el consumidor o cliente considera conveniente y distinta de las de la competencia. Ventaja que se tiene sobre los competidores ofreciendo mayor valor en los mercados, de modo que se otorgue precios

menores a los de la competencia o proporcionando una cantidad mayor de beneficios que justifique la diferencia del precio más alto.

- Red Privada Virtual (VPN): Tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública como Internet con la posibilidad de conectar dos o más sucursales de una empresa.
- Proxy: Permitir el acceso a Internet de manera indirecta a todos los equipos de una organización cuando sólo se puede disponer de un único equipo directamente conectado.
- Firewall: Sistema con una política de seguridad entre la empresa en una red privada y el Internet. Determina cual de los servicios de red pueden ser accedidos dentro de esta por los que están fuera, es decir quien puede entrar para utilizar los recursos de red pertenecientes a la organización.

ANEXOS

Anexo A

Cronograma de actividades del proyecto

| |  Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Precede |
|----|---|----------|--------------|--------------|---------|
| 1 | - Selección de un ERP por adquisición | 98 días | lun 23/03/09 | mié 05/08/09 | |
| 2 | - Fase 1: Análisis y Diagnósis | 29 días | lun 23/03/09 | jue 30/04/09 | |
| 3 |  Identificar procesos de negocio | 15 días | lun 23/03/09 | vie 10/04/09 | |
| 4 | Identificar futuros requisitos de la compañía | 10 días | lun 13/04/09 | vie 24/04/09 | 3 |
| 5 | Identificar aplicaciones externas | 3 días | lun 13/04/09 | mié 15/04/09 | 3 |
| 6 | Identificar funcionalidades no cubiertas del nuevo Sistema | 5 días | jue 16/04/09 | mié 22/04/09 | 5 |
| 7 | Determinar necesidades de Información e Infraestructura | 3 días | jue 23/04/09 | lun 27/04/09 | 6 |
| 8 | Formación de equipos de trabajo y definir entregables | 3 días | mar 28/04/09 | jue 30/04/09 | 7 |
| 9 | - Fase 2: Diseño y Desarrollos específicos | 47 días | vie 01/05/09 | lun 06/07/09 | |
| 10 | Rediseño de algunos procesos de negocio | 7 días | vie 01/05/09 | lun 11/05/09 | 8 |
| 11 | Diseño y desarrollo de procesos de migración de data | 30 días | mar 12/05/09 | lun 22/06/09 | 10 |
| 12 | Diseño de procesos de negocios futuros | 10 días | mar 23/06/09 | lun 06/07/09 | 11 |
| 13 | Diseño y desarrollo de aplicaciones externas | 15 días | vie 01/05/09 | jue 21/05/09 | 8 |
| 14 | Documentación de diseños funcionales y de procesos | 20 días | vie 22/05/09 | jue 18/06/09 | 13 |
| 15 | - Fase 3: Implantación y Puesta en Marcha | 66 días | vie 01/05/09 | vie 31/07/09 | |
| 16 | Instalación y Configuración de nuevo servidor | 3 días | vie 01/05/09 | mar 05/05/09 | 8 |
| 17 | Configurar nuevos parametros de Comunicaciones | 2 días | vie 01/05/09 | lun 04/05/09 | 8 |
| 18 | Procesar migración de data | 15 días | mar 23/06/09 | lun 13/07/09 | 11 |
| 19 | Validación de data transferida | 7 días | mar 14/07/09 | mié 22/07/09 | 18 |
| 20 | Parametrización del Sistema para Data Desarrollo | 4 días | mar 14/07/09 | vie 17/07/09 | 18 |
| 21 | Capacitación a usuarios | 8 días | vie 22/05/09 | mar 02/06/09 | 13 |
| 22 | Instalación de prototipo con datos Desarrollo | 5 días | jue 23/07/09 | mié 29/07/09 | 19 |
| 23 | Parametrización del Sistema para Data Producción | 2 días | jue 30/07/09 | vie 31/07/09 | 22 |
| 24 | - Fase 4: Explotación, Soporte y Mantenimiento | 3 días | lun 03/08/09 | mié 05/08/09 | |
| 25 | Correcciones en parametrización | 3 días | lun 03/08/09 | mié 05/08/09 | 23 |

Anexo B
Extracto del Manual del Sistema Integrado de Gestión - Relación con sus procesos

EMPRESA1 ha establecido un SIG como medio para cumplir su Política de Integrada de Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad Ocupacional, lograr los objetivos estratégicos, ambientales y de salud y seguridad ocupacional, asegurar que sus productos y procesos cumplen los requerimientos del cliente, de las partes interesadas y mejoran continuamente el SIG de acuerdo a los requisitos de las normas aplicables.

- ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad – Principios y vocabulario.
- ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Ambiental
- Especificación OHSAS 18001: 2007 Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional.

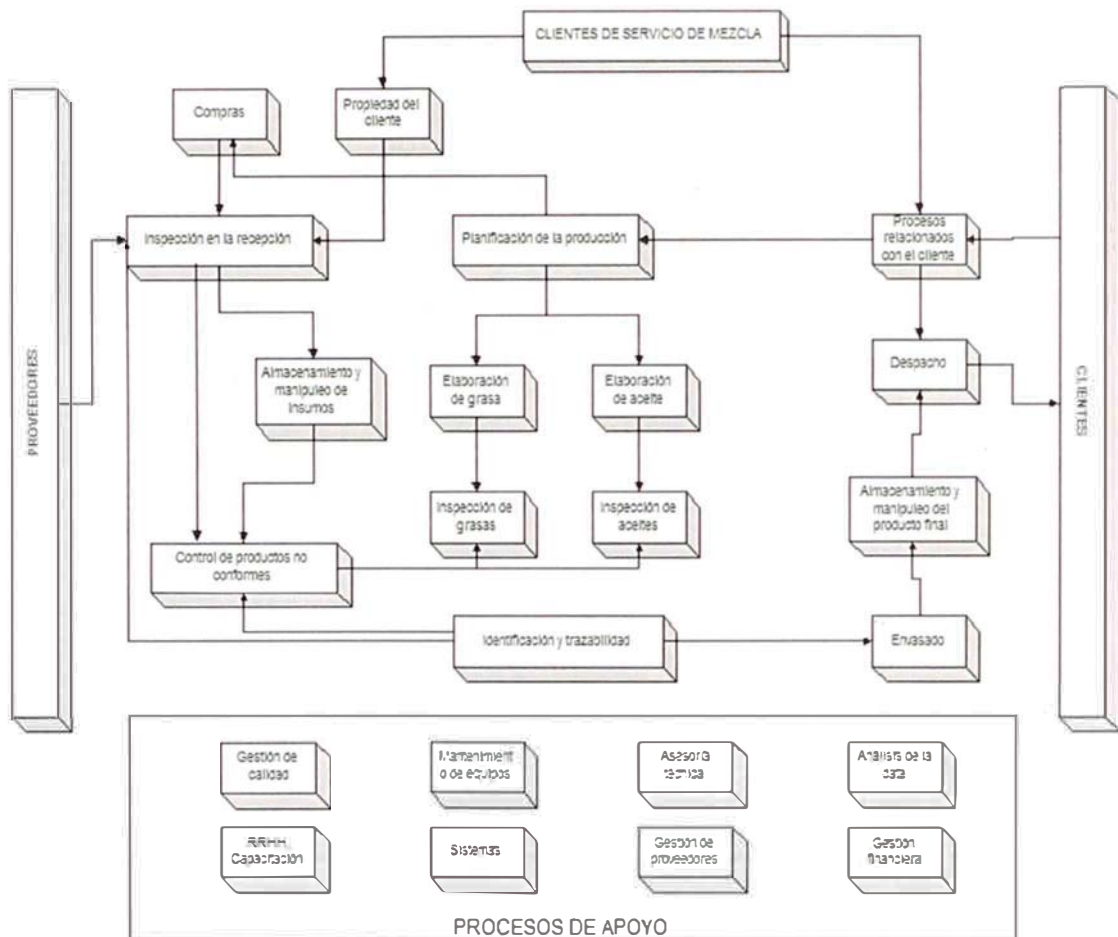
Para implementar el Sistema Integrado de Gestión, EMPRESA1:

- a) Identifica los procesos necesarios para el Sistema Integrado de Gestión.
- b) Identifica los aspectos ambientales y peligros de todas sus actividades de rutina y no rutinarias, productos y servicios que pueda controlar y aquellos que pueda influir dentro del alcance definido del Sistema Integrado de Gestión.
- c) Determina la secuencia y la interacción de estos procesos.
- d) Determina criterios y métodos para asegurar el funcionamiento efectivo y control de los procesos.
- e) Identifica los requisitos legales y otros requisitos que sean aplicables a la gestión del SIG.

- f) Mide, monitorea, analiza los procesos e implementa las acciones necesarias para lograr los resultados planificados y el mejoramiento continuo;
- g) Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar el funcionamiento y seguimiento de los procesos y actividades.

En EMPRESA1 S.A se gestiona los procesos de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001: 2007.

Anexo C
Diagrama de Procesos que forman parte del Sistema Integrado de Gestión de Empresa1



Anexo D

Extracto del Sistema Integrado de Gestión Empresa1 – Atención de pedidos cliente por contrato mayorista

| DIAGRAMA | ACTIVIDADES | REGISTROS |
|--|--|---|
| <pre> graph TD CLIENTE([CLIENTE]) --> REVISIÓN[REVISIÓN DE CONTRATOS] REVISIÓN --> ADQUISICIONES[ADQUISICIONES] ADQUISICIONES --> PLANEAMIENTO[PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN] PLANEAMIENTO --> PROCESO[PROCESO DE ELABORACIÓN DE ACEITE Y/O GRASA] PROCESO --> IDENTIFICACION[IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD] IDENTIFICACION --> INSPECCION[INSPECCION DEL PRODUCTO FINAL] INSPECCION --> ALMACENAMIENTO[ALMACENAMIENTO Y DESPACHO] </pre> | <p>Se evalúa a los clientes de acuerdo a su capacidad financiera</p> <p>Con la Gerencia de Cadena Logística, se definen: a) Las especificaciones técnicas del producto, b) Las condiciones comerciales (formas de pago, documentos, etc) c) La proyección mensual de productos a elaborar. -El resto de requerimientos se definen de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-15 "Revisión de contratos" -El ingreso de pedidos se realiza directamente por medios electrónicos al sistema comercial. -La revisión y aprobación del pedido la realiza el Gerente de Administración y Finanzas o el Jefe de Créditos y Cobranzas. -El caso de requerimientos especiales se realiza según el proced. SIG-P-G-15 (8.4)</p> <p>La adquisición de materias primas, insumos y envases se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-08 "Adquisiciones"</p> <p>Se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-03 "Planeamiento y control de la producción"</p> <p>La elaboración de los productos se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-04 "Control del proceso de elaboración de aceites lubricantes" y SIG-P-G-24 "Control del proceso de elaboración de grasas lubricantes"</p> <p>Los productos MAXXOIL son identificados por el serigrafiado de baldes suministrados por el cliente de y por etiquetas colocadas identificando el producto envasado de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-09 "Identificación y trazabilidad de materias primas, insumos, producto terminado y final" Para la trazabilidad de los aceites MAXXOIL se utiliza sólo el número de lote.</p> <p>Se realizan a través de SIG-P-G-01 y SIG-P-G-23</p> <p>El almacenamiento se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-05 "Manipuleo, almacenamiento y conservación del producto final" El despacho se realiza de acuerdo al SIG-P-G-06 "Despacho del producto final"</p> | <p>Registro de clientes</p> <p>Contrato Orden de peddo de productos MAXXOIL</p> <p>Ordenes de compra</p> <p>Programa semanal y mensual de producción</p> <p>Orden de fabricación Tarjeta de control de calidad de lotes Tarjeta de control de calidad de grasas Tarjeta de control de lavado de tanques Control de pesos de envasado Reporte de envasado</p> <p>Tarjeta de control de calidad de lotes Reporte de Elaboración de Aceites y Grasas Lubricantes</p> <p>Control de calidad - Laboratorio</p> <p>Transferencia de productos finales Guías de remisión</p> |

Anexo E

Extracto del Sistema Integrado de Gestión Empresa1 – Atención de pedidos cliente de Servicio de Mezcla

| DIAGRAMA | ACTIVIDADES | REGISTROS |
|----------|--|--|
| | <p>El Gerente de Adm. Y Finanzas o el Jefe de Créditos y Cobranzas evalúa al cliente (Rubber & Oil) de acuerdo a su capacidad financiera. Con la Gerencia de Cadena Logística, se definen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Las especificaciones técnicas del producto. Las condiciones comerciales (formas de pago, documentos, etc) La proyección mensual de productos a elaborar. <p>-El resto de requerimientos se definen de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-15 "Revisión de contratos" -El ingreso de pedidos se realiza por medio de correo electrónico y transferido al sistema comercial. -La revisión y aprobación del pedido la realiza el Gerente de Administración y Finanzas o el Jefe de Créditos y Cobranzas. -El caso de requerimientos especiales se realiza según el proced. SIG-P-G-15 (8.4)</p> <p>La adquisición de materias primas e insumos se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-08 "Adquisiciones" - El cliente provee los envases, los cuales se controlan de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-07 "Control de bienes de propiedad del cliente"</p> <p>Se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-03 "Planeamiento y control de la producción"</p> <p>La elaboración del aceite lubricante se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-04 "Control del proceso de elaboración de aceites lubricantes" y SIG-P-G-24 "Control del proceso de elaboración de grasas lubricantes"</p> <p>Los productos Rubber & Oil son identificados por el senografiado de baldes suministrados por el cliente de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-09 "Identificación y trazabilidad de materias primas, insumos, producto terminado y final" Para la trazabilidad de los productos Rubber & Oil se utiliza sólo el número de lote sin código del envase.</p> <p>Se realizan a través de: SIG-P-G-01 y SIG-P-G-23</p> <p>El almacenamiento se realiza de acuerdo al procedimiento SIG-P-G-05 "Manipuleo, almacenamiento y conservación del producto final" -Se tiene establecida un área para colocar los Envases y Productos Rubber & Oil (zona de productos de propiedad del cliente) -Para la protección de los envases y productos Rubber & Oil que no se encuentran bajo techo se utilizará un plástico que lo proteja del medio ambiente. El despacho se realiza de acuerdo al SIG-P-G-06 "Despacho del producto final".</p> | <p>Registro de clientes</p> <p>Contrato Orden de pedido de productos RUBBER & OIL</p> <p>Ordenes de compra</p> <p>Programa semanal y mensual de producción Pedidos y Ordenes de compra vía e-mail</p> <p>Orden de fabricación Tarjeta de control de calidad de lotes Tarjeta de control de lavado de tanques Control de pesos de envasado Reporte de envasado</p> <p>Tarjeta de control de calidad de lotes Reporte de Elaboración de Aceites y Grasas Lubricantes</p> <p>Control de calidad - Laboratorio</p> <p>Transferencia de productos finales Guías de remisión</p> |

Anexo F

Extracto del Sistema Integrado de Gestión Empresa1 – Despacho de producto final

1. OBJETIVO

Este procedimiento describe las disposiciones para el despacho del producto final con el fin de proteger y mantener su calidad e integridad, así como la prevención de accidentes y/o condiciones inseguras que puedan generar impactos en el medio ambiente o daños para la salud y seguridad ocupacional.

2. ALCANCE

Se aplica a las actividades que se realizan durante el despacho del producto final tanto de EMPRESA1 como para terceros.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

SIG-P-G-15 Revisión de contratos

4. RESPONSABILIDADES

El Supervisor de almacén es el responsable de recibir, revisar y atender físicamente los pedidos aprobados que son solicitados por los clientes verificando stocks en el área respectiva. Del mismo modo es el responsable de hacer cumplir al personal de almacén las disposiciones en material ambiental, salud y seguridad ocupacional.

La Coordinadora de facturación, emite guías y facturas de los pedidos por despachar aprobados por Créditos y Cobranzas.

5. DIAGRAMA DE BLOQUE

CONTROL

- SIG-P-G-06 Despacho del Producto Final
- SIG-P-G-05 Manipuleo, almacenamiento y conservación de lubricantes
- SIG-P-S-06 Funcionamiento y Utilización Segura del Montacargas
- SIG-P-S-04 Uso de Equipos de Protección Personal
- SIG-P-A-03 Control de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos
- SIG-P-S-01 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos



6.- PROCESOS QUE INTERACTUAN

- PREVIO: Almacenamiento y manipuleo de producto final
- SIGUIENTE: Proceso del cliente externo
- APOYO: Identificación y trazabilidad
Revisión de contratos
Planificación de la producción