

**DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA PLANEACIÓN DE RECURSOS (ERP) EN LA
EMPRESA JAIME CIFUENTES V. E.U.**

ANA CAROLINA MENDOZA ALVEAR

ORLANDO MIGUEL VEGA CASTILLA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.

2008

**DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA PLANEACIÓN DE RECURSOS (ERP) EN LA
EMPRESA JAIME CIFUENTES V. E.U.**

ANA CAROLINA MENDOZA ALVEAR

ORLANDO MIGUEL VEGA CASTILLA

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Administración Industrial.

Director

DAVID ALEJANDRO LUJAN PARDO

Administrador Industrial

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA DE ADMINISTRACION INDUSTRIAL

CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.

2008

2

Cartagena, 4 de junio de 2008

Señores
COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Programa de Administración Industrial
Universidad de Cartagena
Ciudad

Respetados señores:

Por medio de la presente me permito someter a su evaluación el trabajo de grado titulado "**DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA PLANEACIÓN DE RECURSOS (ERP) EN LA EMPRESA JAIME CIFUENTES V. E.U.**", realizado por los estudiante Ana Carolina Mendoza Alvear y Orlando Miguel Vega Castilla, quienes lo presentarán a ustedes para optar a su título profesional.

Cordialmente,

DAVID ALEJANDRO LUJAN PARDO
Administrador Industrial

Cartagena, 4 de junio de 2008

Señores:

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
Att. COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Ciudad

Respetados señores:

Por medio de la presente nos permitimos presentar a ustedes para su evaluación el trabajo de grado titulado "**DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA PLANEACIÓN DE RECURSOS (ERP) EN LA EMPRESA JAIME CIFUENTES V. E.U.**", como requisito para optar a nuestro título profesional.

Cordialmente,

ANA CAROLINA MENDOZA ALVEAR
Estudiante de Administración Industrial

ORLANDO MIGUEL VEGA CASTILLA
Estudiante de Administración Industrial

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartagena de Indias D. T. y C; día _____, mes _____, año _____

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	18
2.1. OBJETIVO GENERAL	18
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. ASPECTOS METODOLOGICOS DEL PROYECTO	21
4.1. TIPOS DE INVESTIGACION	21
4.2. FUENTES DE RECOLECCION DE INFORMACION	24
4.2.1. Fuentes primarias	24
4.2.2. Fuentes secundarias	24
5. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS ERP	25
5.1. PERSPECTIVA GENERAL DE LOS SISTEMAS ERP	25
5.2. DEFINICIÓN DE SITEMAS ERP	29
5.3. EVOLUCION HISTORICA DE LOS SISTEMAS ERP	32
5.4. ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS ERP	34

5.4.1. Perspectiva Funcional	34
5.4.2. Perspectiva Técnica	36
5.5. PRINCIPALES EXTENSIONES DE LOS SISTEMAS ERP	39
5.5.1. Gestión de la Relación con Clientes – CRM	39
5.5.2. Gestión de la Cadena de Suministro – SCM	40
6. MODELADO DE JAIME CIFUENTES V. E.U.	42
6.1. BREVE HISTORIA DE JAIME CIFUENTES V. E.U.	42
6.2. DESCRIPCION DEL MODELADO DEL NEGOCIO	43
6.3. TAREAS	46
6.4. MODELADO DE JAIME CIFUENTES V. E.U.	48
6.4.1. Alcance	48
6.4.2. Documentos relacionados	49
6.4.3. Descripción	49
6.4.4. Vista del mercado	50
6.4.5. Vista de la estructura organizacional	53
6.4.6. Vista geográfica	55
6.4.7. Vista de aspectos de recursos humanos	58
6.4.8. Vista de comunicación	59
6.4.9. Objetivo de calidad	61
6.5. VISION DEL DISEÑO DEL SISTEMA ERP EN JAIME CIFUENTES V. E.U.	61
6.5.1. Alcance	62

6.5.2. Documentos relacionados	62
6.5.3. Oportunidades del negocio	63
6.5.4. El problema a solucionar	63
6.5.5. Posición del sistema dentro de Jaime Cifuentes v. E.U.	66
6.5.6. Demografía del mercado	68
6.5.7. Perfiles de los involucrados	69
6.5.8. Resumen de las características del sistema	81
6.6. EVALUACION DEL DISEÑO DEL SISTEMA ERP EN JAIME CIFUENTES V. E.U.	82
6.6.1. Alcance	82
6.6.2. Documentos relacionados	83
6.6.3. Proceso de desarrollo	83
6.6.4. Estructura interna	84
6.6.5. Capacidades, destrezas y cualidades	85
6.6.6. Participantes del proyecto	85
6.6.7. Herramientas de apoyo	88
6.6.8. Aptitud de cambio	88
6.6.9. Clientes	89
6.6.10. Competidores	90
7. DIAGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EN JAIME CIFUENTES V. E.U.	91
7.1. GESTIÓN COMERCIAL	91
8. CONCLUSIONES	97

BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	102

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Operatividad de variables	23
Tabla 2. Documentos de soporte del modelado de Jaime Cifuentes V. E.U.	49
Tabla 3. Vista del mercado de Jaime Cifuentes V. E.U.	52
Tabla 4. Documentos de soporte de la visión del diseño del sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E:U	62
Tabla 5. Documentos de soporte de la evaluación del diseño del sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E.U.	83

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Diagrama de metodología de investigación	23
Figura 2. Anatomía de un sistema ERP	35
Figura 3. Arquitectura cliente/servidor	38
Figura 4. Base de datos relacional	39
Figura 5. Esquema del modelado del negocio	46
Figura 6. Estructura organizacional en Jaime Cifuentes V. E.U.	54
Figura 7. Distribución geográfica de la estructura organizacional en Jaime Cifuentes V. E.U.	55
Figura 8. Clasificación de actividades según taller de fabricación en Jaime Cifuentes V. E.U.	57
Figura 9. Diagrama de actividad de la gestión comercial en Jaime Cifuentes V. E.U.	96

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Formato para cotizaciones	102
Anexo 2. Cotización	103
Anexo 3. Confirmación	105
Anexo 4. Orden de fabricación	107
Anexo 5. Diseños	108

INTRODUCCIÓN

En forma creciente, desde años atrás, la literatura de dirección y economía de empresa se ha preocupado de las tecnologías de información en relación a las organizaciones. En esta evolución, y muy relacionado, por una parte, a la creciente aparición de las nuevas tecnologías de información en las dos últimas décadas (LEE A. , 2000), con sus claras repercusiones económicas y sociales, y por otra, al acercamiento entre disciplinas de carácter más tecnológico con las áreas de gestión empresarial (LAUDON & LAUDON, 2001) la investigación en esta área ha llegado a ser propuesta como un nuevo paradigma en la administración de la industria. Un importante tema de estudio en este nuevo campo es el rol de las tecnologías de información como herramientas para la obtención de ventajas competitivas sostenibles dentro de las organizaciones.

Con el internet varias de las tecnologías de la información han alcanzado un gran espacio dentro de las organizaciones pero una de estas se destaca más por su reciente crecimiento y su particular importancia dentro de los estudios de la alta gerencia, debido a su utilización en el contexto mundial y estar orientada al apoyo de la totalidad de los procesos administrativos relacionados con las operaciones empresariales, son los sistemas para la Planeación de Recursos Empresariales (ERP). Diversos autores describen que estos permiten a la organización una visión integral de sus principales procesos y contribuyen a la estructuración del flujo de información en su interior, mejorando adicionalmente las prácticas de gestión empresarial.

Para un estudio concreto de la importancia que puede tener la adaptación de un ERP en una organización empresarial, este documento brinda una perspectiva de innovación en términos de sistemas de información, en la empresa Jaime Cifuentes V. E.U.¹

El sistema de información que utiliza Jaime Cifuentes V. E.U, requiere mejoras para su buen funcionamiento dentro de las actividades de recursos gerenciales. Razón por la cual se realiza esta investigación para brindarle a la compañía una herramienta de diseño para un sistema de planificación de recursos que acceda a un mejor control y eficiencia en la toma de decisiones gerenciales.

En este estudio se brinda una modulación del estado actual de la organización, en sus usos, recursos, estrategias y visualización futura que la alta gerencia debe poseer para su crecimiento. Además de ello análisis sectoriales, documentación del flujo de información y estructuración del negocio cuyos resultados son de gran trascendencia para la compañía en investigación.

¹ Compañía manufacturera, ubicada en la ciudad de Cartagena en el complejo industrial del Bosque.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Todas las funciones gerenciales; planeación, organización, dirección y control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Para apoyar estas funciones, en especial la planeación, el control y la toma de decisiones efectiva son necesarios los sistemas de información gerencial.

Hoy en día todas las organizaciones cuentan con sistemas formales de información, que se basan en las tecnologías de la información y comunicación (TICS); aunque también existe un sistema informal de información que por ser informal tampoco deja de ser relevante, siempre y cuando cumpla con las metas organizativas.

En las organizaciones se requiere implementar sistemas de gestión que trasciendan en la integración de todas las áreas dentro de la unidad productiva.

La empresa Jaime Cifuentes V. E.U. posee un sistema de información informal y plano, pero de toma de decisiones centralizada, que hasta el momento, a tenido resultados satisfactorios, sabiendo que se pueden mejorar aún más. La confianza se presenta como la principal filosofía organizativa, y su base ha sido el crecimiento conjunto del personal con la empresa.

Jaime Cifuentes V. E.U. tiene una unidad central de producción en la que realiza diferentes productos a diferentes tipos de clientes. Además tiene diferentes centros de producción dentro y fuera de la ciudad de Cartagena, cuya característica principal es

que estas unidades no son propiedad de la empresa si no que están bajo un contrato de alquiler, por la infraestructura y maquinaria y un contrato de prestación de servicios con parte de la mano de obra. Aquí es donde nace la primera necesidad de integración y sistematización de la información, porque se requiere que todas las unidades manejen el mismo lenguaje en aprovisionamiento, producción, costos y finanzas.

Actualmente es el gerente el centro del sistema de información y actúan las líneas telefónicas como los medios para el flujo de información y la toma de decisiones, puesto que él esta casi un ochenta y cinco por ciento (85%) del tiempo fuera de la instalación. La información de requerimientos de materiales, visitas a clientes, liquidación de contratos, entre otras, recaen sobre el gerente general; y es en este punto donde se encuentra la necesidad de gestión gerencial que permita a la alta gerencia delegar mayores funciones y poder priorizar las necesidades de la organización.

Cada centro de producción tiene su dinámica de trabajo y no existe un mecanismo que integre todos los datos procedentes de las distintas actividades, volviendo engorroso la toma de decisiones y ante todo el control de la información. Vale añadir que la mayor parte del desarrollo organizativo y el diseño del flujo de información no se encuentran documentados sino conceptualizados en la cabeza del presidente y dueño de la compañía.

Todo lo anterior fundamenta la necesidad de realizar un diagnostico en Jaime Cifuentes V. E.U. que lleve a identificar variables, sistematizar procesos y desarrolla un diseño de adopción de un sistema de planeación de los recursos (ERP) que permita documentar

el desarrollo organizacional y unificar todas las áreas de la empresa para racionalizar los diferentes procesos y flujos de trabajo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo puede un diseño de sistema de planificación de recursos (ERP) organizar y tener un sistema de información controlado para toma de decisiones en Jaime Cifuentes V. E.U.?

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de planeación de recursos (ERP) a Jaime Cifuentes V. E.U. para tener un sistema de información controlado que facilite la toma de decisiones oportunas en las áreas funcionales de la empresa.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis del modelo de negocio actual de la empresa para determinar como se dan los flujos de información entre áreas.
- Identificar a partir del análisis del modelo de negocio las propuestas de articulación que se podrían dar entre los diferentes procesos en las áreas de la empresa.
- Diagramar las actividades que se dan entre los cargos involucrados en el modelo de negocio analizado con el fin de obtener el diseño preliminar de un sistema de gestión ERP.

3. JUSTIFICACIÓN

Para adoptar un sistema ERP en una organización se requieren intensos esfuerzos, tanto en temas tecnológicos como de negocio (AL-MASHARI, 2002). Este proyecto de grado se dirige al estudio prácticos de los factores críticos del proceso de diseño de un sistema de planificación de recursos empresariales y la documentación del modulado del negocio de la compañía.

El estudio de la interacción entre la tecnología ERP y la organización se relaciona con la obtención de ventajas competitivas sostenibles, en particular, este tipo de investigación se orienta a la revisión de las interrelaciones de las habilidades de los usuarios y las tecnologías de información (BARNEY, 2001).

Jaime Cifuentes V. E.U. obtendrá de esta investigación datos más preciso y actualizados, e información integral y fiable, así como el diseño para la simplificación y unificación de los procesos de los diferentes departamentos en todas las unidades productivas. Esta investigación será el pilar para la adopción del ERP, identificara las variables que afectan la compañía en su flujo de información y contara con la documentación de la modulación del negocio. De momento, el proyecto no llegara a ejecutar la adopción o implementación de un ERP en Jaime Cifuentes V. E.U., esta es una decisión interna de la empresa que requerirá de mayor estudio.

Las ventajas competitivas proyectan y le dan mayor fuerza a un negocio. Las empresas compiten cada vez más en un mercado tecnológico e informático que avanza de manera extraordinaria, y la información tiene un relevante valor en el mundo de los negocios. Por este motivo, se considera importante tener este tipo de soluciones y más aún cuando se conoce que empresas del mismo sector, competidores directos de Jaime Cifuentes V. E. U., están implementados este tipo de herramientas.

Con el actual sistema de información presente en Jaime Cifuentes V. E.U., se tienen tiempos engorrosos de análisis de información para la toma de decisiones. La importancia de realizar un diseño de sistema de información gerencial en la empresa va de la mano con una modelación del negocio, con el fin de establecer los flujos de la información, evaluar el estatus del negocio e identificar los procesos.

La puesta en marcha de un ERP incluye dos niveles, que son consulta de negocios y consulta técnica. Una consulta de negocios estudia los procesos de negocio actual de la compañía, a través de la modulación del sistema para las necesidades de las organizaciones. La consulta técnica implica programación. Por cuanto esta investigación llegara hasta el punto de entregar una consulta de negocios a Jaime Cifuentes V. E.U.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL PROYECTO

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proceso que se realizó para llevar a cabo la investigación está descrito mediante una serie de actividades, expuestas a continuación:

El desarrollo de la investigación nace de la información primaria recolectada dentro de la instalación de la empresa. La primera actividad que se llevó a cabo fue la definición del problema, donde se tuvo en cuenta factores importantes de la organización como la situación actual de la empresa, perspectivas de crecimiento y requerimientos más urgentes. Posteriormente, se analizaron las diferentes alternativas de soluciones para el problema, donde se determinó por ejemplo: el desarrollo de un proceso organizacional, el estudio para una implementación del sistema MRP, estudio de capacidades y el desarrollo de un sistema de gestión empresarial para su posible adopción.

A continuación se seleccionó la alternativa más viable, donde se escogió el desarrollo de un sistema ERP, dado el estado del arte en ese tema y que este envuelve alguna de las otras alternativas, al seleccionar la alternativa, se concluyó el área que se debía tratar: el desarrollo de un diseño del sistema. Se dividió por módulos la organización. Estos módulos son: gestión de producción, gestión de recursos humanos, gestión de costos y finanzas, gestión de compras y gestión comercial. Toda la información es muy confiable por lo que las personas que la suministraron son los mayores conocedores del

área. El objetivo fue realizar un levantamiento de datos por módulos que permitiera determinar variables a nivel global de la organización. A cada modulo se le realizo un diagnostico profundo, tomando toda la información, viendo su correlación con las otras áreas, identificando las debilidades y fortalezas. Al analizar se identificaron las variables (costos, tiempos, entre otras), se continuó con el diseño Flujo de Trabajo – Modelado del Negocio, proceso que exigía el uso de artefactos para su desarrollo y uso de diagramas de actividades. Todos los resultados de la recolección de datos entro por un proceso de retroalimentación que permite a los administradores de proyecto (staff por módulos) verificar la información.

Los resultados son presentados a la alta gerencia quien avala o no el flujo de información desarrollado. Por ultimo, se realizó las respectivas conclusiones de las experiencias obtenidas en el desarrollo del proyecto

El desarrollo de este proyecto tendrá las características de una investigación analítica puesto que se pretende plantear un diseño de un sistema de planificación de recurso partiendo del análisis del sistema de información actual. Este proyecto no pretende llegar a implementar un ERP en Jaime Cifuentes V. E.U.

Operatividad de variables

Fuente. Propia

VARIABLE	INDICADOR (ES)	FUENTE
Estatus del negocio	Analizar la arquitectura actual del negocio	Documentación histórica, panel con expertos
Roles y responsabilidades por módulos	Personas con responsabilidades por módulos	Observación directa
Sistema de información	Fluidez de la información dentro de la organización	Panel con expertos
Requerimientos de un sistema de planificación de recursos empresariales	Necesidades a solucionar	Observación directa, panel con expertos

Tabla 1. Operatividad de variables

Gráficamente la tecnología utilizada es la siguiente:

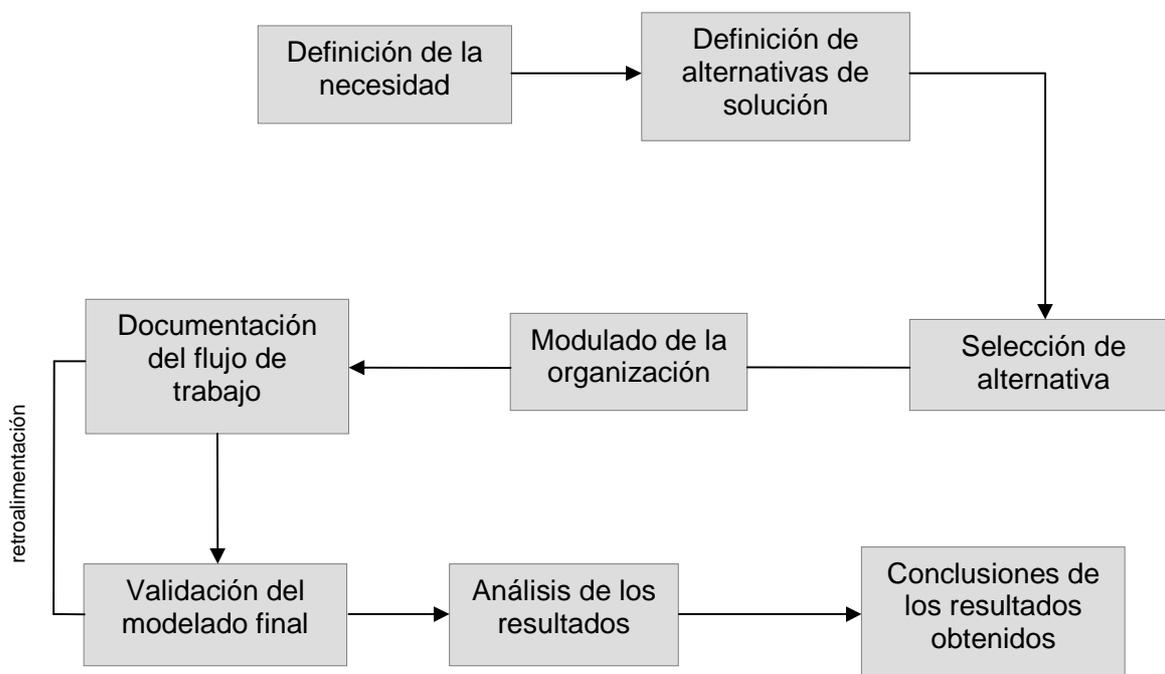


Figura 1. Diagrama de metodología de investigación

4.2. FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La información necesaria para el logro de los objetivos de la investigación se obtendrá de fuentes primarias y secundarias.

4.2.1 Fuentes primarias. La principal fuente de información primaria son las personas participe de las labores diarias en Jaime Cifuentes V. E.U. Dentro de las técnicas que se utilizarán para la recolección de este tipo de información están:

- Observación directa
- Entrevistas formales e informales

4.2.2 Fuentes secundarias. Son aquellas que producen o poseen información para otros fines diferentes al propósito principal del proyecto. Se utilizarán como fuentes secundarias registros y documentos de las empresas, así como textos de consulta relacionados con el tema. La técnica que se utilizará para obtener la información será la revisión documental.

5. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS ERP

Esta parte de la investigación otorga una revisión teórica a cerca de los conceptos básicos en la teoría de los sistemas ERP.

Este capítulo busca satisfacer el objetivo de la descripción de los sistemas ERP. Este estudio es necesario como punto de partida para el empresario y los no conocedores de los sistemas de investigación, pero no es suficiente para su determinación.

Se estructuro este capítulo con los siguientes puntos:

1. Perspectiva general de los sistemas ERP.
2. Definición de los sistemas ERP.
3. Evolución histórica de los sistemas ERP
4. Arquitectura desde la perspectiva técnica y funcional.
5. Principales ensanchamientos de los sistemas

5.1. PERSPECTIVA GENERAL DE LOS SISTEMAS ERP

Las últimas dos décadas se destacan por el arduo crecimiento de las tecnologías de información y el grado de influencia que han ganado estas nuevas tecnologías en las organizaciones. Esta influencia se justifica y entiende por la adopción que han tenido los

sistemas de información dentro del apoyo en la gestión técnica y administrativa de las organizaciones.

La década de los noventa también trajo nuevos entornos económicos como son la globalización y la transformación de las economías industriales, creando grandes retos administrativos. Por tal razón, las organizaciones han necesitado de sistemas de información eficientes para su participación dentro de los mercados internacionales y para la mejora de la calidad de los sistemas productivos.

A pesar de esto, los sistemas de información no han permanecido invariables durante en tiempo y muestra de ello son las transformaciones que han sufrido en su rol. En los primeros años se tenía un *rol operativo*, se preocupaba en cuestiones técnicas tales como: control de inventarios o calculo de nominas de remuneración; en este contexto se puede decir que los sistemas poseían mayor participación dentro del personal medio y bajo de la organización. En la actualidad, los sistemas de información tienen un *rol estratégico*, afectan directamente a los directivos de la organizaciones en tareas como: que se planea, que y como se produce, cuales tipos de productos o servicios.

La alta gerencia tiene la necesidad actual de evaluar constantemente sus estrategias de negocios y realizar los ajustes necesarios en los procesos. Estos ajustes permiten concentrarse en las principales competencias, orientarse en nuevas oportunidades de negocios, implementar rápidamente nuevas estrategias de producción o identificar cambios que puedan afectar las restricciones de operación. Para lograr esto solo hay

una herramienta clave y necesaria, y es la *información* confiable y oportuna. Convirtiéndose a las TIC's indispensables para el manejo organizacional.

Las organizaciones tienen dos enfoques alternos para adoptar los sistemas de información:

- 1º. Construcción de sus procedimientos ajustados a los requerimientos que determine la organización.
- 2º. Adquisición o alquiler de un paquete de computacional.

Dentro de los segundos, se encuentran los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales conocidos por sus siglas en inglés como ERP (Enterprise Resource Planning).

Para muchas compañías los beneficios que han traído los ERP se traducen en enormes ganancias en productividad y rapidez.

De una manera más general, Laudon y Laudon (2001), describe los beneficios de los sistemas ERP dentro de cuatro dimensiones de negocio:

Primera dimensión: estructura fina y su organización; indica que las organizaciones pueden utilizar los sistemas ERP ya sea para soportar estructuras organizacionales o crear una cultura organizacional más disciplinada dentro de la empresa.

Segunda dimensión: procesos administrativos; los sistemas ERP automatizan muchas de las transacciones de negocios y también mejoran los procesos de reporte como los de toma de decisiones.

Tercera dimensión: tecnología; los sistemas ERP proveen en un solo ambiente y una sola plataforma tecnológica unificada para todo el sistema de información.

Cuarta dimensión: capacidades de negocio; Al integrar procesos como ventas, finanzas, producción y compra, la organización como un todo puede responder eficazmente a las necesidades de los clientes sobre productos o información, realizar pronósticos sobre nuevos productos, procesos y entrega en función de la demanda.

Pero además de los beneficios que posibilitan el uso de sistemas ERP, Laudon y Laudon (2001) resume en cuatro los desafíos que deben enfrentar las empresas:

Primer desafío: superar un proceso de implementación con miedos; la implementación de un ERP incluye cambios en la infraestructura tecnológica de información de la organización, cambios en los procesos de negocio, en la estructura y en la cultura de la empresa. Si la organización no comprende que todos estos cambios se deben originar, tendrá enormes problemas en su implementación.

Segundo desafío: superación del análisis costo – beneficio: Los costos de un sistema ERP son muy altos y visibles, mientras sus beneficios no pueden ser cuantificados desde el comienzo de un proyecto y solo serán visibles cuando el sistema comience a operar, y de pronto, un tiempo después.

Tercer desafío: inflexibilidad del ERP; son sistemas que tienden a ser complejos, difíciles de dominar y poca existencia de personas con experiencia en su instalación y mantenimiento, contribuye esto a transformar a los ERP en inflexibles.

Cuarto desafío: alcanzar beneficios estratégicos; si la organización adopta los procesos de negocio que nacen de los modelos genéricos que proporciona el ERP puede dejar de utilizar aquellos procesos de únicos que han sido fuente de sus ventajas sobre la competencia.

5.2. DEFINICIÓN DE SISTEMAS ERP

En el año 1990 el Gartner Group's Computer – Integrated de Stanford desarrollo en términos ERP como siglas de Enterprise Resource Plannig relacionado a la concepción literal de Planificación de Recursos Empresariales (WANG, 2002), que también son conocidos como Sistemas Empresariales, Sistemas Integrales de Empresa o Sistemas Integrados de Gestión.

Con los avances y el uso de los ERP han ido cambiando, un poco la definición de estos. Las definiciones más destacadas por diferentes autores son las siguientes.

1998, Davenport; un sistema ERP es un paquete de software comercial que promete la integración “sin costuras” de toda la información que fluye a través de la compañía: información financiera y contable, información de recursos humanos, información de la cadena del abastecimiento e información de clientes (DAVENPORT, 1998).

1998, Tadjer; un sistema ERP es una base de datos, una aplicación y una interfaz unificada que cruza toda la empresa (TADJER, 1998).

1999, Holland y Light; el sistema ERP automatiza las actividades corporativas nucleares, tales como, manufactura, recursos humanos, finanzas y gestión de la cadena de abastecimiento, incorporando las mejoras prácticas para facilitar la rápida toma de decisiones, las reducciones de costos y el mayor control directivo (HOLLAND & LIGHT, 1999).

1999, Esteves y Pastor; los sistemas ERP están compuestos de varios módulos, tales como recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que posibilitan la integración de datos a través de procesos de negocios incrustados. Estos paquetes de software pueden ser configurados para responder a las específicas necesidades de cada organización (ESTEVE & PASTOR, 1999).

2000, Kumar y Van Hillsgersberg; los sistemas ERP son paquetes de sistemas de información configurables que integran información y procesos basados en información, dentro y entre las áreas funcionales de una organización (KUMAR & VAN HILLSGERSBERG, 2000).

2000, Shanks y Seddon; los sistemas ERP son extensas soluciones empaquetadas de software que integran los procesos de la organización a través de información compartida y flujos de datos (SHANG & SEDDON, 2000).

2000, Lee y Lee; un ERP es un paquete de software integrado de uso empresarial donde todas las funciones necesarias del negocio, tales como finanzas, manufactura, recursos humanos, distribución y órdenes, se integran firmemente en un solo sistema con una base de datos compartida (LEE & LEE, 2000).

2000, O'Leary; los sistemas ERP son sistemas basados en computadores diseñados para procesar las transacciones de una organización y facilitar la integración en tiempo real de la planificación, producción y respuesta al cliente (O' LEARY, 2000).

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

2002, Shang y Seddon; el software ERP integra información y procesos de gestión, tales como finanzas, manufactura, distribución y los recursos humanos, con el fin de permitir la gestión integral de recursos de una empresa (SHANG & SEDDON, 2002).

2002, Skok y Legge; los sistemas ERP se pueden definir como la puesta en práctica de los módulos del software estándar para los procesos del negocio nucleares, generalmente, combinados con modificaciones particulares para lograr una diferenciación competitiva (SKOK & LEGGE, 2002).

De forma conclusiva, y tomado las definiciones anteriores, se puede definir a un ERP como una solución administrativa de los procedimientos, compuesto de varios módulos personalizables que integran, firmemente y en un solo sistema las actividades empresariales de finanzas, ventas, producción, recursos humanos, gestión de clientes, gestión de proveedores, a través de la automatización de flujos de información y el uso de una base de datos compartida. Incluyendo en el proceso de integración mejores prácticas para facilitar la rápida toma de decisiones, la disminución de costos y el mayor control directivo, logrando con ello el uso eficiente y eficaz de los recursos empresariales.

5.3. EVOLUCION HISTORICA DE LOS SISTEMAS ERP

A pesar de ser los ERP una tecnología reciente, estos han evolucionado históricamente desde los Sistemas de Inventarios y los Sistemas de Planeación de Requerimientos de Materiales MRP (Material Requirement Planning) hasta los ERP extendidos o de segunda generación.

En la década de los sesenta muchas organizaciones diseñaron, desarrollaron e implementaron sistemas computacionales, siendo el control de inventarios la función que más se automatizó. Inicialmente los MRP presumían la disponibilidad ilimitada de recursos de producción, lo que generaba planificaciones no aceptables con los recursos que contaba la empresa.

En los años ochenta se introdujo la segunda generación de los sistemas, llamados MRPII. Los cuales recayeron en la optimización de los procesos de manufactura sincronizando materiales con los requerimientos de producción. Incluyendo apoyo a otras áreas como gestión de proyectos, distribución, recursos humanos, finanzas e ingeniería.

En los noventa y como evolución de los sistemas MRPII nacen los ERP que integran todos los procesos de negocio de la empresa y no solo aquellos relacionados con la producción.

En la actualidad los sistemas ERP han incluido características de *front-office* como es el apoyo al servicio del cliente con aplicaciones de Gestión de la Relación con Clientes CRM (Customer Relationship Management), y características *back-office* como es el soporte a la gestión de la cadena de suministros con aplicaciones de Gestión de la Cadena de Suministro SCM (Supply Chain Management). Esta última evolución se conoce como sistemas ERP II (RUIZ & FRAMIÑAN, 2002).

5.4. ARQUITECTURA DE LOS SISTEMAS ERP

La arquitectura de un sistema ERP se desarrolla desde dos perspectivas, la primera asociada a la funcionalidad del sistema y la segunda a las características técnicas de ellos.

5.4.1. Perspectiva Funcional

En una perspectiva funcional se debe indicar que los sistemas ERP están diseñados en forma modular. Cada uno de estos módulos o aplicaciones, conjunto de programas computacionales, tiene una función específica (RASHID, HOSSAIN, & PATRICK, 2002). Una de las grandes características de los ERP es poder ser personalizables, por lo que cada organización elige que partes del sistema utilizar al momento de implementar el software.

La modularidad de un ERP se puede ver en la figura 2, donde se aprecia en la parte central del sistema ERP una base de datos que tiene las funciones de captar la información que proviene de distintas aplicaciones y entregar desde su almacenamiento la información que estas aplicaciones necesitan para apoyar a las diversas funciones de la empresa.

Con referencia a los módulos, se puede observar que los módulos financieros, de manufactura, de inventario y de abastecimiento, están más cerca de los proveedores y sirven a los trabajadores y administradores de tipo back-office. Los módulos de ventas,

marketing y servicio se encuentran más cerca a los clientes y apoyan tanto a las fuerzas de venta como a los representantes del servicio al cliente de tipo front-office. Complementando todo este entorno, los módulos nombrados se integran con los módulos de gestión de recursos humanos y el módulo de reportes a la alta gerencia.

Fuente. A partir de Davenport (1998)

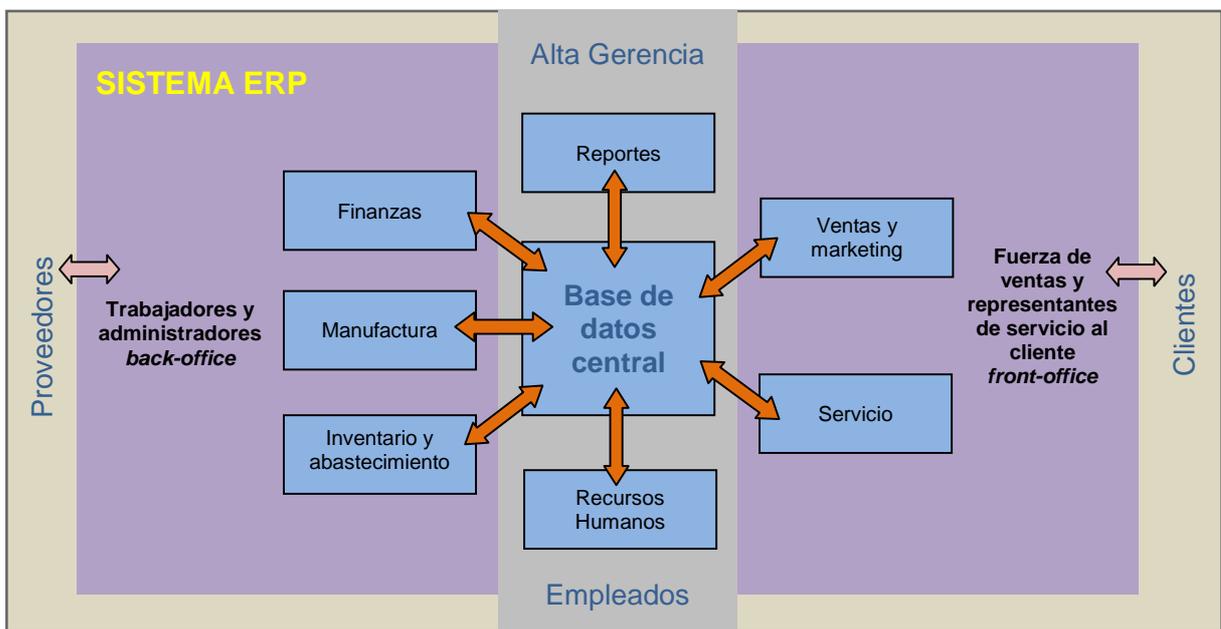


Figura 2. Anatomía de un sistema ERP

La integración de estos módulos se realiza por medio de los datos guardados en la base de datos². Esta integración permite tener datos almacenados en un solo lugar y que toda la información relacionada con estos sea actualizada automáticamente.

Las funciones de los sistemas ERP se pueden clasificar en cuatro grandes grupos, dependiendo del proceso de negocios que apoye: proceso de manufactura, procesos

² Se entienden las bases de datos como un conjunto estructurado de datos organizado en un medio digital.

financieros y contables, procesos de ventas y marketing y procesos de recursos humanos (LAUDON & LAUDON, 2001):

- Procesos de manufactura: incluyen apoyo de gestión de inventario, compras, despacho, planificación de producción y manutención de planta y equipamiento.
- Procesos financieros y contables: incluyen apoyo a las actividades asociadas tanto en cuentas por pagar como a cuentas por cobrar, y además las relacionadas con gestión y presupuesto de flujos financieros, contabilidad de costos de producción, contabilidad del activo fijo o inmovilizado, contabilidad general y generación de informes financieros.
- Procesos de ventas y marketing: incluyen procesamientos de órdenes de venta, generación de listas de precios, distribución y facturación de productos y/o servicios, además incorpora las herramientas para gestión y planificación de ventas.
- Procesos de recursos humanos: incluyen apoyo a registro de personal, control de tiempos, cálculo de remuneraciones, planificación y desarrollo del personal, contabilización de beneficios, seguimiento de los procesos de reclutamiento e informes de gastos de viaje.

5.4.2. Perspectiva Técnica

En una perspectiva técnica se debe indicar que los sistemas ERP están diseñados y construidos utilizando dos elementos técnicos, una arquitectura cliente/servidor para su operación y una base de datos relacionada que organiza todos los datos necesarios para soportar las funciones antes mencionadas.

La arquitectura cliente/servidor es una configuración computacional descentralizada en la que existe un computador llamado servidor que entrega servicios a un conjunto de computadores llamados clientes. El computador servidor se especializa en ciertos servicios. Cada computador cliente (son totalmente autónomos) pedirán los servicios al servidor cuando ellos no puedan realizarlos por si solos. Por ejemplo, si un computador cliente tiene una gran capacidad de proceso de información pero no tiene la capacidad de almacenar gran cantidad de datos, puede obtener los datos que necesita desde un almacenamiento solicitándole el servicio a un computador servidor, para luego procesarlo el mismo. Este concepto de configuración permite que cada computador realice lo que mejor sabe hacer.

La figura 3, sintetiza la arquitectura cliente/servidor, en ella computadores clientes se comunican con un computador servidor cuando desean acceder a los datos incorporados en una gran memoria de almacenamiento controlado por el servidor. Esta figura es algo sencilla y es posible que existan más de un servidor especializado en un servicio, tal como impresión, acceso a internet, seguridad, etc.

Una base de datos se puede definir como una colección de datos organizada para dar servicio eficiente a muchos módulos al centralizar los datos y minimizar aquellos que son redundantes (LAUDON & LAUDON, 2001). Para crear y mantener una base de datos y permitir que las aplicaciones accedan a los datos en esta debe existir un

software especial que se denomina Sistema de Administración de Bases de Datos (SABD).

Fuente. Propia

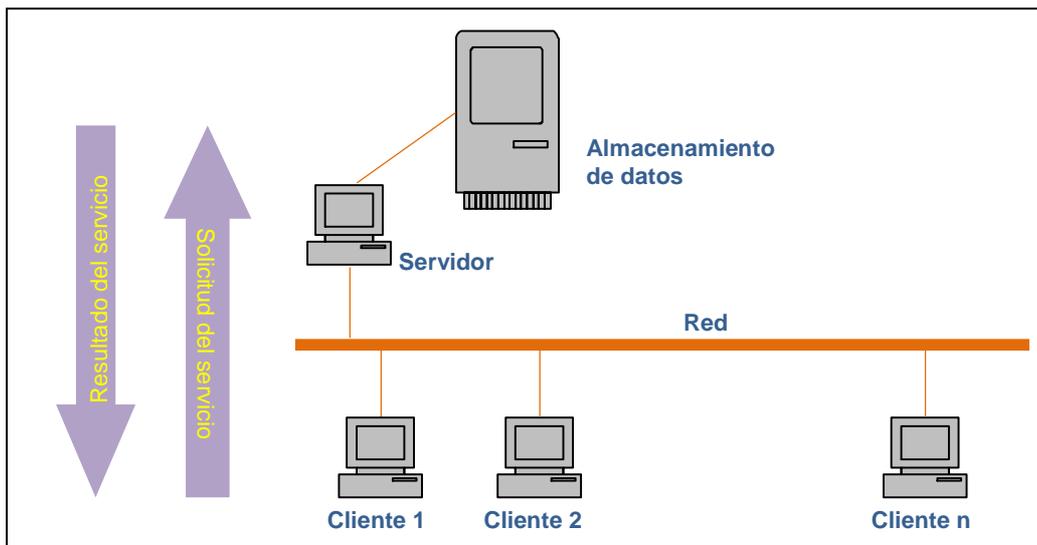


Figura 3. Arquitectura cliente/servidor

Los sistemas de administración de base de datos utilizan con mayor frecuencia el modelo relacional, donde se representan todos los datos en la base de datos como sencillas tablas de dos dimensiones llamadas relaciones. Las tablas son similares a una planilla de Excel, en donde cada columna representa un atributo y cada fila una ocurrencia de datos. En la figura 4, se representa una base de datos que contiene datos sobre código, nombre y proveedor de productos de una empresa organizada en una tabla. El sistema administrador de base de datos controla esta organización y responde a los requerimientos de cada modulo (finanzas, manufactura, etc.) que desean revisar, actualizar o eliminar los datos almacenados en la base de datos.

Fuente. Propia

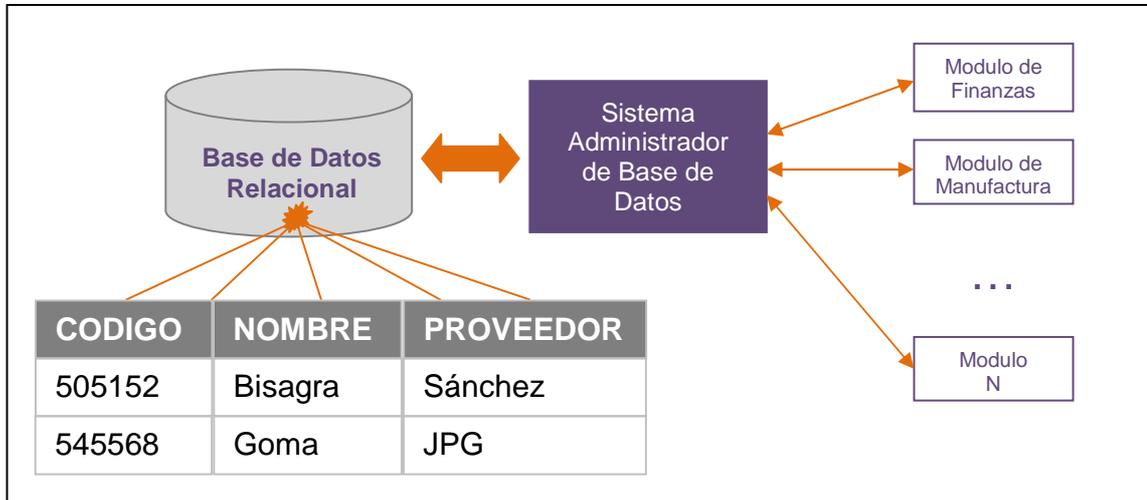


Figura 4. Base de datos relacional

5.5. PRINCIPALES EXTENSIONES DE LOS SISTEMAS ERP

Como se ha indicado anteriormente los sistemas ERP han adicionado características a sus funciones más tradicionales orientadas tanto al interior como al exterior de la organización. Estas extensiones integran al sistema ERP con enlaces *front-office* a través del apoyo al servicio del consumidor con aplicaciones de Gestión de la Relación con Clientes CRM (Customer Relationship Management), y por otro lado con enlaces *back-office* con el soporte a la gestión de proveedores con aplicaciones de Gestión de la Cadena de Suministro SCM (Supply Chain Management) (MARKUS & TANIS, 2000).

5.5.1. Gestión de la Relación con Clientes – CRM

El concepto de CRM en sí no está relacionado directamente con tecnología. CRM es una filosofía corporativa en la que se busca entender y anticipar las necesidades de los

clientes existentes y también de los potenciales, que actualmente se apoya en soluciones tecnológicas que facilitan su aplicación, desarrollo y aprovechamiento. En pocas palabras, se trata de una estrategia de negocios enfocada en el cliente y sus necesidades.

Con el despliegue de las aplicaciones CRM, las organizaciones están capacitadas para obtener conocimiento sobre sus clientes, abriendo la oportunidad para evaluar sus necesidades, valoraciones y costos a través del ciclo de vida del negocio. A partir de ello las organizaciones mejoran su forma de entender al cliente, y por tanto, mejoran sus decisiones de inversión (RASHID, HOSSAIN, & PATRICK, 2002).

Si bien las funcionalidades de una solución CRM deben ser personalizables a cada organización y a los servicios que está quiera facilitar a sus clientes, es posible decir en términos generales, que las funciones encontradas en los paquetes CRM son marketing, ventas, servicio y apoyo al cliente (RASHID, HOSSAIN, & PATRICK, 2002).

Las compañías proveedoras de los sistemas ERP han incorporado este tipo de funciones, ya sea desarrollando ellas misma estas soluciones o adquiriendo compañías que tenían un producto CRM exitoso y luego integrando dicho producto a sus sistema ERP (RUIZ & FRAMIÑAN, 2002).

5.5.2. Gestión de la Cadena de Suministro – SCM

La administración de la cadena de suministro – SCM, es el proceso de planificación, para la ejecución y control de las operaciones de la cadena de suministro con el

propósito de satisfacer los requisitos del cliente con mayor eficacia posible. La gerencia de la cadena de suministro atraviesa todo el movimiento y almacenaje de materias primas, el correspondiente inventario que resulta del proceso, y las mercancías acabadas desde el punto de origen al punto de consumo. La correcta administración de la cadena de suministro debe considerar todos los acontecimientos y factores posibles que puedan causar una interrupción.

Las aplicaciones SCM incluyen la gestión de las actividades de compra, fabricación y movimientos de un producto. Estas aplicaciones integran los requerimientos logísticos de proveedores, distribuidores y clientes en un proceso para reducir el tiempo, los esfuerzos redundantes y los costos de inventario (LAUDON & LAUDON, 2001).

Para poder integrar las aplicaciones SCM a las empresas es necesario tener un control integrado de la información, control que se obtiene muchas veces integrado a un sistema ERP. Por esto, muchas compañías han incorporado este tipo de funciones que facilitan la gestión de la cadena de suministro (RUIZ & FRAMIÑAN, 2002).

6. MODELADO DE JAIME CIFUENTES V. E.U.

6.1 BREVE HISTORIA DE JAIME CIFUENTES V. E.U.

La empresa Jaime Cifuentes V. E.U. se crea en el año 2001, después de una gran recesión económica que afecto en su gran parte al sector de la construcción. Su origen se da por la salida del mercado de la empresa L'atelier Ltda, cuyos accionistas eran Jean Noel Pug y Jaime Cifuentes Velasco. Esta empresa en sus inicios se ubicaba en la zona franca de Cartagena con un capital de 100% extranjero. L'atelier nace de la imperante necesidad que presentaba el sector de la construcción de proveedores competitivos y eficientes en lo referente a productos de madera y afines. Su accionista principal era el francés Jean Noel Pug, carpintero de sangre y profesión, prócer de una familia dedicada al arte de la carpintería.

Por decisión de los accionistas se determino que el lugar óptimo para instalar la planta de producción seria la zona industrial del bosque, por las posibilidades de expansión y la cercanía con proveedores.

Jaime Cifuentes V. E.U. cuenta con el capital humano desde los inicios de L'atelier Ltda. y el respaldo del mercado a su responsabilidad y labor.

La compañía posee varias líneas de producción, pero el producto final ofrecido varía de acuerdo a las necesidades y especificaciones del cliente (diseño y longitudes), lo que

hace de Jaime Cifuentes una empresa con excelentes políticas de servicio que llena a cabalidad las expectativas del mercado.

Jaime Cifuentes V. E.U. está totalmente comprometida con la responsabilidad de cumplir y ofrecer un servicio que mejore día a día, aportando al desarrollo del país, generando empleo, oportunidades de crecimiento y evolución en la sociedad.

En la actualidad los productos de la compañía son distribuidos en las ciudades de la costa de país; un 90% de sus clientes se encuentran ubicados en la ciudad de Cartagena. El servicio que presta actualmente la empresa esta compuesto por diseño, fabricación e instalación del producto.

La producción esta dividida para las firmas constructoras que ayudan a capitalizar la empresa y con clientes particulares pequeños que aumentan la liquidez.

6.2 DESCRIPCION DEL MODULADO DEL NEGOCIO

A continuación se presenta un estudio dentro de la empresa Jaime Cifuentes V. E.U. que estructura la organización y la viabilidad, del diseño de un sistema de planificación de recursos.

Se pretendió a través de modelado del negocio llegar a un mejor entendimiento y comprensión del estado actual de Jaime Cifuentes V. E.U. Los principales motivos para realizar esta actividad son los siguientes:

1. Entender el estado actual de Jaime Cifuentes V. E.U.
2. Entender la estructura y la dinámica de Jaime Cifuentes.
3. Detectar el problema actual de Jaime Cifuentes V. E.U. e identificar potenciales mejoras.
4. Derivar los requerimientos necesarios para apoyar a Jaime Cifuentes V. E.U. a través del diseño de un sistema de planificación de recursos.

Para lograr estos objetivos, el modelado de Jaime Cifuentes V. E.U. se desarrollo a través de tareas y actividades que logran mostrar una visión de la organización y con ella definir procesos o módulos, roles y responsabilidades de usuarios. Cada actividad es usada para desarrollar formatos específicos de arquitectura, visión y análisis de la organización sirviendo estos de entrada y referencia para la definición de los requerimientos de un sistema ERP.

La importancia de este modelado radica en que sin un panorama completo de la empresa Jaime Cifuentes V. E.U. y sin el entendimiento de sus procesos no se podrán identificar las necesidades inmediatas de mejora y continuidad relacionada con el diseño de un sistema de planificación de recursos, que es el fin principal de este trabajo de investigación.

La figura 5 muestra el esquema de modelado de negocio que se trabajo en Jaime Cifuentes V. E. U., para desarrollar el flujo de trabajo. A continuación se describe cada paso dentro del flujo de información:

- a. Vista del mercado: se define el contexto para el negocio. Se enfoca en los productos reales y potenciales y servicios ofrecidos a clientes en los diferentes mercados. Se limita a los factores que impactan la arquitectura, por ejemplo, tendencias esperadas y cambios en estos mercados (como crecimiento o competición), perfiles de clientes y las ofertas de los productos y/o servicios.
- b. Vista de la estructura organizacional: en este se describir la estructura de la organización y la manera en que se realizan los procesos del negocio. Se especifican las partes más significantes de la organización.
- c. Vista geográfica: se describe la distribución geográfica de la estructura de la organización, funciones y recursos.
- d. Vista de aspectos de recursos humanos: describir los aspectos del recurso humano más significantes del negocio.
- e. Vista de comunicación: proporciona una visión general de las vías de comunicación dentro del negocio.

Fuente. Propia

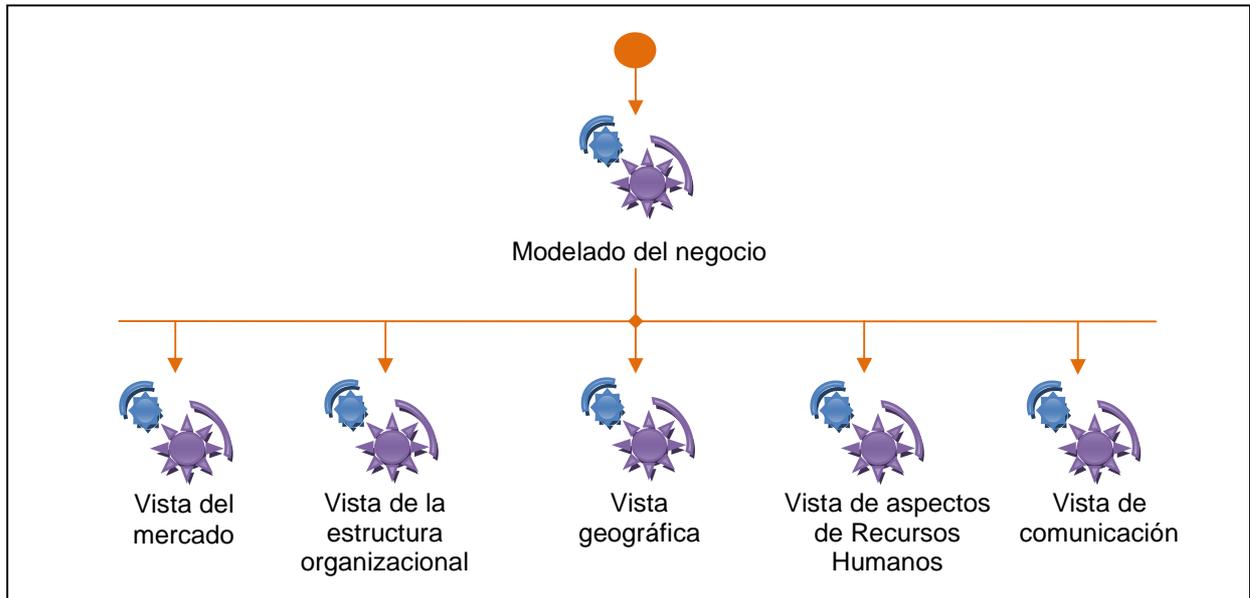


Figura 5. Esquema del modelado del negocio

6.3 TAREAS

Cada actividad demandó realizar tareas que permitieron recoger información y desarrollar al final el modelado del negocio. Las tareas que se desarrollaron se mencionan a continuación:

- a. Analizar la arquitectura del negocio: esta tarea se centra en definir una arquitectura del negocio. Identifica los sistemas, trabajadores y unidades del negocio, así como también prioriza las relaciones del sistema con los involucrados y se realizan vistas de la arquitectura del negocio. Sirve para entender las fuerzas que afectan significativamente al negocio y define los mecanismos claves para llegar al modelado del negocio.

- b. Definir la automatización de los requerimientos: en esta tarea se explora los proveedores candidatos o las tecnologías candidatas para hacer que la organización sea más eficiente. Permite determinar el nivel de automatización en la organización y obtener los requerimientos del sistema.
- c. Detallar las unidades del negocio: esta tarea se basa en describir de manera entendible y suficiente las unidades del negocio. Su propósito es asegurar que cada unidad de la empresa pueda proveer el comportamiento requerido, identificar el flujo de información y analizar las relaciones internas.
- d. Detallar los trabajadores del negocio: en esta tarea se describe de forma clara y completa cada trabajador del negocio. Incluyen las responsabilidades, sus competencias y asegurar que cada trabajador pueda llevar a cabo sus actividades dentro de la organización y el sistema a adoptar.
- e. Evaluar la organización objetivo: esta tarea se refiere a cómo evaluar el estado actual que presenta la organización. Incluye describir el estado actual en términos de procesos actuales, herramientas, destrezas, competidores, clientes, etc.
- f. Mantener las reglas del negocio: esta tarea se basa en identificar las reglas del negocio que se consideran necesarias para la adopción del sistema ERP y en dar definiciones detalladas de dichas reglas.
- g. Revisar el modelo de análisis del negocio: esta tarea define cuándo y cómo se ejecuta la revisión del Modelo de Análisis del Negocio y realizar las correcciones necesarias. Permite de igual forma verificar que los resultados coincidan con la visión que tienen los involucrados de la organización.

- h. Revisar el modelo del diseño del negocio: esta tarea define cuándo y cómo se ejecuta la revisión del Modelo del Diseño del Negocio y realizar las correcciones necesarias. Permite de igual forma verificar que los resultados coincidan con la visión que tienen los involucrados de la organización.

6.4 MODELADO DE JAIME CIFUENTES V. E.U.

Con el modelado de la organización Jaime Cifuentes V. E.U., conocemos la realidad de ella, ya que proporciona una visión general de los objetivos, estructura y funcionamiento de la empresa. Esta describe el qué, por qué y cómo de Jaime Cifuentes V. E.U.; por lo que forma una base para tomar las decisiones con respecto a los cambios que se pueden originar en la organización.

6.4.1 Alcance

La empresa Jaime Cifuentes V. E.U., establece el modelado de la organización como la herramienta principal para la continuidad de un proyecto de diseño de un sistema ERP, porque le permitirá mostrar cómo está actualmente el negocio. Proporcionará información referente a todos los módulos de la organización, su interrelación, las funciones de sus actores y la visión del mercado actual.

El desarrollo de este documento se basa en la captura de información por medio del stakeholder representante de la empresa para hacer una estimación aproximada, para dar inicio a la primera fase de un proyecto de sistema ERP.

6.4.2 Documentos relacionados

Fuente. Propia

TÍTULO	FECHA	ORGANIZACIÓN
Descripción de funciones	29 – Mar - 2008	Jaime Cifuentes V. E.U.
Manual de calidad	29 – Mar - 2008	Jaime Cifuentes V. E.U.
Descripción de procedimientos	29 – Mar – 2008	Jaime Cifuentes V. E.U.
Administración de recursos humanos	29 – Mar – 2008	Jaime Cifuentes V. E.U.

Tabla 2. Documentos de soporte del modelado de Jaime Cifuentes V. E. U.

6.4.3 Descripción

El modelado de la empresa está organizado en las siguientes secciones:

- Vista del mercado: Definir el contexto para el negocio. Enfocarse en los productos reales y potenciales y servicios ofrecidos a clientes en los mercados escogidos.
- Vista de la estructura organizacional: se debe describir la estructura de la organización y la manera en que se realizan los procesos del negocio.
- Vista geográfica: describe la distribución geográfica de la estructura de la organización, funciones y recursos.
- Vista de aspectos de recursos humanos: Describir arquitectónicamente los aspectos del recurso humano más significantes del negocio.

- Vista de comunicación: Proporcionar una visión general de las vías de comunicación dentro del negocio.
- Objetivos de calidad: describe cómo la arquitectura del negocio contribuye a todas las capacidades, con excepción de funcionalidad de la organización.

6.4.4 Vista del mercado

El mercado en el que participa Jaime Cifuentes V. E.U. puede clasificarse en tres grupos con características y necesidades propias, cuyos nombres son los que se manejan al interior de la organización:

1. Señoras: estos clientes son por lo general, propietarios de hogares que desean realizar adecuaciones o remodelaciones a sus viviendas, tales como, remodelación de cocina, cambios de puertas o adquisición de un mueble, entre otros. A pesar de ser el segundo grupo en participación dentro del mercado de la compañía, representa el flujo de caja diario. Posee una alta rentabilidad en dinero, pero su mayor rentabilidad es en el reconocimiento que se gana por un buen trabajo. Se puede decir que este es el grupo de publicidad para la compañía.

Este grupo presenta unas tendencias muy influenciadas y se clasifican por el grupo social al que pertenece:

- Estrato 6: la tendencia esta influenciada por los productos que se comercialicen en la ciudad de Bogotá. Las señoras van a querer imitar lo que esta de moda en esa ciudad.
- Estrato 5/4: la tendencia gira a un estilo clásico o neoclásico.
- Estrato 3: la tendencia es tradicional, se mantiene lo que este pero con algunos toques de modernismo.
- Estrato 2/1: no existe una tendencia marcada, se realiza lo que sea necesario y que este dentro del presupuesto del cliente.

La oferta que se presenta a este grupo es una de las ventajas competitivas de la compañía, al brindar productos personalizados con un tiempo de entrega de 30 días, promedio, mientras otras compañías ofertan productos estandarizados.

2. Construcción: este grupo esta compuesto por las firmas constructoras. Con el aumento del sector de la construcción en el país este ha sido el grupo de mayor crecimiento para la compañía generando una de las mayores ganancias de los últimos años. La rentabilidad económica es catalogada de nivel medio, a pesar de ello es el grupo que genera crecimiento y estabilidad. Los constructores es quizás el grupo que más tenga competencia en el mercado, por ello Jaime Cifuentes V. E.U. brinda alternativas de familiaridad y atención directa a los clientes de los constructores, llegando a ser proveedores directos de las personas que van a habitar las viviendas. En la actualidad la tendencia es lo contemporáneo, sujeto a la tendencia en el mercado de la construcción.

3. Trabajos especiales: se llaman trabajos especiales a los productos personalizados que implican ante todo tendencias de innovación. Este mercado es un gran reto para la compañía por que brinda la oportunidad de desarrollar productos especializados e innovadores, que quizás aún no hallan salido al mercado. La rentabilidad de estas obras es muy alta y la entrega de un producto de calidad y a satisfacción del cliente da un alto reconocimiento. Jaime Cifuentes V. E.U. ofrece asesorías para todo el diseño de los productos, convirtiéndose en productos que tienen con grupo creativo a la compañía y al cliente que lo solicita; estando la mayor asesoría en el uso de materiales.

La tabla 3, brinda de forma ampliada y detallada todo el análisis de mercado de Jaime Cifuentes V. E.U,

Fuente. Propia

	<i>SEÑORAS</i>	<i>CONSTRUCCION</i>	<i>TRABAJOS ESPECIALES</i>
<i>RENTABILIDAD EN DINERO</i>	Alta	Media	Muy Alta
<i>RENTABILIDAD EN RECONOCIMIENTO GOOD WILL</i>	Muy Alta	Media	Muy Alta
<i>VALOR MERCADO (2000/2004) 2005/ a la fecha</i>	50% Generan el flujo de caja diario 20%	30% Generan crecimiento y estabilidad 70%	20% Oportunidad de nuevos mercados 10%

PRODUCTOS	Reposición y elaboración:				<ul style="list-style-type: none"> • Cocinas • Closet • Puertas 	<ul style="list-style-type: none"> • Marcos • Puertas principales • Puertas de paso • Closets • Ventanas 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes • Fachadas decorativas • Interior de yates • Vigas: <ul style="list-style-type: none"> · Madera recia · Madera especial • Muebles especializados (casas u oficinas)
VALORES \$ (prom. anual) 2000/2004 2005/ a la fecha	600'000.000 640'000.000				306'000.000 840'000.000	240'000.000 120'000.000	
COSTOS \$ (prom. anual) 2000/2004 2005/ a la fecha	450'000.000 480'000.000				229'500.000 630'000.000	180'000.000 90'000.000	
TENDENCIAS	Est. 6	5 / 4	3	2 / 1	Contemporáneo	Diseños especiales	
	Ultimo en Bogotá	Clásico/ Neo clásico	Tradicional	Lo Justo (min)			
MATERIAS PRIMAS	Lo clásico es más intensivo en mano de obra y mayor uso de madera natural. Lo contemporáneo es menos intensivo en mano de obra, menos uso de madera natural, implica mayor diseño y más uso de materia prima seleccionada (herrajes, entre otros).						
CRECIMIENTO DEL MERCADO (porct. anual)	20%				80%	8%	
OFERTA	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño personalizado • Entrega del producto en menos de 30 días 				<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento en el sector • Apartamento de piloto para su aprobación 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría • Diseño • Nuevas tendencias 	

Tabla 3. Vista del mercado de Jaime Cifuentes V. E. U.

6.4.5 Vista de la estructura organizacional

La estructura organizacional de Jaime Cifuentes V. E.U. no puede ser llamada de forma lineal, se visualiza más como una organización línea-staff donde existe una autoridad única que es el gerente y cada órgano responde ante él, asegurando de esta manera el mando y la disciplina. Pero al mismo tiempo los diferentes grupos se brindan apoyo, asesoría y consultoría entre ellos. Existe separación de los órganos operacionales, tales

como producción y ventas, y los órganos de apoyo, que serían contabilidad y recursos humanos, pero entre los jefes existe un respeto y se aconsejan referentes a las actividades. La coexistencia de líneas formales de comunicación con las líneas directas de comunicación, produce una relación directa entre los superiores y los subordinados.

En la figura 6, muestra la estructura organizacional que posee la organización, junto con sus principales funciones en referencia a los productos y servicios. Se visualiza el área de madera como un órgano independiente al de producción puesto que en él, se realiza las actividades primarias para los productos que ofrece la compañía.

Fuente. Propia

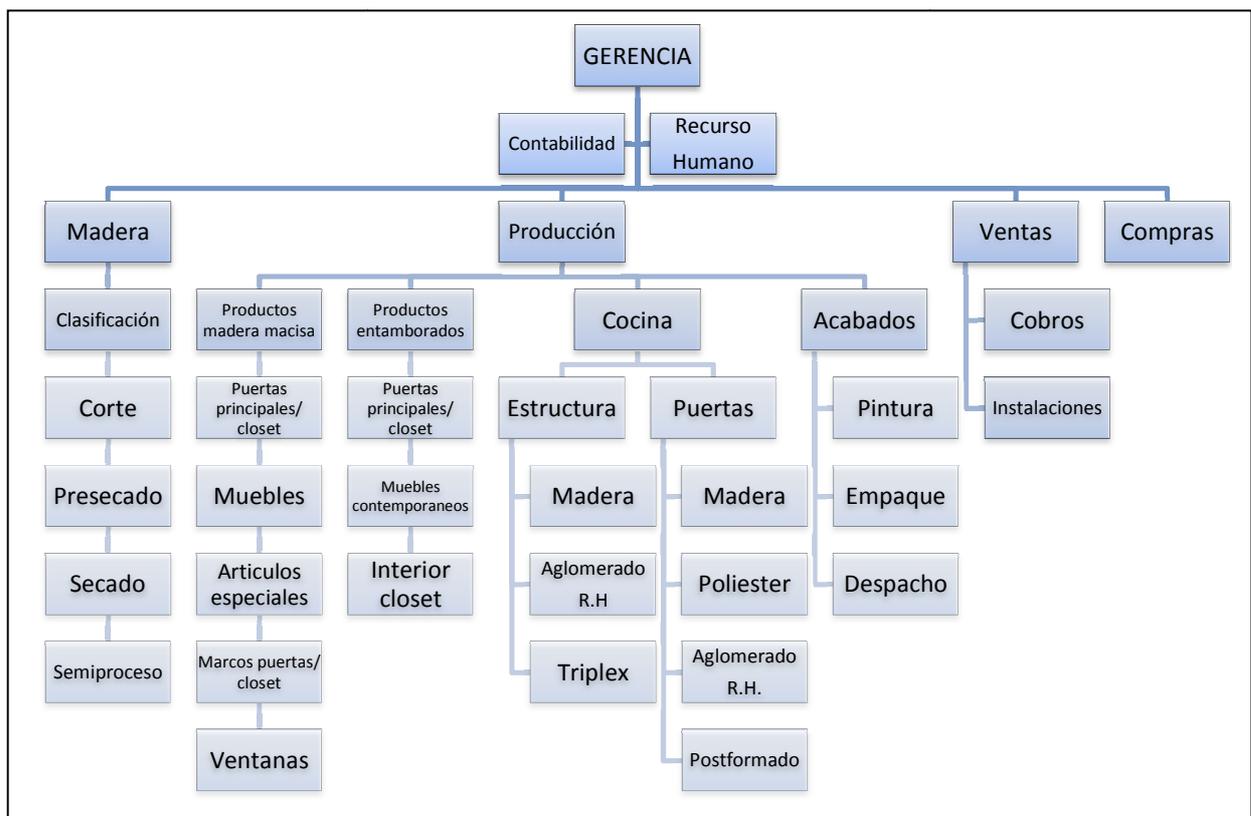


Figura 6. Estructura organizacional en Jaime Cifuentes V. E.U.

6.4.6 Vista geográfica

Jaime Cifuentes V. E.U. posee una distribución geográfica por varios sectores de la ciudad de Cartagena destacando el taller del Bosque, que se encuentra ubicado en el complejo industrial del Bosque, por ser el más grande en cuanto a espacios y funciones. Los otros dos talleres son San José, ubicado en el barrio San José de los Campanos y Niños de Papel, ubicado en el complejo industrial del Bosque.

La vista geográfica presentada en la figura 7, da una visual global sobre como es esta distribución. Se incluye otro actor dentro de esta distribución, y es el grupo de outsourcing que suministran los productos para maquilar o semiprocesados, este grupo es muy importante y hay que tenerlos en cuenta porque tiene un grado de participación en la producción de la compañía.

Fuente. Propia

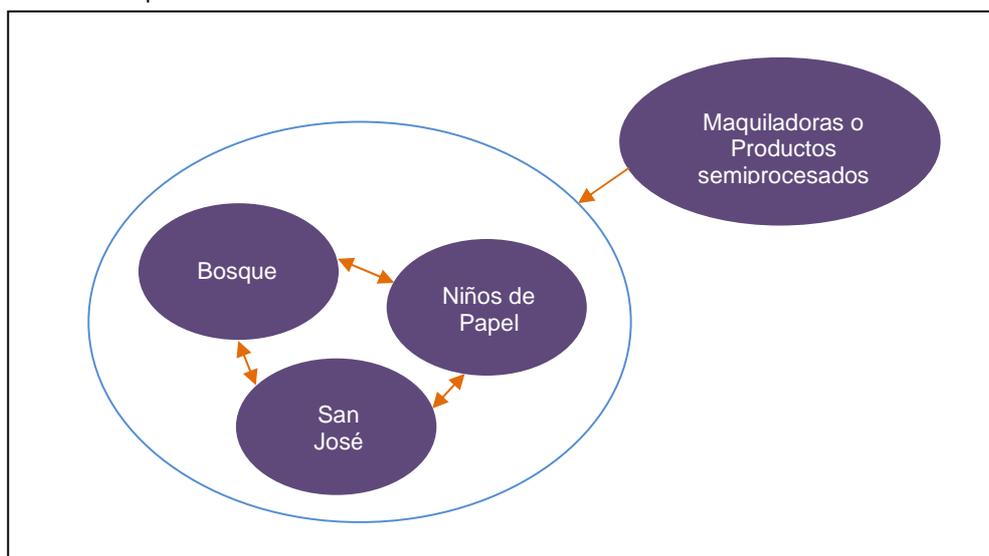


Figura 7. Distribución geográfica de la estructura organizacional en Jaime Cifuentes V. E.U.

Vale destacar otras características de los talleres como son su propiedad. Los talleres San José y Niños de Papel no son propiedad de la compañía, porque esto le ocasionaría entrar en un alto endeudamiento para la adquisición de equipos, materiales, entre otros, que la empresa no quiere incurrir de momento teniendo la experiencia de los años 90. Por tal razón estos talleres trabajan con Jaime Cifuentes V. E.U. bajo los términos de arrendamiento de equipos e infraestructura en general. En el taller San José, en relación a la mano de obra, el contrato se realiza solo con una persona, que trabajara por producción y el subcontractara a las personas que necesite para producir. Los materiales que se requieran para la producción son suministrados por Jaime Cifuentes V. E.U. En el taller Niños de Papel la mano de obra es suministrada directamente por la compañía.

Se han dividido las funciones que realizan estas unidades en 4 grupos, como se muestra en la figura 8. Esta clasificación se hace por los materiales y maquinarias que se disponen en cada uno de ellos, al igual que su espacio para la elaboración de los productos.

El grupo número uno: realiza las actividades de aserrío, secado, corte dimensional de madera, moldurado de madera, ensamble, lijado y despacho. Estas actividades se realizan en los talleres del Bosque y Niños de Papel por que disponen de hornos para el secado de madera y maquinas para el corte de las mismas.

El grupo número dos: realiza actividades de almacén de aglomerados y triplex, laminado, corte, fabricación de estructura, entamborado, dimensión, enchape y ensamble. Estas son ejecutadas en los talleres del Bosque y San José, por su espacio para el almacenamiento de materia prima y productos terminados.

Fuente. Propia

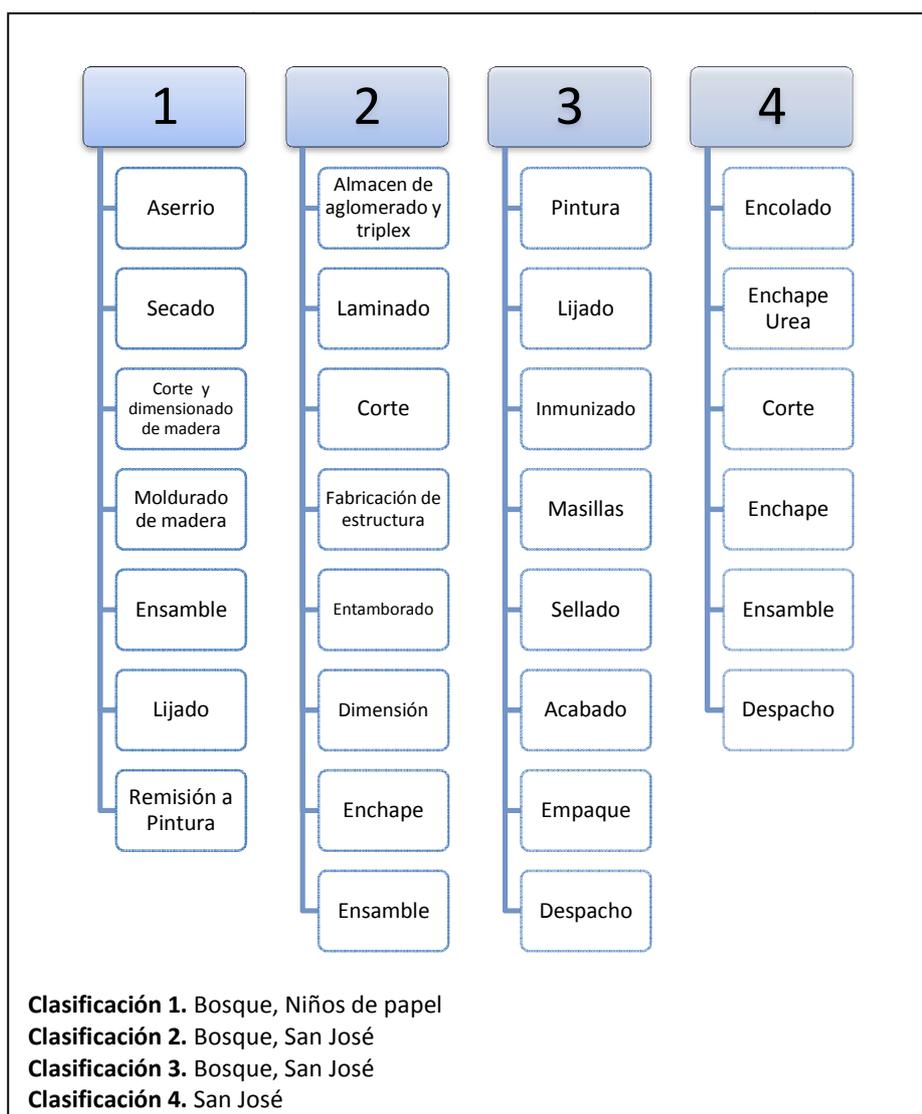


Figura 8. Clasificación de actividades según taller de elaboración en Jaime Cifuentes V. E.U.

El grupo número tres: esta compuesto por las actividades de pintura, lijado, inmunizado, masillas, sellado, acabado, empaque y despacho. Son actividades realizadas en los talleres del Bosque y San José, por la mano de obra disponible y el área de almacenaje de productos terminados.

El grupo número cuatro: se compone de las actividades de encolado, enchape urea, corte, enchape, ensamble y despacho. Se desarrollan en el taller San José por tener las herramientas necesarias para estas.

6.4.7 Vista de aspectos de recursos humanos

La calidad de los recursos humanos requeridos por la empresa, esta enfocada por buscar personas que reúnan las cualidades mínimas exigidas para desempeñar las funciones definidas para cada puesto de trabajo en la organización. Este aspecto se tiene en cuenta para las personas que forman parte de la estructura administrativa, ya que para asumir estos cargos se necesitan personas preparadas y que manejan conceptos propios de esta área. Con respecto a las personas que conforman el área operativa, no se les exige un alto nivel de educación pero si un buen entrenamiento acorde con las tareas que va a realizar y la maniobra de maquinas. El director técnico de producción y la diseñadora deben tener amplios conocimientos acerca de ebanistería, programas de computación afines con el diseño y presentación de dibujos.

En la cantidad de personal la empresa tiene como política mantener una fuerza de trabajo constante, la cual está conformada por los trabajadores de planta. La empresa coloca su máximo empeño en mantenerlos en sus cargos pues son muy valiosos por la

experiencia que han adquirido a los largo de su estancia en la empresa.

6.4.8 Vista de comunicación

La comunicación entre módulos de la organización es de forma escrita y oral incluyendo al personal que no labora en la empresa. El flujo de información entre los departamentos puede ser descrito de la siguiente forma:

- Comercial a Cliente
 - Catalogo de los productos donde se muestra que se puede fabricar, bajo que características, etc.
 - Cotizaciones de productos solicitados por el cliente.
 - Confirmación de los pedidos incluyendo especificaciones de los productos.

- Comercial a departamentos de producción
 - Lista de clientes y especificaciones de cada producto.
 - Diseño del producto.
 - Orden de fabricación.
 - Tiempo de requerimiento del producto terminado.

- Comercial a departamento de costos y finanzas
 - Confirmación de pedidos terminados e instalados para su facturación.
 - Anticipo de clientes y pago de facturas.

- Comercial a compras
 - Requisito de materiales

- Departamento de producción a compras
 - Inventario de materiales existente en almacén
 - Requerimientos de materiales de uso frecuente.
 - Requerimiento de elementos de seguridad.

- Departamento de producción a costos y finanzas
 - Remisión de productos terminados para su facturación.
 - Remisión de equipo humano requerido en fabricación para la liquidación.
 - Informe de materiales en almacén
 - Relación de trabajos de contratistas y empleados fijos.

- Departamento de producción a comercial
 - Informe de productos terminados

- Departamento de compras a costos y finanzas
 - Facturas de proveedores
 - Presupuesto de requerimiento de materiales.
 - Orden de compra para aprobación

- Orden de compra para realizar registro
- Departamento de costos y finanzas a comercial
 - Presupuesto de materiales
 - Orden de compra aprobada
 - Orden de compra para registro de inventario de materiales
 - Orden de compra para aprobación

6.4.9 Objetivo de calidad

- Cumplir con los requerimientos y especificaciones de los clientes.
- Contar con proveedores que suministren productos y servicios, los cuales cumplan con las especificaciones y requisitos de la empresa.
- Mejorar la eficacia del sistema de gestión.
- Mantener las competencias del recurso humano como apoyo a los procesos de la empresa.
- Contar y mantener una infraestructura competitiva para la gestión de los procesos.

6.5 VISION DEL DISEÑO DEL SISTEMA ERP EN JAIME CIFUENTES V. E.U.

Después de analizar el modelado del negocio se realiza una visión del proyecto de diseño del sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E.U., este paso describe los objetivos del esfuerzo del modelado de la compañía además de ello proporciona la entrada al

proceso de aprobación para el proyecto del diseño del sistema, comunica el porqué y el qué relacionado con el proyecto siendo una medida contra las cuales deben validarse todas las decisiones futura.

6.5.1 Alcance

La visión se ocupa, como ya se ha apuntado, al diseño del sistema ERP en la empresa Jaime Cifuentes V. E.U. Dicho sistema será desarrollado posteriormente y por decisión de la empresa por un grupo de expertos en desarrollo de un ERP, de momento se presentara el esquema para que la empresa pueda validar su importancia en el desarrollo del mismo. La puesta en marcha del sistema permitirá a la empresa controlar todo lo relativo planificación de recursos, gestión de stock, gestión de pedidos, gestión de clientes, etc.

El propósito es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del sistema de gestión en Jaime Cifuentes V. E.U. Nos centramos en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales. Para el desarrollo del diseño del sistema se ha determinado incursionar minuciosamente en la funcionalidad de la gestión de la empresa.

6.5.2 Documentos relacionados

Fuente. Propia

TÍTULO	FECHA	ORGANIZACIÓN
Descripción de funciones	29 – Mar - 2008	Jaime Cifuentes V. E.U.

Tabla 4. Documentos de soporte de la visión del diseño del sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E. U.

6.5.3 Oportunidades del negocio

Este sistema permitirá a la empresa informatizar el control de todas sus actividades (gestión de stock, gestión de pedidos, etc.), lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces gráficas sencillas y amigables. Además, los datos accedidos estarán siempre actualizados, lo cual es un factor muy importante para poder llevar un control en toda la empresa y facilitar el proceso de toma de decisiones.

El sistema también permite a los clientes acceder a los servicios de la empresa a través de web, de forma rápida y sencilla y sin necesidad de intermediarios.

6.5.4 El problema a solucionar

El problema es:

El flujo de información es centralizado presentándose deficiencias en su ejecución. El flujo de información se caracteriza por estar centralizado en la alta dirección y no existe una herramienta que permita al gerente tener actualizada la información, a no ser que pregunte a cada uno de los miembros en las diferentes áreas. El medio para esta comunicación normalmente es telefónico y de forma oral, a pesar de ser un medio eficaz debe ser mejorado buscando generar evidencias y registros de los mismo para su optima eficiencia administrativa.

El modelo de organización, su estructura y sus componentes,

	<p>se encuentran, la mayor parte, en la mente del gerente volviéndose en ocasiones un poco inflexible y arriesgado para la compañía al no tener una documentación de cómo es la funcionalidad o la organización esquemática de ella.</p> <p>La gestión de los módulos organizativos llegan a tener deficiencias:</p> <p>Gestión de órdenes de compras realizadas por los clientes.</p> <p>Gestión de los pedidos realizados a los proveedores.</p> <p>Gestión de facturación de la empresa.</p> <p>Entre otros.</p>
<p>Los afectados son:</p>	<p>Almacenista</p> <p>Auxiliar contable</p> <p>Delineante</p> <p>Director contable y financiero</p> <p>Director de producción</p> <p>Gerente</p> <p>Jefe de compra de madera</p> <p>Secretaria</p> <p>Supervisor de obras</p> <p>Supervisor de planta</p>
<p>El Impacto es:</p>	<p>Las tomas de decisiones no tienen como referencia un sistema constante de información, por cuanto la información es</p>

suministrada de manera aislada por diferentes actores dentro de la organización. La información es retenida por las personas dentro de las áreas de la empresa, teniendo así un flujo de información dinámico pero sin registro alguno. Cada agente requiere informar al gerente general el resultado o el avance que se da por cada actividad, por medio de un móvil porque en ocasiones el gerente no se encuentra en las instalaciones de la compañía. La dinámica de este flujo de información tiene como base la credibilidad y confianza que deposita el gerente general a sus colaboradores, porque en ocasiones es muy difícil verificar la veracidad de la información o contralar esa información. Por lo menos es muy duro para la organización tener control sobre la cartera, avances de obra, requerimientos de materiales (salida, llegadas y/o existencias), entre otros.

Una solución exitosa será:

Si se logra sistematizar el sistema de información, utilizando hardware y software que permitan tener un sistema controlado, Jaime Cifuentes V. E. U., tendrá un gran éxito en su flujo de información. Disponer de información operativa del negocio que permite a la alta gerencia tomar muy pocas decisiones pero con alto contenido estratégico.

Automatizar el gran volumen de tareas que tiene el proceso de negocio.

Informatizar el proceso, usando una red local con una base de datos accesible desde los distintos nodos de la red y generar interfaces amigables y sencillas con las que se acceden a dicha base de datos.

6.5.5 Posición del sistema dentro de Jaime Cifuentes V. E.U.

Para:	Almacenista Auxiliar contable Delineante Director contable y financiero Director de producción Ebanista Gerente Jefe de compra de madera Secretaria Supervisor de obras Supervisor de planta
Quiénes:	Manejan toda la información de la empresa y logran tener un sistema automatizado y controlado de información. Tienen control sobre la gran parte de información disponible a alta gerencia por lo que sus aportes son necesarios para desarrollar cualquier investigación dentro de la unidad de

	<p>negocio.</p> <p>Las principales actividades de control son el control de pedidos, de stock, de estado de producción y de facturación.</p>
El ERP:	<p>El sistema de planificación de recursos permitirá a los miembros de la organización tener un la información real en tiempo real para tomar decisiones.</p>
El cual:	<p>Almacena la información necesaria para gestionar la empresa.</p> <p>Sistematiza el flujo de información.</p> <p>Permite la unión de los módulos del negocio.</p> <p>Agiliza el proceso de toma de decisiones al tener un sistema de información actualizado y controlado.</p> <p>Visibilidad de las operaciones.</p>
No como:	<p>El sistema de información actual que es informal y tiende a requerir y buscar la información en cada actor a medida que se vaya a tomar una decisión. No posee registros y el control sobre él es tedioso basado únicamente en la confianza de quien da la información.</p>
Este proyecto:	<p>Permite gestionar las distintas actividades de la empresa mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable. Además proporciona un acceso rápido y actualizado de la información desde cualquier punto que tenga acceso a la base de datos.</p>

6.5.6 Demografía del mercado

Jaime Cifuentes V. E.U. desde su origen se caracteriza por ser una empresa responsable y cumplida, por cuanto su permanencia en el mercado se da por la excelente reputación que tiene con sus clientes. El mejor medio de publicidad es la que te brinda un cliente satisfecho, esta puede ser la principal política de la empresa. La voz a voz ha sido desde siempre el principal medio de comunicación de su calidad y su responsabilidad, convirtiéndose en su principal herramienta publicitaria. Actualmente cubre un 40 % del mercado que se viene trabajando desde hace un poco más de nueve años.

Jaime Cifuentes cuenta con una amplia trayectoria en el sector de los trabajos en madera. La experiencia formada de varios años y la actualización dada por la diaria renovación en cuanto al uso de materiales y de diseños distinguen en el mercado a la compañía. Uno de los puntos principales de su misión es satisfacer las necesidades de los clientes a través de un servicio personalizado de alta calidad, otorgado con amabilidad y eficiencia.

La empresa quiere ser, dentro del sector de pequeña o mediana empresa, aquella que buscan los expertos para realizar sus obras, recibir asesorías y tener un respaldo en la ejecución, volviendo al sistema y sus resultados como el material principal de las salidas dentro de la operación y no los precios del producto. Tener ventaja competitiva en el mercado.

Ser la empresa amigable que soluciona sus problemas a un precio correcto, con excelente calidad y trabajos completos.

La importancia radica en tener un resultado que haga sentir al cliente satisfecho y con deseos de seguir haciendo proyectos conjuntos.

El recurso principal es la experiencia que le permite ampliar el mercado y ser consecuentes en el fin último que es el agrado del cliente con el producto.

6.5.7 Perfil de los involucrados

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto.

Resumen de Stakeholders

Nombre:	Jaime Cifuentes
Descripción de la Participación:	Representante legal de Jaime Cifuentes V. E.U.
Responsabilidades y	Acompañar en todo momento el proyecto.

Participación:	<p>Representar a todos los usuarios posibles del sistema.</p> <p>Revisar el modelo de análisis del negocio.</p> <p>Revisar el modelo de diseño del negocio.</p> <p>Definir los involucrados dentro de la organización.</p> <p>Evaluar el desarrollo de cada tarea dentro del proyecto.</p>
-----------------------	--

Resumen de Usuarios

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
Almacenista – Gestión de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, entregar y controlar la entrada y salida de materiales-suministros de producción, respaldado por una orden de pedido expedida por el supervisor de turno. • Verificar que lo descrito en la factura corresponda a lo recibido físicamente. • Hacer seguimiento a las órdenes de compra en contacto con el auxiliar de compras. • Programar junto con el supervisor horario de despacho de suministro de producción. • Recibir productos terminados. • Responsable de verificar la calidad del producto durante el proceso y del producto terminado, conforme a la orden de fabricación.

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> • Despacho de producto terminado. • Verificar que los datos consignados en el documento de salida coincidan con el material entregado al transportador. • Encargado de coordinar inventario de fin de mes de suministros y productos terminados. • Controlar existencia de materiales y hacer requisición. • Preparar informes mensuales: <ul style="list-style-type: none"> · Inventario de materiales en el almacén sistematizado. · Inventario de productos terminados por despachar. · Cantidad de productos terminados en el mes. · Cantidad de producto terminado despachado en el mes. · Ordenes de compra pendientes.
Auxiliar contable – Gestión de costos y finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de elaboración de nominas, cheques, estados de bancos. • Registro de cuentas por pagar y cuentas por cobrar. • Archivo de documentos contables. • Atención a proveedores, colocación de órdenes de compra y pago. • Recopilación de información para pagos a proveedores:

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> · Ordenes de compra · Remisión · Factura • Elaboración de aceptaciones bancarias • Llevar información actualizada de compra y utilización de la madera. · Cantidad de madera comprada · Registro de cantidad de madera utilizada • Responsable del archivo y control de carpetas de contratistas
Delineante – Gestión de comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Atención de clientes con requerimientos y gustos especiales · Visita a los clientes · Registro de dirección y teléfono • Responsable de elaborar los diseño de los productos a fabricar para facilitar el proceso de fabricación y que sirva como punto de referencia para el cliente. • Diseño y actualización de los productos estandarizados. • Preparar listado de requerimientos de materiales para instalación y herrajes.

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del manejo, organización y actualización de información sobre uso de la madera, diseño, etc. • Dar sugerencias para mejorar en el área de diseño y búsqueda de nuevos productos.
<p>Director contable y financiero – Gestión de costos y finanzas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de preparar presupuesto general de la compañía. • Dirigir y controlar todas las actividades contables (egresos, ingresos, facturas, etc.) • Elaboración de declaraciones de impuestos (IVA, retención en la fuente, etc.) • Revisión de nomina • Hacer conciliaciones bancarias • Elaboración de informes: <ul style="list-style-type: none"> · Informes al DANE · Certificado de retención en la fuente a los proveedores · Informes bancarios • Liquidación de prestaciones sociales • Revisión de informes contables (Pago a proveedores, contratistas, etc.)
<p>Director de producción –</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del cumplimiento de las políticas y

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
Gestión de producción	<p>programas de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del programa de producción con apoyo de la gerencia • Revisión previa de la confirmación de pedidos con el apoyo de la gerencia, diseñadora y secretaria • Elaboración del programa de producción, ordenes de fabricación , gestión de mantenimiento de maquinas y herramientas • Elaborar ordenes de fabricación con sus respectivos detalles técnicos • Desarrollo y aprobación de los diseños a producir • Análisis de costo y calidad de materia prima a utilizar • Verificar medidas, especificaciones, calidad requerida de las obras con el apoyo del supervisor de obra • Responsable de mantener informado a Despacho-Almacén de todos los pedidos que entran a fabricación, con el fin de llevar control de despacho de productos terminados • Responsable de la gestión de mantenimiento de maquinas y herramientas • Verificar que se estén cumpliendo los programas de

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<p>mantenimiento establecidos. Actualizando cada vez el listado de la programación de tareas para cada mes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados: <ul style="list-style-type: none"> · Inventario de equipos · Inventario de herramientas · Inventario de repuestos y partes de equipos
Ebanista – Gestión de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de mantener de manera ordenada y aseada el puesto de trabajo • Recibir del director de producción o gerente la confirmación del pedido con sus respectivos dibujos, especificaciones y cotizaciones • Verificar medidas y especificaciones donde el cliente • Responsable de hacer requerimiento de suministros de producción y pedirlos al almacén respaldado por la confirmación del pedido • Hacer pedidos de madera semi en proceso para la orden de fabricación con VoBo del director de producción o gerente • Responsable de revisar y comprender la orden de fabricación antes de empezar el proceso de corte de

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<p>madera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable de verificar la calidad y la cantidad de la materia prima recibida, que cumpla con los requerimientos de la orden de fabricación • Revisar el estado de las maquinas y herramientas utilizadas. • Responsable de la calidad del producto durante el proceso de ensamble. • Al iniciar la orden verificar las medidas y durante el proceso, que correspondan a lo requerido en la orden de fabricación • Entregar el producto terminado al almacenista o al supervisor en caso que deban pasar por un último proceso de pintura y acabado. • Colocar en la zona destinada para almacenamiento de producto en proceso o terminado dependiendo del producto
Secretaria – Gestión comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de recibir y hacer las llamadas telefónicas • Recepción y radicación de documentos · Correspondencia enviada

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> · Correspondencia recibida · Cuentas por cobrar · Cotizaciones • Transcripción y elaboración de documentos • Manejo de caja menor • Pagos en efectivo de los anticipos, semanales. Nomina quincenal • Responsable del manejo organizado del archivo de folder de clientes · Cotización · Confirmación de cotización · Orden de fabricación · Remisiones · Recibos de caja · Estado de cuenta · Cuenta de cobro · Dibujos y planos • Organizar y controlar el despacho de mensajería • Responsable de la atención al cliente · Atender solicitud de pedidos

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> · Cotizaciones etc.
Supervisor de obras – Gestión de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de elaborar listado de requerimientos de madera y suministro de producción por obra • Preparar presupuesto de materiales y costo de mano de obra por pintura e instalación por cliente • Calculo de gastos proyectados para obras futuras • Elaboración de ordenes de compra, archivo y seguimiento de las mismas (teniendo en cuenta el programa de producción) • Elaborar contrato entre la compañía y pintores e instaladores • Preparar informe para contabilidad de la cantidad estimada mensual para pagos a contratistas • Realizar programación de instalación de obra, pintura y retoque de pintura (asignación de personal según disponibilidad de materiales y tiempo por actividad) • Supervisar obras de instalación semanalmente y liquidar quincenalmente por cantidad de obra instalada • Supervisar obras de pintura y liquidar quincenalmente por cantidad de producto terminado (respaldado por la

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<p>remisión firmada recibida por el almacenista)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la calidad del producto e instalación (acabados, retoques, etc.) • Llevar control de liquidación de pago a contratistas • Llevar control de instalación ejecutada a la fecha por obra • Programación de despachos semanales con apoyo de la gerencia • Servir de apoyo a la gerencia en la programación de producción teniendo en cuenta la cantidad de pedidos pendientes y fechas de entrega
Supervisor de planta – Gestión de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de mantener ordenada y aseada la planta de producción, dentro y fuera de ella • Mantener la disciplina dentro de la compañía en todas las situaciones que puedan afectar el ambiente de trabajo • Verificar que se den los estándares de producción en cada línea de trabajo • Responsable de verificar la calidad del producto durante el proceso (realizar mediciones al empezar una orden de fabricación para asegurar el cumplimiento de las especificaciones desde el comienzo)

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar inventarios de madera <ul style="list-style-type: none"> · Cantidad de madera en el proceso de secado · Cantidad de madera disponible para procesar • Controlar la asistencia del personal operativo y pasar informe diario a contabilidad • Recibir de los operadores el producto terminado • Responsable de verificar la calidad del producto terminado según orden de fabricación, diseño, especificaciones, etc. • Controlar la salida del material de la planta • Responsable de hacer cumplir programas de producciones establecidas • Preparar para la gerencia informes semanales de lo producido, entregado y pendientes de los programas de producción • Verificar que se maximice la utilización de la materia prima • Programar despacho del material de desperdicio obligatorio • Hacer que los espacios sean utilizados para lo cual han sido designados (almacenamiento, circulación, basura, materia prima, producto terminado, productos en proceso, herramientas, moldes, etc.)

Cargo y Modulo	Descripción de la Participación
	<ul style="list-style-type: none"> Preparar para la gerencia informes mensuales de la cantidad de producción con sus remisiones de consecutivo, según la línea de producción

6.5.8 Resumen de las características del sistema

El producto a desarrollar es un sistema de planificación de recursos en Jaime Cifuentes V. E.U., con la intención de agilizar su funcionamiento. Las áreas a tratar por el sistema son: Gestión comercial, Gestión de producción, Gestión de recursos humanos, Gestión de costos y finanzas y Gestión de compras.

Beneficio de la Compañía	Características que lo apoyan
Mayor agilidad en los pedidos dando la posibilidad de la supervisión oportuna del estado de producción	Aplicación web desde la cual se puede verificar el estado de ciertas operaciones
Gestión automatizada del stock del almacén	Sistema de optimización del stock en el almacén y previsión de pedidos
Mayor facilidad para la gestión de los recursos humanos	Base de datos centralizada con la información de todo el personal
Mayor control del estado de la producción	Información detallada del estado del

Beneficio de la Compañía	Características que lo apoyan
	producto
Automatización de la cancelación de estas órdenes	Sistema automatizado de anulación de órdenes
Automatización del sistema de nóminas	Sistema automático de generación de nóminas

6.6 EVALUACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA ERP EN JAIME CIFUENTES V. E.U.

La descripción de la evaluación está en términos de procesos actuales, herramientas, competencias entre personas, actitudes de las personas, clientes, competidores, tendencias técnicas, problemas y áreas de mejora.

6.6.1 Alcance

Analizar el estado actual de Jaime Cifuentes V. E.U., y realizar una evaluación de su ambiente organizacional. Se pretende determinar el nivel organizativo que tiene la compañía antes de la puesta en marcha del proyecto, para después soportar la teoría de la implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales. Conociendo las necesidades presentes en Jaime Cifuentes V. E.U. se puede realizar posteriormente ideas más concretas hacia la solución de sus problemas y el incremento de su competitividad. La evaluación del proyecto muestra la viabilidad de implementar un ERP.

6.6.2 Documentos relacionados

Fuente. Propia

TÍTULO	FECHA	ORGANIZACIÓN
Manual de calidad	29 – Mar - 2008	Jaime Cifuentes V. E.U.

Tabla 5. Documentos de soporte de la evaluación del sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E. U.

6.6.3 Proceso de desarrollo

Jaime Cifuentes V. E.U. lleva a cabo la elaboración de productos en madera y similares a nivel nacional e internacional. La entrada en un mercado competitivo como en el que se encuentra inmersa esta firma conllevará a una previsible adaptación a los nuevos sistemas de información y a la evolución tecnológica. Por ello, Jaime Cifuentes V. E.U. considera necesario el desarrollo de un nuevo sistema de gestión dentro de su proceso de producción, así como las bases de datos que recogen datos tanto estadísticos, empresariales como de nóminas, plantillas de personal, etc.

El proyecto debe proporcionar una propuesta para el desarrollo de todos los subsistemas implicados en la gestión de recursos empresariales. Estos subsistemas se pueden diferenciar en cinco grandes bloques:

- Gestión comercial:
 - Procedimiento de venta de productos vía operadoras de teléfono.
 - Procedimiento de venta mediante la atención de comerciales a domicilio del cliente.
 - Procedimiento de venta mediante el sistema online, vía web.
 - Cotización de pedidos.
- Gestión de producción:

- Gestión de nuevos pedidos.
- Reserva de stock para la preparación de pedidos.
- Gestión de incidencias de stock.
- Gestión de consultas de estado de pedidos
- Cancelación de pedidos solicitado por el cliente.
- Requerimientos de materiales
- Gestión de recursos humanos.
- Gestión de compras.
- Gestión de costos y finanzas.

6.6.4 Estructura interna

Organización:	<p>Jaime Cifuentes V. E.U. se caracteriza por tener una estructura organizacional simple. La autoridad está centralizada en manos del gerente general el cual opera en todas las áreas con el apoyo de sus colaboradores.</p> <p>La estructura organizacional debe ser con niveles descentralizados que agilicen el flujo de información y la toma de decisiones.</p>
Equipos:	<p>Gestión comercial</p> <p>Gestión de compras</p> <p>Gestión de recurso humano</p> <p>Gestión de producción</p> <p>Gestión de costos y finanzas</p>

6.6.5 Capacidades, destrezas y cualidades

La principal cualidad que tiene el equipo humano en Jaime Cifuentes V. E.U., es la lealtad a la institución e inteligencia para el crecimiento de la compañía. Constancia de ello es el promedio de antigüedad de los empleados que esta cerca de 10 años, tiempo que no es fácil alcanzar en una pequeña empresa.

Las personas que laboran en Jaime Cifuentes V. E.U. tienen un pensamiento positivo, deseo de aprender, actitud al cambio y mucha motivación. Dependiendo del cargo las destrezas pueden varias, en la mayoría de estos se requiere de alto esfuerzo mental, visual y de concentración.

6.6.6 Participantes del proyecto

Hasta el momento no se incluye el personal que designará Jaime Cifuentes V. E.U. como responsable del proyecto, comité de control y seguimiento, otros participantes que se estimen convenientes para proporcionar los requisitos y validar el sistema.

- Jefe de Proyecto: Ingeniero con experiencia en sistemas de gestión, metodologías de desarrollo, y ante todo conocedor de sistemas gerenciales.
- Analista de Sistemas. El perfil establecido es ingeniero de sistemas con conocimientos de UML, al menos con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto.

- Analistas - Programadores. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.
- Jefe de diseño de sistemas. El perfil establecido es miembro de la organización que pueda ser un veedor constante del proyecto, proponer ideas, organizar sistemas internos dentro del negocio, conocer el conjunto de la empresa y realizar labores de gestión de requisitos, documentación y diseño de datos.

Se deben adjuntar los currículos vitae de todos los participantes del proyecto.

Interfaces externas

Jaime Cifuentes V. E.U. definirá los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes de Jaime Cifuentes V. E.U. para especificación y validación de los artefactos generados.

Roles y responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de inicio y elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan.

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	<p>El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.</p>
Analista de Sistemas	<p>Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.</p>
Programador	<p>Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.</p>
Jefe de diseño de sistemas	<p>Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.</p>

6.6.7 Herramientas de apoyo

Herramienta	Descripción
Manual de calidad	Todos los procesos
Evaluaciones de desempeño	Realizar evaluaciones del personal
Procedimiento de evaluación, selección y reevaluación de proveedores	Evaluar y seleccionar proveedores
Orden de servicio	Elaboración de orden de servicio
Orden de fabricación	Elaboración de orden de fabricación
Inspección del producto	Recepción e inspección del producto terminado antes de instalación
Registro de producto comprado no conforme	Registrar el no cumplimiento del proveedor
Inspección de productos instalados	Inspección después de instalación
Productos comprados no conforme	Registro del no cumplimiento por parte del proveedor
Formato de cotización	Requisitos solicitados por un cliente
Planilla de mantenimiento	Realizar mantenimiento preventivo

6.6.8 Aptitud de cambio

La organización muestra una aptitud positiva frente al cambio organizacional. La

disposición frente a cualquier cambio productivo en la organización parte desde la gerencia, la alta dirección es quien lidera el cambio y realiza las estrategias para que el cambio involucre a toda la firma y le oriente hacia el éxito.

Jaime Cifuentes V. E.U., encuentra en este tipo de proyectos las principales herramientas para permanecer vigentes en lo referente a modelos de gestión y actualización en sistemas gerencial, por ello abre espacios para realizar investigaciones que generen valor agregado a la compañía y competitividad empresarial.

6.6.9 Clientes

Jaime Cifuentes V. E.U. cuenta con clientes ubicados geográficamente en la zona Caribe, caracterizados por necesidades especializadas sobre medidas de productos elaborados en madera, además, de tener cambios vertiginosos en los requerimientos de los productos que demandan, lo cual inciden en la empresa en el mejoramiento continuo de sus procesos.

La empresa cuenta con instrumentos los cuales retroalimentan su sistema de comercialización, a través de la información que revelan nuestros clientes, con el fin de satisfacer sus necesidades, además de conocer la tendencia y preferencias en este tipo de productos.

Los requisitos solicitados por los clientes esencialmente se basan en que se realicen los productos, ceñidos a los instructivos, medidas y recomendaciones suministrados por ellos, además, que la entrega de éstos se realice en el tiempo pactado.

6.6.10 Competidores

Competidor	Ventaja competitiva
Kandecor	<ul style="list-style-type: none">• Productos a partir de triplex y aglomerados• No son intensivos en el uso de madera natural• Productos estandarizados
Inmacol	<ul style="list-style-type: none">• Gama de productos varios• Falta de prestigio• Falta de experiencia• Poca calidad
Decorambiente	<ul style="list-style-type: none">• Limitados en capacidad• Precios altos

7. DIAGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EN JAIME CIFUENTES V. E.U.

Para realizar este análisis se decidió tomar el área de Gestión Comercial como ejemplo de la diagramación de las actividades. La selección de esta área es a solicitud de la gerencia de la compañía justificando que es el que se invierte mayores tiempos dentro del flujo de información y el que quieren agotar esfuerzos para su puesta a punto.

7.1 GESTION COMERCIAL

Jaime Cifuentes posee un sistema de información dentro del área comercial que parte desde el momento que un posible cliente se comunica para hacer un pedido. Dentro de esta área participan personas con funciones específicas y resultados concretos con el fin de prestar un servicio de calidad.

Descripción de actividades

El inicio del proceso de información dentro de la gestión comercial parte desde el momento en que un cliente se comunica con la empresa para solicitar una cotización; el medio de solicitud de la cotización, puede ser escrita a través de un correo electrónico o un fax, o verbal ya sea por vía telefónica o personal. La solicitud debe ser diligenciada en un formato que contiene información de la persona quien solicita la cotización, incluyendo su dirección, teléfono y otra información personal, al igual de las características del producto o productos que piensa adquirir. La recepción es la encargada de recibir el formato de solicitud de cotización, para después enviarlo al comité evaluador quienes analizaron realizar o no la cotización. El comité esta

conformado por 4 personas, representantes de cada área de la organización, quienes se reúnen semanalmente dependiendo de la cantidad de solicitudes. La aceptación de una cotización esta sujeto a la capacidad de producción de la empresa y la dificultad de la obra o el reto que esta implica, luego esta decisión es comunicada al cliente quien tiene la opción de reestructurar la solicitud e iniciar nuevamente el proceso o no continuar con el proceso. Si la solicitud es aceptada, el comité asignara un responsable para continuar con el proceso de la cotización. El responsable determinara los requerimientos del cliente y buscar los soportes como son planos de la obra, diseño del producto, presupuesto, tiempo de ejecución y tiempo requerido por el cliente. Para detallar estas especificaciones se dispone de un formato (anexo 1, modelo del esquema final de la cotización. Si el cliente no dispone de ningún diseño, sus especificaciones serán plasmadas a través del diseño asistido por el delineante.

La cotización se elabora junto con el diseño del producto para después ser enviada al cliente, quien puede aceptar o rechazar la cotización. El formato de cotización (anexo 2) contiene información del cotizante y especificaciones de los productos, junto con sus precios. También se especifican accesorios que no incluyen, tiempo de entrega y forma de pago.

Al ser aceptada la cotización, el responsable del proceso verificara las medidas con una visita personal al lugar donde se quiere instalar el producto, para obtener datos reales y elaborar una confirmación de la cotización. El formato de la confirmación (anexo 3)

incluye información del cotizante y especificaciones de los productos, forma de pago y tiempo de entrega, esta confirmación debe tener un serial.

Una vez elaborada la confirmación de la cotización se le envía al cliente para que la acepte o para que la estudie. La modificación de la confirmación puede originar una mejoría o cambio en la confirmación de la cotización que implica ser valorada por el responsable del proceso. El responsable del proceso puede rechazar la modificación del cliente e informarle su decisión, hecho que le brinda al cliente la opción de aceptar la modificación realizada por el responsable o terminar el proceso.

En el momento que la confirmación sea aceptada por ambas partes, se procede a confirmar las especificaciones de la cotización en el software control de proceso. A partir de este momento se inician actividades paralelas en el área administrativa y en el área de producción. El área administrativa procede a realizar el contrato para ser firmado por las partes. Se abre una carpeta del cliente, donde se archivan todos los documentos correspondientes al proceso.

El área de producción realiza una orden de fabricación (anexo 3) según las especificaciones documentadas en la confirmación. La orden de fabricación es una herramienta que contiene todos los desgloses de las partes que forman el producto, junto con el requerimiento de materiales y especificaciones en cuanto a medidas y cantidades.

Diagramación

En la figura 9. de diagrama de actividades de la gestión comercial, se observan procesos y actividades que pueden ser rotatorias pero que se justifican al ser los productos de la compañía personalizables, lo que implica muchas observaciones y aprobaciones conjuntas entre la empresa y el cliente. De forma grupal, entre los investigadores y la gerencia de la empresa, se estudio este flujo de información el cual fue aceptado pero sujeto a cualquier modificación ligada con otro modulo de la compañía. Se acepta por no definir aún el proveedor del software ERP, sabiendo que cada uno tiene particularidades y es en este proceso donde en verdad se encuentran las necesidades de reestructuración.

Dentro de la diagramación observamos cinco grupos de responsables y participantes directos del proceso. Cada uno posee actividades específicas y son prerrequisitos para las actividades de otro participante, la adaptación de cada uno de ellos merece un acompañamiento por parte de los jefes de proyecto que explicaran cada cambio dentro del sistema. Los participantes son:

- Cliente: dentro la disponibilidad de realizar los pedidos por otros medios como es la web. Dispondrá de interfaces amigables para el entendimiento de cada paso al solicitar un producto. La adaptación del cliente es de gran importancia y junto con el se van realizando observaciones al momento de la adaptación. El cliente debe estar conforme y en ningún momento debe sentirse aislado y extraño con el proceso que realizo la compañía.

- Recepción: tiene participación de una persona. Ella dispondrá de herramientas más ágiles para el envío de la documentación y en este rol se disminuirán costos en materiales como la papelería.
- Comité: esta conformado por cuatro personas, cada uno podrá observar a priori a la reunión periódica los casos de estudio, además ver de forma global la solicitud de cotización, como es la información del cliente y sus requisitos.
- Responsable del proceso: dependerá del producto a elaborar. El responsable podrá tener información a la mano del estado en que se encuentra el producto y podrá tomar decisiones para la corrección del proceso.
- Delineante/Asesor comercial: la persona quien realice esta actividad depende del producto a elaborar. Ella dispondrá de una sola herramienta para su trabajo y esta estará interrelacionadas con las otras actividades dentro del proceso.

Cada responsable debe de tener un buena actitud ante los cambios que se den en el flujo de información, sin esta actitud es muy probable que el proceso no marche bien. Por ello la gerencia debe establecer unas estrategias de motivación para que la compañía y sus empleados estén dispuestos a estos cambios.

Fuente. Propia

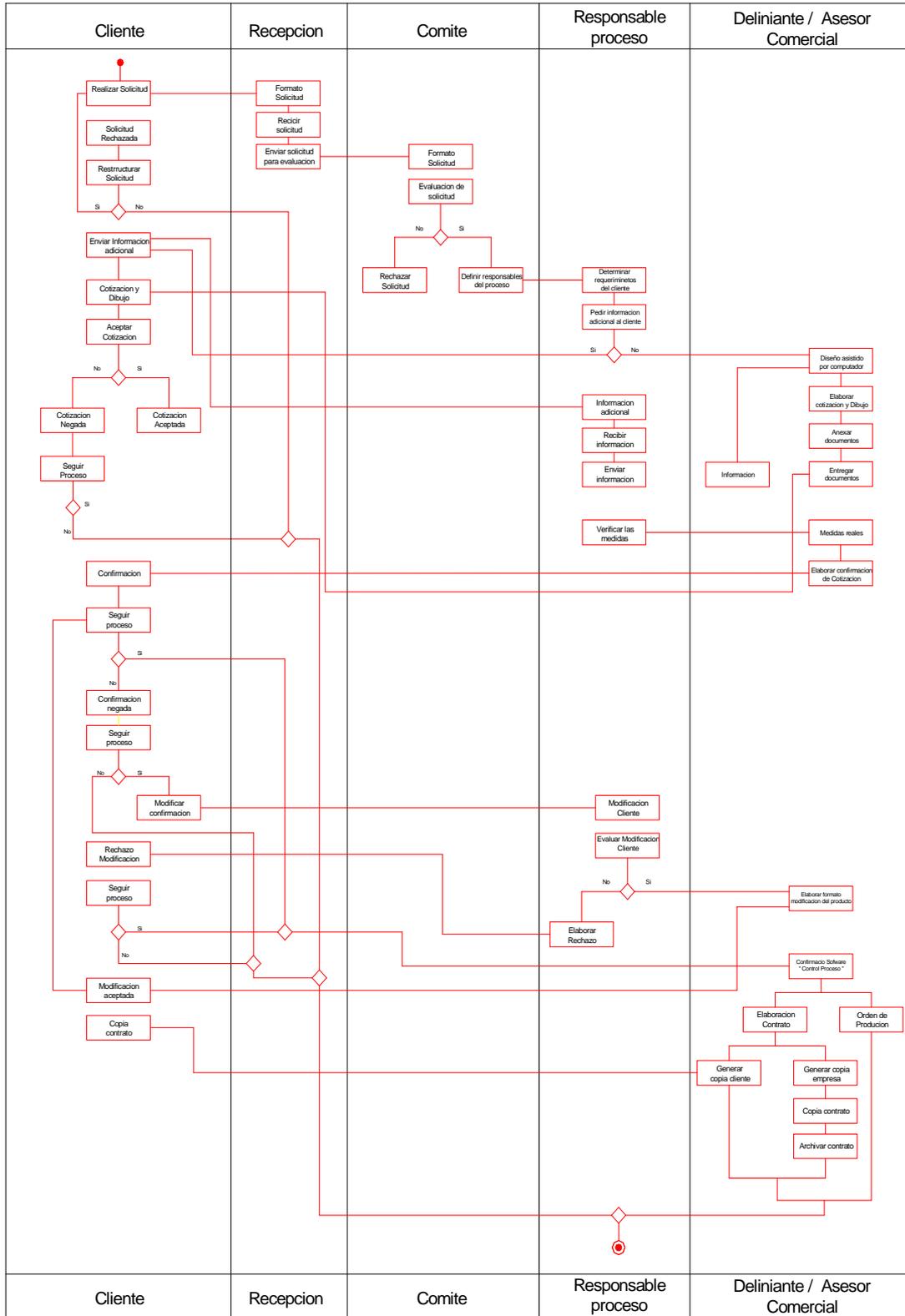


Figura 9. Diagrama de actividad de la gestión comercial en Jaime Cifuentes V. E.U.

8. CONCLUSIONES

El proyecto titulado “DISEÑO DEL SISTEMA PARA LA PLANEACIÓN DE RECURSOS (ERP) EN LA EMPRESA JAIME CIFUENTES V. E.U.” ha sido planteado como una alternativa de solución para el actual flujo de información y de gestión en la empresa.

Es así, como a través de una modulación organizativa y análisis de la situación actual de la compañía, se presenta el diseño de un sistema de planificación con una alternativa para el aumento de la ventaja competitiva de la organización.

Se desarrollo la investigación con una primera fase de obtención de flujos de información y procesos en la empresa Jaime Cifuentes V. E.U. Dentro de la investigación se desarrollo una estructura de carácter particular que involucra el sistema de información en la compañía de estudio. La segunda parte, el análisis de la organización que da como resultado una modulación clara del negocio para su uso en una posterior y posible adaptación de un software de gestión empresarial ERP. Se desarrollo un estudio de el estado actual del flujo de información de la compañía, se revisaron los documentos que podrían servir de soporte a la investigación y se realizaron entrevistas con el personal encargado por módulos. Vale destacar que no existía ninguna documentación a nivel de generalidades de la empresa por lo que el tiempo invertido en documentar este estado fue aún mayor.

Al tener una estructuración de la organización, se decidió por revisar y estudiar como es el flujo de información por módulos para desarrollar el modelado de Jaime Cifuentes V. E.U. El modelado es la primera fase para la adopción de cualquier sistema de planificación de recursos empresariales, y fue la fase de investigación de este estudio.

La mayoría de la información fue tomada de entrevistas con el gerente de la compañía o el personal encargado de la actividad, esto como requerimiento para la veracidad de la información. Con toda la información de la organización se decidió estructurar en tres partes, Modelado de Jaime Cifuentes V. E.U., Visión del Diseño del Sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E.U. y Evaluación del Diseño del Sistema ERP en Jaime Cifuentes V. E.U. Cada uno permite visualizar el diseño del sistema y son herramientas utilizadas para la adaptación de software empresariales.

Ya como punto final se decidió diagramar el área que la alta gerencia consideran fundamental en este momento y que tendrán interrelación en el diseño del sistema de planificación de recursos empresariales, esto como parte preliminar para la adopción de un sistema de planificación de recursos empresariales.

Este estudio lleva consigo un objetivo claro y es brindar a alta gerencia la oportunidad de tener la documentación sobre el estado actual del negocio y con él vislumbrar posibles escenarios de crecimientos en ventajas competitivas.

Toda esta información le sirve a la compañía para continuar con la adaptación de un sistema ERP y en caso de no ser así, queda a su disposición un documento estructural de la compañía que no existía y que ha servido de ayuda a la gerencia para establecer y desarrollar nuevas estrategias con mirar al rediseño de la organización.

BIBLIOGRAFIA

- AL-MASHARI, M. (2002). Enterprise resource planning ERP systems: a research agenda. *Industrial Management and Data Systems* , 22 - 27.
- BARNEY, J. (2001). Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research? Yes. *Academy of management review* , 41 - 56.
- DAVENPORT, T. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review* , 76 (4), 121-131.
- ESTEVE, J., & PASTOR, J. (1999). An ERP lifecycle-based research agenda. 1^o *international workshop on enterprise management resource and planning systems EMRPS*, (págs. 359-371). Venecia: Italia.
- HOLLAND, C., & LIGHT, B. (1999). A critical success factors model for ERP implementation. *IEEE software* , 16 (3), 30-36.
- KUMAR, K., & VAN HILLSGERSBERG, J. (2000). ERP experiences and evolution. *Communications of the ACM* , 43 (4), 23-26.
- LAUDON, K., & LAUDON, J. (2001). *Information systems management: organization and technology*. Prentice Hall.
- LEE, A. (2000). *Researchable directions for ERP and other neww information technologies*.
- LEE, Z., & LEE, J. Y. (2000). An ERP implementation case study from a knowledge trnasfer perspective. *Journal of information technology* , 15 (4), 281-288.

- O' LEARY, D. E. (2000). *Enterprise resource planning systems: systems, life cycle, electronic commerce and risk*. United Kingdom: Cambridge university
- RASHID, M., HOSSAIN, L., & PATRICK, J. (2002). *enterprise resource planning: global opportunities and challenges*. Hershey: Idea group publishing.
- RUIZ, U., & FRAMIÑAN, J. (2002). Sistemas ERP (I): caracterización y evolución histórica. *Alta dirección* (226), 37-43.
- SHANG, S., & SEDDON, P. (2000). *Proceedings of the 2000 americas conference on information systems*, (págs. 1005-1014). Long Beach.
- SHANG, S., & SEDDON, P. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. *Information systems journal* (12), 271-299.
- SKOK, W., & LEGGE, M. (2002). Evaluating enterprise resource planning (ERP) systems using an interpretive approach. *Knowledge and process management* , 9 (2), 72-82.
- TADJER, R. (1998). Enterprise resource planning. *Internetweek, mahasset* .
- WANG, J. (2002). An integrated framework for IT impact analysis. *Proceeding eighth americas conference on information systems*, (págs. 1358 - 1369).

ANEXO 1 – FORMATO PARA COTIZACIONES

JAIME CIFUENTES V. E.U.

NIT. 806.010.817 - 7

FORMATO PARA COTIZACIONES

Fecha: _____

Cliente: _____ Tel: _____ Cel: _____

Dir. Residencia / Of.: _____ e-mail: _____

Producto: _____ Tipo de Madera: _____ Color: _____

Fecha entrega de cotización: _____ Realizado por: _____

ANEXO 2 – COTIZACIÓN

JAIME CIFUENTES V. E.U.

Cartagena de Indias, D. T. y C, xx de xxxx de 2008

Cotiz. N° xxxx

Señor
XXXX XXXXX
Dirección
Tel
Fax
Ciudad

Nos complace cotizarle los trabajos de carpintería arquitectónica en madera con las siguientes especificaciones:

CLOSET:

Marcos en madera de cedro seco e inmunizado de 3x6 cms. Puertas entamboradas en triplex okume con dilataciones 5mm. Entrepaños, costados y maleteros en triplex de 12mm con bocel de madera, frentes de gavetas entamborado en triplex okume instaladas con rieles de extensión total. Puertas instaladas con bisagras tipo parche, bolillos para colgar en aluminio anodizado. Tiradores metálicos ref. Spar 901.

Las paredes deben ser entregadas estucadas y pintadas.

VESTIER:

Estructura entamborada en triples okume con espesor de 3cms. Gavetas con estructura en triplex de 12mm y frentes entamborados, instalados con rieles de extensión total. Tiradores metálicos ref. Spar 902. Bolillos para colgar en aluminio inodizado.

Las paredes deben ser entregadas estucadas y pintadas.

PUERTA DE ACCESO VESTIER:

Marcos en madera maciza de cedro seco e inmunizado de 4x12cms. hoja entamborada en triplex okume, con estructura de rejilla en madera maciza, canto en chapilla de madera y dilataciones horizontales. Instalada con bisagra cobrizada 3x3. Pintada con laca catalizada color natural.

No incluye cerraduras, cerrojos, fallebas, tiradores de lujo, ni la instalación de estos elementos.

Ite	Descripción	Medidas	Cant	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1	Closet				
1.1	Closet N° 1	1,80x2,075x0,60	1	1.685.000	1.685.000
1.2	Closet N° 2	2,10x2,095x0,60	1	1.985.000	1.985.000
1.3	Closet N° 3	0,72x2,40x0,60	1	800.000	800.000
1.4	Closet N° 4	1,98x2,06x0,60	1	1.840.000	1.840.000
SUBTOTAL					6.310.000
2	Vestier				
2.1	Vestier 1	5,19	1	4.200.000	4.200.000
2.2	Vestier 2	3,3	1	2.640.000	2.640.000
2.3	Mueble caja de seguridad	0,88x2,06	1	815.000	815.000
2.4	Puerta Vestier 1	0,79x2,09x0,12	1	420.000	420.000
SUBTOTAL					8.075.000
TOTAL					14.385.000

CONDICIONES COMERCIALES

Tiempo de entrega: 30 días después de recibido el anticipo

Forma de pago: 60% Anticipo – 40% Entrega a satisfacción

Nota aclaratoria:

- La madera a pesar de haberse sometido a una minuciosa selección y posterior tratamiento, está expuesta por sus propias características, a presentar variaciones en veta y tono, que no pueden emparejarse con la pintura. Además por ser sensible a los cambios de temperatura puede dilatarse o contraerse según sea el caso. Cuando se presenten estas situaciones Jaime Cifuentes V. E.U. tomara las acciones necesarias con el fin de brindar una oportuna solución, cuando sea responsabilidad de la empresa.
- La pintura de exteriores no se puede garantizar en su tono, por acción de los rayos ultravioletas.
- Debe existir un punto eléctrico cerca para la instalación de los productos.
- La obra civil debe estar terminada para la instalación de la carpintería en madera.

Cordialmente,

JAIME CIFUENTES VELASCO

Gerente

NORMA ISO 9001:2000 EN PROCESO

Firma de recibido: _____

Asesor Comercial: XXXXXXXXXXXX

ANEXO 3 – CONFIRMACIÓN

JAIME CIFUENTES V. E.U.

Cartagena de Indias, D. T. y C, xx de xxxx de 2008

Conf. N° xxxx

Señor

XXXX XXXXX

Dirección

Tel

Fax

Ciudad

Nos complace confirmarle los trabajos de carpintería arquitectónica en madera con las siguientes especificaciones:

FACHADAS DE CLOSET:

Marcos en madera de cedro seco e inmunizado de 3x6cms. Puertas elaboradas entamboradas en triples okume con dilataciones de 5mm. Puertas instaladas con bisagras tipo parche. Tiradores metálicos ref. Spar 902.

CLOSET:

Marcos en madera de cedro seco e inmunizado de 3x6 cms. Puertas entamboradas en triplex wengue Camerún con dilataciones 5mm. Entrepaños, costados y maleteros en triplex de 12mm con bocel de madera, frentes de gavetas entamborado en triplex okume instaladas con rieles de extensión total. Puertas instaladas con bisagras tipo parche, bolillos para colgar en aluminio anodizado. Tiradores metálicos ref. Spar 901.

Las paredes deben ser entregadas estucadas y pintadas.

ESCRITORIO:

Estructura de madera y tapas superiores entamboradas en triples okume. Instaladas con dilatadores metálicos y tiradores metálicos tipo Spar 901, bandeja potateclado.

VESTIER:

Estructura entamborada en triples okume con espesor de 3cms. Gavetas con estructura en triplex de 12mm y frentes entamborados, instalados con rieles de

extensión total. Tiradores metálicos ref. Spar 902. Bolillos para colgar en aluminio inodizado.

Las paredes deben ser entregadas estucadas y pintadas.

No incluye cerraduras, cerrojos, fallebas, tiradores de lujo, ni la instalación de estos elementos.

Ite	Descripción	Medidas	Cant	Vr. Unitario	Vr. Parcial
1	Closet				
1.1	Mueble para computador	1,20x0,50	1	800.000	800.000
1.2	Closet	1,55x1,99	1	1.420.000	1.420.000
1.3	Fachada de closet (5 puertas)	2,76x2,02	1	1.500.000	1.500.000
1.4	Vestier aparatamento 5B	3,3 ml	1	2.000.000	2.000.000
1.5	Mueble caja de seguridad	0,88x2,06	1	1.350.000	1.350.000
1.6	Entrepaño con soportes invisibles	0,60x0,30x0,04	1	100.000	100.000
SUBTOTAL					7.170.000

CONDICIONES COMERCIALES

Tiempo de entrega: 30 días después de recibido el anticipo

Forma de pago: 60% Anticipo – 40% Entrega a satisfacción

Nota aclaratoria:

- La madera a pesar de haberse sometido a una minuciosa selección y posterior tratamiento, está expuesta por sus propias características, a presentar variaciones en veta y tono, que no pueden emparejarse con la pintura. Además por ser sensible a los cambios de temperatura puede dilatarse o contraerse según sea el caso. Cuando se presenten estas situaciones Jaime Cifuentes V. E.U. tomara las acciones necesarias con el fin de brindar una oportuna solución, cuando sea responsabilidad de la empresa.
- La pintura de exteriores no se puede garantizar en su tono, por acción de los rayos ultravioletas.
- Debe existir un punto eléctrico cerca para la instalación de los productos.
- La obra civil debe estar terminada para la instalación de la carpintería en madera.

Cordialmente,

JAIME CIFUENTES VELASCO

Gerente

NORMA ISO 9001:2000 EN PROCESO

Firma de recibido: _____

Asesor Comercial: XXXXXXXXXXXX

ANEXO 4 – ORDEN DE FABRICACIÓN

**ORDEN DE
FABRICACIÓN**

N°

N° Confirmación

FECHA ELABORACIÓN:	PRODUCTO:
CLIENTE:	TELÉFONO:
FECHA ENTREGA ANTES DE INSTALACIÓN:	FECHA ENTREGA CLIENTE:
TIPO DE MADERA:	COLOR:

Elaborado por: _____ Recep. conforme: _____ Fecha: _____

ANEXO 5 - DISEÑOS