VICERRECTORIA DE ESTUDIO DE POSTGRADO

Trabajo final para optar por el título de Maestría de Gerencia y Productividad.

Titulo:

"Formulación e implementación de sistema de planificación de recursos empresariales de control de inventario para el departamento de logística de Seguros América, S.A., en Santo Domingo, 2016".

Postulante:

Yendy Altagracia Jiménez Rodríguez 2002-0936

Asesor:

Edda Freites Mejía, MBA

Santo Domingo, República Dominicana

Agosto 2016

Resumen

Seguros América, S.A., es una empresa dedicada a prestar servicios, está compuesta por varios departamentos, que están encaminados al cumplimiento del planeamiento estratégico de la empresa, en el corto, mediano y largo plazo. Dentro de la estructura organizativa actual, se detectó que la empresa presenta un eslabón con debilidades, el cual debe de aplicar mejoras para el cumplimento de las metas globales de la empresa, logrando con las mejoras poder aplicar estadísticas, mediciones y propuestas, certeras en el proceso. El departamento que fue identificado con debilidades, fue departamento de Logística, el cual en la actualidad no cuenta con ningún mecanismo de planeación, seguimiento y control, que ayude a la aplicación del concepto actual que ha adoptado la empresa, de aplicar el uso inteligente del gasto y de eficientizar los recursos actuales de la empresa. Por lo que en los capítulos siguientes se realizara una propuesta que abarcara el alcance propuesto para el proyecto y las reestructuraciones en las cuales deberá encaminarse dicho departamento, para ir acorde a los estándares mínimos de la empresa. La propuesta inicial consta de implementar y poner en ejecución un sistema de planeación de recursos empresarial de control de inventario, para dicho departamento, logrando con esta medida encaminarse en uno de los temas que tiene debilidad, la parte de controlar los recursos que entran y salen de los almacenes de la empresa, que tanto les hace falta comprar, para tener los inventarios mínimos y poder satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos a la empresa. Con esta medida dicho departamento tomara el control y podrá encaminarse en otras mejoras y planes que sigan aportando al desarrollo de la compañía.

Tabla de contenido

Resumen II
Agradecimiento y dedicatoria..... VIII
Introducción 1
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS EVOLUCIÓN DEL SECTOR SEGUROS Y DE LOS SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES..... 3
1.1 Antecedentes históricos del sector seguros a nivel mundial. 3
1.1.2 Operaciones de las compañías de seguros..... 6
1.1.3 Departamento de Logística en las empresas..... 7
1.1.4 Actividades que comprenden la función logística en las empresas ……..8
1.2 Sistema de planificación de recursos empresariales..... 16
1.2.2 Antecedentes de los sistemas de planeación de recursos empresariales 21
1.2.3 Objetivos de los sistemas de planificación de recursos empresariales 23
1.2.4 Características de los sistemas de planificación de recursos empresariales 23
1.2.4.1 Caracterización de sistema ERP de inventario..... 26
1.2.5 Tipos de sistemas ERP..... 28
1.2.2 Propietario 28
1.2.2.1 Ventajas ERP propietario..... 29
1.2.2.2 Inconvenientes ERP propietario 29
1.2.3 Opensource 31
1.2.3.1 Ventajas ERP Opensource 32
1.2.3.2 Inconvenientes ERP Opensource..... 33
1.2.3.3 Alimentación económica de los ERP Opensource..... 34
1.2.3.4 Cursos de entrenamiento o capacitación..... 34
1.2.3.5 Certificación de partners..... 35
1.2.3.6 Soporte 35
1.2.3.7 Documentación..... 35
1.2.3.8 Roles que se encargan de realizar las tareas anteriores..... 35

1.2.4 Modalidad SaaS (la nueva tendencia) 37
1.2.4.1 Características de la modalidad SaaS 37
1.2.4.2 Ventajas e inconvenientes ERP de modalidad SaaS 38
1.2.4.3 Comparativa 39
1.2.5 Módulos genéricos que componen un ERP 40
1.2.6 ¿Cómo ayuda un ERP a la empresa? 41
1.3 Implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales 43
1.3.2 Cómo implantar un sistema ERP 44
1.3.3 Pasos en la implementación de los sistemas ERP 45
1.3.4 Impactos de la implementación de sistemas ERP 48
1.3.5 Arquitectura 50
1.3.5.1 Perspectiva funcional 50
1.3.5.2 Perspectiva técnica 52
1.4 Ventajas y Desventajas de los sistemas ERP 54
1.4.2 Ventajas de los sistemas ERP 55
1.4.3 Desventajas de los sistemas ERP 58
1.4.4 Limitaciones y obstáculos del ERP incluyen 61
CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA 64
2.1 Antecedentes históricos 64
2.2 Filosofía corporativa 65
2.2.1 Principios Corporativos 65
2.2.2 Misión 65
2.2.3 Visión 66
2.3 Estrategia de negocio 66
2.3.1 Riesgos estratégicos 66
2.4 Estructura organizativa de Seguros América, S.A 67
2.5 Estructura organizativa del departamento de logística de Seguros América 68
2.6 Planteamiento del problema 69
2.6.1 Situación actual del departamento de logística en Seguros América S.A. 69
2.6.2 Objetivo de la investigación 70
2.6.3 Justificación del proyecto 70

2.6.4 Presentación de resultados de la entrevista 71
CAPÍTULO III. PLANEACIÓN Y DISEÑO DE LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ERP. 72
3.1 Diagnostico 72
3.2 Esquema del Diseño de un sistema de control de inventario. ……75
3.2.1 Desarrollo de la etapa I registro y procedimiento de compras 77
3.2.2 Desarrollo de la etapa II registro y control de insumos 82
3.2.3 Desarrollo de la etapa III procedimiento para la ejecución del control del inventario 84
3.3 Análisis de la implementación de sistema ERP en el módulo de inventario..... 91
3.3.1 Análisis de costos 91
3.3.2 Análisis de Beneficios (Ahorros) 92
Conclusiones de la investigación 93
Recomendaciones de la investigación 94
Bibliografía 95
Anexos ……97

LISTA DE GRÁFICOS

- **Grafico 1.1** Actividades Logísticas en la empresa industrial
  Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial .* Madrid : Ediciones Paraninfo. –Pag. 8
- **Grafico 1.2** Actividades Logísticas en la empresa comercial.
  Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial .* Madrid : Ediciones Paraninfo. –Pag. 9
- **Grafico 1.3** Organigrama de empresa con la logística como departamento independiente
  Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial .* Madrid : Ediciones Paraninfo. –Pag. 14
- **Grafico 1.4** Organigrama de empresa con la logística repartida entre distintos departamento
  Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial .* Madrid : Ediciones Paraninfo. –Pag. 14
- **Grafico 1.5** Organigrama de empresa desglosado con la logística repartida entre distintos departamentos y Sub departamentos.
  Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial .* Madrid : Ediciones Paraninfo. –Pag. 15
- **Grafico 1.6** Departamentos que forman parte de ERP.
  Martinez, O. R. (2011). *ERP planificacion de recursos Empresariales.* Chicago . –Pag. 19
- **Grafico 2.1** Organigrama Seguros América S.A.
  Página Web Seguros América S.A. –Pag. 67
- **Grafico 2.2** Estructura Logística Seguros América, S.A.
  Página Web Seguros América S.A. –Pag. 68
- **Grafico 3.1** Adecuaciones propuestas para el Help Desk
  Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 74
- **Grafico 3.2** Etapas del Esquema de diseño de control de inventario
  Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 76

LISTA DE TABLA

- **Tabla 1.1** comparativo de soluciones diferentes ante sistemas. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 79-82
- **Tabla 3.1** Procedimiento a seguir para registrar las compras de insumos. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016 –Pag. 83
- **Tabla 3.2** Procedimiento para registrar los insumos. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 84-8
- **Tabla 3.4** Acciones a seguir para el control de inventarios. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 85-86
- **Tabla 3.5** Ingreso de inventarios FOB LOG 001. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 87
- **Tabla 3.6** Registro de inventarios FOB LOG 002. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 88
- **Tabla 3.7** Registro de inventarios FOB LOG 002. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 89
- **Tabla 3.8** Tarjeta kardex de control de inventario FOB LOG 004. Los logotipos son autoría de la Licda. Yendy Jiménez Rodríguez, sustentante de esta tesis, Año 2016. –Pag. 90

Agradecimiento y dedicatoria

A ti mi Dios:

Este y todos mis logros son tuyos padre celestial, a ti debo todas mis bendiciones, desde mi nacimiento, hasta que tu decidas tenerme en la tierra, para quien nada es imposible de una manera inexplicable y única moviste todas la piezas para que yo pudiese seguir fielmente mis estudios, sin detenerme ni un instante, cada letra y cada desarrollo de mi intelecto es tuyo señor Jesús, no permitas que mis logros desvanezcan mi humildad y permíteme crecer cada día más en tu presencia y bajo tu gracia.

A mi familia, padres, esposo e hija:

A ustedes que les he quitado el tiempo que no devolvemos ni volviendo a nacer , les doy gracias por el apoyo incondicional en este trayecto de mi vida, gracias por ser la familia ejemplar que cualquiera desearía tener, por cada palabra de aliento, por ese apoyo y amor incondicional, gracias, desde lo más profundo de mi corazón.

Introducción

Diseñar un sistema de control de inventario para encaminar el departamento dentro de los estándares mínimos que exige la casa matriz para las filiales de los diferentes países que operan.

Dicha propuesta surge a raíz de las necesidades observadas durante el levantamiento de la información, en donde se logró establecer que la empresa no cuenta con un sistema de control de inventario, que facilite el proceso de medición, planeación, control y seguimiento de los insumos que distribuye tanto a lo interno como a lo externo de la organización. Para dar solución a las deficiencias expuesta se presenta el siguiente proyecto, donde se detalla, la propuesta de formulación e implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales de control de inventario para el departamento de logística de la empresa Seguros América, S.A. el cual se desarrollara según detalla a continuación

El capítulo I, da a conocer los antecedentes históricos de las compañías aseguradoras a nivel mundial, como operan, como están integrados dentro de ellas el departamento de logística, sus antecedentes, las actividades que comprenden dichos departamentos, su estructura organizativa dentro de los diferentes tipos de empresas. Además como se manejan dichos departamentos en cuanto a sus controles y mediciones.

Por otra parte en este capítulo se plantean definiciones de inventario y además los antecedentes relevantes, objetivos, características, tipos, ventajas, desventajas, de los sistemas de planeación de recursos empresariales, que departamentos y módulos operan bajo estos sistemas, como debe implantar y que pasos debe seguir la empresa para poner en marcha un ERP.

En el capítulo II, se dan a conocer los aspectos generales de la empresa a evaluar, antecedentes históricos, filosofía corporativa, principios corporativos, misión, visión, estrategia del negocio, riesgos estratégicos, estructura organizativa, y estructura del departamento de logística, el planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos y justificación de la propuesta.

En el capítulo III, en este capítulo se da a conocer el diagnóstico del problema identificado, y se detalla cual es la importancia del diseño sistema de planificación de recursos empresariales de control de inventario para el departamento de logística de la empresa, se realizan las propuestas y adecuaciones a implementar para poner en marcha el proyecto propuesto, además se realiza un esquema de diseño el cual abarca tres etapas importantes dentro de la propuesta, para encaminar el correcto uso del módulo del sistema ERP a implantar que son: Etapa I elaboración de registro de compra de insumos la cual esta compuestas por las políticas, procedimientos, registros, y autorizaciones bajo el proceso, la Etapa II elaboración para el registro de entrega de insumos establece los procedimientos para el registro de los insumos y el cierre. En la Etapa III se plantea como se debe implementar y diseñar el control del inventario.

Por otra parte y para concluir la propuesta se presenta el análisis de costo – beneficio, de la implementación del sistema ERP en el módulo de inventario, que debe y que obtendrá la empresa si decide poner en marcha dicho proyecto.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS EVOLUCIÓN DEL SECTOR SEGUROS Y DE LOS SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS EMPRESARIALES.

En este capítulo será abordada la evolución del sector seguro y los actuales procesos de inventario en las empresas de este tipo de servicio, su evolución histórica, aspectos generales, operatividad en la empresa, abordando el proyecto de lo general a lo particular y de esta forma entender el comportamiento de dicha empresa para este tipo de servicio.

1.1 Antecedentes históricos del sector seguros a nivel mundial:

El seguro se divide en tres etapas primordiales: Antigüedad y Edad Media hasta el siglo XIV. Viajes Traicioneros (3.000 A.C.)Mercaderes chinos ya viajaban por traicioneros ríos redistribuyendo la carga a través de muchos buques para limitar la perdida en caso de vuelco. Garantía Real (550 A.C.)La contribución de todos en la construcción de un navío en sustitución del que haya destruido una tempestad. Los reyes aqueménides, de la antigua Persia, fueron los primeros en asegurar a sus súbditos. Registraron el proceso de seguro en las oficinas notariales del gobierno durante este tiempo aparecen los primeros sistemas de ayuda mutua. En esta época tenemos a diferentes civilizaciones que tuvieron aportaciones importantes. Entre éstas se encuentran:

Babilonia: Se menciona como primer antecedente el “Código de Hammurabi”, Rey de Babilonia 1955-1912 A.C. Que ya preveía la indemnización por accidentes de trabajo a través de organizaciones de sociedades mutuas; La mutualidad para compartir las pérdidas causadas a las caravanas en el desierto, transportando mercancías. (Ramirez, 2014).

Babilonia: Sentimiento de Hundimiento (408 A.C.)Los habitantes de Rodas inventaron el concepto de la media general o proporcional. Los comerciantes cuyos productos navegaban en el mismo barco, pagaban una prima proporcionalmente dividida que se utilizaría para reembolsar a cualquier comerciante que hubiera perdido sus bienes en un hundimiento. (Ramirez, 2014).

Roma: Existían asociaciones militares en las que sus miembros contribuían con cuotas para crear un fondo, que se utilizaba para pagar los gastos funerarios de sus miembros así como indemnizaciones en caso de invalidez. Préstamo a la gruesa ventura. (Ramirez, 2014).

Grecia: “La Ley de Rodas” para el comercio marítimo. Una pérdida se repartía entre todos los propietarios de la mercancía transportada en el barco. Constituye la base del Derecho Mercantil Marítimo. Los griegos tenían una asociación llamada “ERANDI” por la que daban asistencia a necesitados a través de un fondo común constituido por todos los agremiados. (Ramirez, 2014).

Seguro Marítimo (S.XIV): Fueron precursoras de las Compañías de Seguros. Eran éstas asociaciones o hermandades para socorros mutuos, especialmente en caso de muerte, aunque se desarrollaron muchos casos por accidente o enfermedad y por incendio. Del Siglo XIV al XVII. Comprende el período que va desde el Siglo XIV hasta el Siglo XVII y es la del desarrollo y formación del Seguro, aparecen las primeras Instituciones de Seguros en los Ramos de Marítimo, Vida e Incendio. (Ramirez, 2014).

Las primeras manifestaciones se dan con el florecimiento del comercio, ya que se hacen más evidentes los peligros del transporte marítimo y terrestre. Se procura dar legislación sobre tal fenómeno promoviendo la protección necesaria para comerciantes y transportistas. Los primeros contratos de Seguro de Vida se dan en el Siglo XIV y eran para mujeres embarazadas. (Ramirez, 2014).

Las güilas fueron precursoras de las Compañías de Seguros. Eran éstas asociaciones o hermandades para socorros mutuos, especialmente en caso de muerte, aunque se desarrollaron muchos casos por accidente o enfermedad y por incendio. Fuego de Londres (1666). (Ramirez, 2014).

Los seguros modernos se inventaron a partir del Gran Incendio de Londres que devastó 13.000 casas. El fuego desarrollo la industria del seguro que pasó de “un caso de conveniencia a un asunto muy urgente” En 1686 surge Lloyd´s como la más poderosa empresa aseguradora. Del Siglo XVII hasta nuestros días. (Ramirez, 2014).

Nueva York se pone en marcha (1787): La primera compañía de seguros de incendios fue fundada en la ciudad de Nueva York. Entre 1787 y 1837 son fundadas más de 14 compañías dedicadas al seguro de vida de las cuales sólo 6 sobreviven. (Ramirez, 2014).

Alemania enseña el camino (1880): El Canciller Otto von Bismark introduce pensiones para las personas mayores, seguros de accidente, cuidados médicos y seguro de desempleados en Alemania, sentando las bases del actual Estado del Bienestar europeo. (Ramirez, 2014).

Seguro a Empleados (1897): La Ley de Indemnización de los Trabajadores en Inglaterra requería que los empleados asegurasen su trabajo contra accidentes en horario laboral. (Ramirez, 2014).

El moderno Estado del Bienestar (1944): El Seguro social se convierte en el moderno estado del bienestar británico. (Ramirez, 2014).

Mercado Único (1992): Se habla de la directiva tercera de seguros no vida y seguros de vida en la Unión Europea creando el mercado único en materia de Seguros y permitiendo la libre comercialización en los distintos países de la UE. (Ramirez, 2014).

1.1.2 Operaciones de las compañías de seguros.

Según la (Superintendencia de seguros), La Actividad económica general que se deriva de las operaciones aseguradoras se enmarca dentro del sector servicios. El servicio que justifica la existencia de la actividad aseguradora es el de seguridad, y como cualquier otro responde a una necesidad: la de protección frente a la posibilidad de que por azar se produzca un evento, futuro e incierto, susceptible de crear una necesidad patrimonial. En otras palabras, la necesidad de protección frente al riesgo.

A nivel general las empresas de servicio se enfocan en satisfacer las necesidades de los clientes tanto externos como internos a la organización. Para lograr que esa satisfacción quede dentro de los estándares y objetivo de la organización las empresas realizan un plan de trabajo donde se plantean logros a corto mediano y largo plazo, lo que acarrea consigo una logística y un apoyo del recurso humano con el que cuentan, y reguladas por la superintendencia de seguros en el caso de las compañías aseguradoras de la república dominicana, regulada bajo la ley 146-02 Sobre Seguros y fianzas de la república dominicana, la cual estipula lo siguiente en la sección III de la solicitud de autorización para iniciar operaciones como asegurador o reasegurador nacional. (Superintendencia de seguros).

Artículo 14.- Las compañías o sociedades organizadas de acuerdo con las leyes de la República Dominicana, constituidas después de la vigencia de esta ley, que tengan por objeto efectuar operaciones de seguros o reaseguros formularán una solicitud escrita de autorización a la Superintendencia, en la cual se exprese el o los ramos en que se propongan operar. Dicha solicitud se acompañará con los siguientes documentos:

Un ejemplar certificado de sus estatutos sociales; Una certificación del capital pagado, especificando el nombre, la nacionalidad y la dirección de cada accionista, Cédula de Identidad y Electoral, registro nacional de contribuyente y/o pasaporte, así como el número y el valor de las acciones suscritas y pagadas por cada uno de ellos. (Superintendencia de seguros).

Una constancia del depósito del capital en efectivo, expedida por las instituciones bancarias depositarias; Una certificación relativa al nombre, profesión, domicilio y nacionalidad de los directores y funcionarios de la compañía o sociedad y el modelo de las pólizas, de las solicitudes de seguros, tarifas de primas, programas de reaseguros y demás formularios que se proponga usar para los fines de sus negocios. (Superintendencia de seguros).

1.1.3 Departamento de Logística en las empresas

Según (Fernandez, 2010), El departamento de logística va desde contar con una excelente cartera de cliente, gozar de una buena imagen de marca, tener una situación financiera saneada, etc., son las ventajas competitivas tradicionales que hacen que la gestión de una empresa sea exitosa.

Hoy en día, sin embargo surge cada vez con más fuerza la gestión de función logística como base sólida sobre la que la empresa puede competir. Entregar un producto cuando el cliente lo demanda (de forma rápida y en tiempo acordado), en buenas condiciones (sin desperfectos) y donde el

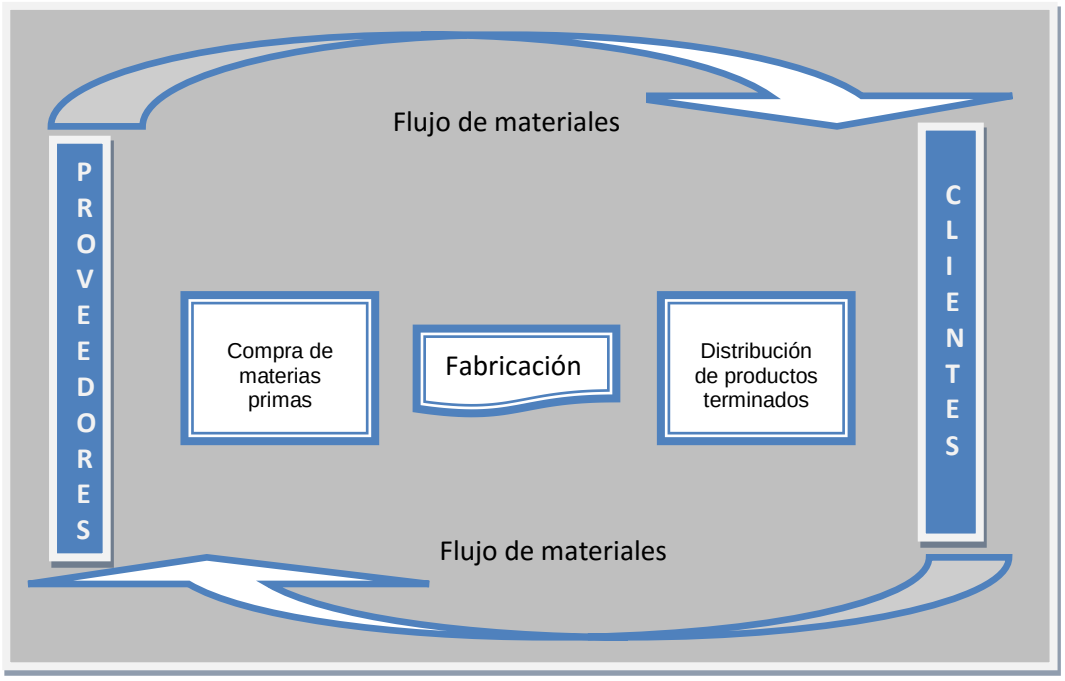
cliente lo desea adquirir o recibir, son las bases de una buena gestión logística. Dicha gestión tiene cada vez más importancia y es un factor de diferenciación, que la empresa puede emplear para ganar clientes y reforzar su posición en un mercado cada vez más competitivo. (Fernandez, 2010).

1.1.4 Actividades que comprenden la función logística en las empresas

Según el autor (Fernandez, 2010), Dependiendo el tipo de empresa (comercial o industrial), las actividades que comprenden la función logística son distintas:

En el caso de las empresas industriales los procesos que realizan estas empresas desde que compran materias primas, hasta que estas son transformadas y vendidas en el mercado se pueden apreciar en el cuadro siguiente:

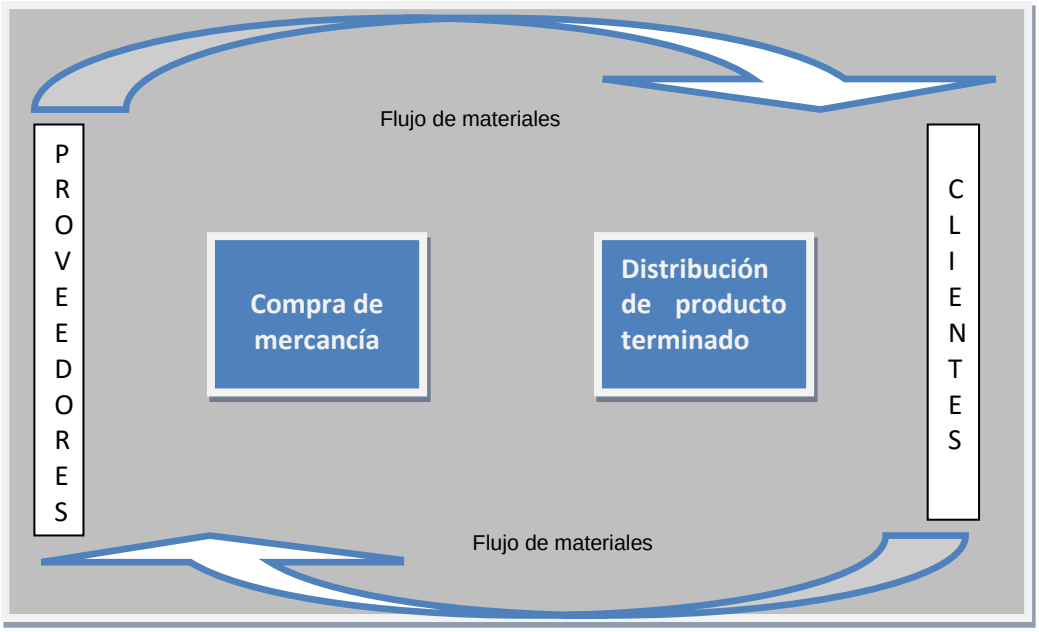
Grafico 1.1 Actividades Logísticas en la empresa industrial



Fuente (Software, Your Erp, 2016)

En el caso de las empresas comerciales las actividades logísticas son menos numerosas que en el caso de las empresas industriales, debido a que estas empresas no transforman los productos que reciben de sus proveedores. Estas actividades se resumen en el siguiente cuadro:

Grafico 1.2 Actividades Logísticas en la empresa comercial



Fuente (Software, Your Erp, 2016).

1. Compra de mercancías (aprovisionamiento): Dentro de esa actividad se incluye la realización de los pedidos, el transporte y el almacenamiento de los productos que la empresa va a vender a sus clientes.

   La misión principal de la función de aprovisionamiento es conseguir unas buenas condiciones de compra de los proveedores, además de mantener un nivel de stock suficiente para atender los pedidos de los clientes sin que este stock sea excesivo.
2. La distribución: En las empresas comerciales esta función implica procesar, preparar y transportar los pedidos de los clientes.(Fernandez, 2010).

Flujos de materiales

- Transporte: se transportan las mercancías del proveedor a la empresa y desde la empresa hasta sus clientes. En algunas ocasiones cuando una firma posee varios almacenes también es necesario transportar mercaderías entre los mismos.(Fernandez, 2010).
- Almacenaje: las empresas comerciales deben almacenar los productos que compran de sus proveedores hasta que estos son vendidos al cliente.(Fernandez, 2010).

Flujo de información

En las empresas comerciales también se tiene en cuenta la previsión de ventas así como las ventas efectivamente realizada, para decidir la cantidad de productos que van a pedir a sus proveedores. (Fernandez, 2010).

Logística como fuente de ventaja competitiva:

En un entorno económico como el actual, basado en una competencia cada vez mayor y más globalizada, las empresas deben de seguir estrategias que la diferencien de las demás y que las hagan su cuota del mercado. En ocasiones, tener una ventaja competitiva sobre el resto de las empresas es la única oportunidad de estar presente en el mercado. Hoy en día, una buena planificación de operaciones en general, y de la función logística en particular, tiene un efecto indudable sobre lo que se consideran las prioridades competitivas en que las empresas basan sus estrategias.(Fernandez, 2010).

Las prioridades competitivas

(Fernandez, 2010), Las prioridades competitivas tradicionales, es decir, las bases sobre las que una empresa puede destacar sobre las demás, son: el coste, la calidad, la flexibilidad y el tiempo.

Calidad

Según Deming, Grado perceptible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del mercado. (Ayala, 2012),

Según Juran, Calidad Consiste en desarrollar los productos y procesos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes. (Ayala, 2012).

Según Crosby, Hacerlo bien a la primera vez. Hacer que la gente haga mejor todas las cosas importantes que de cualquier forma tiene que hacer. Promover un constante y consciente deseo de hacer el trabajo bien a la primera vez. (Ayala, 2012),

Según (Ishikawa, 1997), Calidad es: Diseñar, producir y ofrecer un bien o servicio que sea útil, lo más económico posible y siempre satisfactorio para el cliente»

Según (Ayala, 2012), El control de calidad consiste en el desarrollo, producción y comercialización y prestación de servicios con una eficiencia del costo y una utilidad óptimas, y que los clientes comprarán con satisfacción.

Coste:

Según (Fernandez, 2010), Se puede definir el coste de un producto o servicio, como el valor de los recursos sacrificados para la obtención del mismo. De este modo el coste de producir y de vender una silla, incluiría la madera necesaria para su fabricación, la maquinaria, mano de obra empleada en el proceso productivo, etc.

Tener coste de producción menores que lo de la competencia implica poder vender a precios más bajos y ganar cuota del mercado.

La logística supone un coste que añadir al producto y su importancia depende de muchos factores. (Fernandez, 2010).

Tiempo:

La tercera prioridad competitiva tiene que ver mucho con la logística. Gracias a una buena planificación de esta función las empresas pueden:

Entregar el producto al cliente antes que la competencia: a esto ayuda contratar los servicios de empresas especializadas en transporte urgente, así como una buena elección de los medios de transporte disponibles.

Entregar el producto cuando se a=han comprometido, de nada vale afirmar que el producto puede estar en 24 horas en casa del cliente, si esta promesa no se cumple. A esto es lo que hace referencia el concepto de fiabilidad en las entregas.(Fernandez, 2010).

Flexibilidad

Es la posibilidad de hacer frente a los cambios que se producen en las necesidades de los clientes. Una organización logística flexible ayuda a que las empresas puedan atender a los cambios que se producen en la demanda, sobre todo:

Cubriendo los denominados picos de demanda, o periodos donde el producto se vende más de lo normal. Esto se puede conseguir gracias a la subcontratación, manteniendo stocks de seguridad y de anticipación, etc.(Fernandez, 2010).

No solo basta con poder aumentar la capacidad cuando la demanda aumenta, sino que también es preciso poder reducir la producción o capacidad de distribución cuando sucede lo contrario. Si esto no es posible, cuando el producto no se vende aumentaran los stocks, los recursos (mano de obra, maquinaria, etc.) quedaran ociosos y en definitiva, los costes aumentaran. (Fernandez, 2010).

Otras prioridades que surgen junto a las básicas son la preocupación por el medio ambiente. Emplear embalajes reciclables, medios de transporte poco contaminantes, etc. Son actuaciones que las empresas comienzan a llevar a cabo para ponerse la etiqueta de Verde o empresa respetuosa con el medio ambiente.(Fernandez, 2010).

Ubicación de la función logística dentro de la empresa

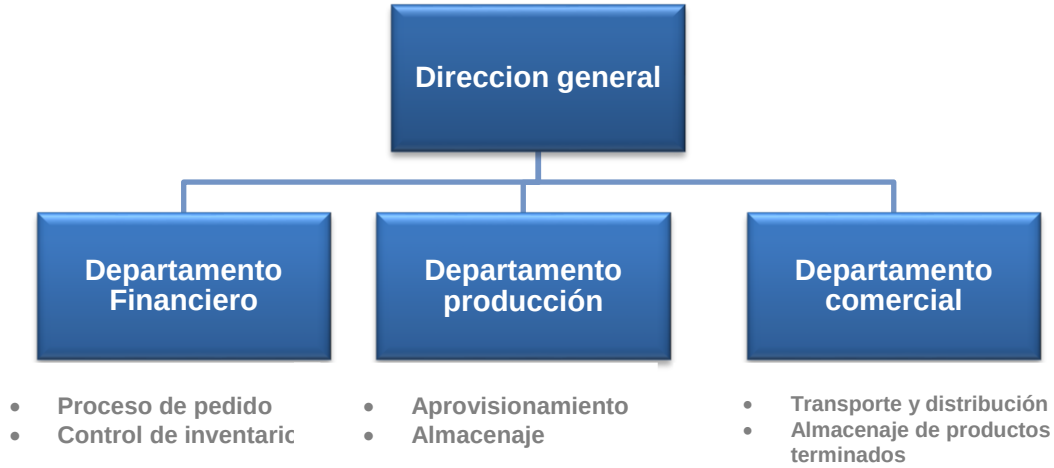
Según (Fernandez, 2010), Organizar todas las actividades logísticas de la empresa es una tarea complicada. Una herramienta que ayuda a esta labor es la que proporcionan los denominados organigramas.

Un organigrama es una representación esquemática de los distintos departamentos, unidades del negocio, direcciones, etc., que componen la empresa, así como las relaciones de jerarquía que existen entre ellos, la función logística no actúa aislada del resto de las funciones de la empresa, y por ello se integra dentro del organigrama de la misma, bien como un departamento propio, bien como parte de otros departamentos. Ambas posibilidades aparecen en los siguientes ejemplos:

Gráfico 1.3 Organigrama de empresa con la logística como departamento independiente

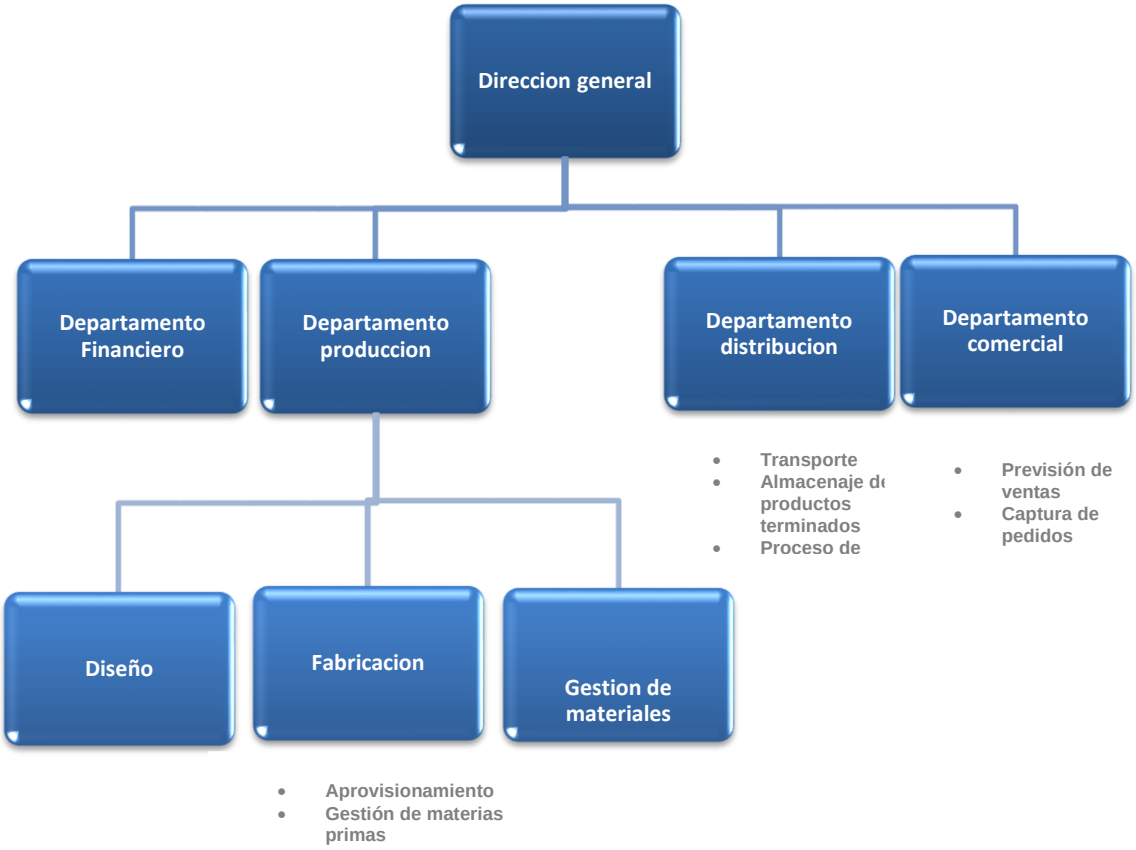
Fuente (Software, Your Erp, 2016)

Gráfico 1.4 Organigrama de empresa con la logística repartida entre distintos departamento



Fuente: (Software, Your Erp, 2016)

Gráfico 1.5 Organigrama de empresa desglosado con la logística repartida entre distintos departamentos y Sub departamentos.



Fuente (Software, Your Erp, 2016).

En estos tres organigramas podemos ver tres ejemplos de cómo organizar la función logística dentro de una empresa. En el primero de ellos se ha creado un departamento de logística con entidad propia. En los dos restantes las distintas actividades que componen dicha función han sido atribuidas a los distintos departamentos que existen en la empresa. En los tres casos se trata de una empresa industrial.(Fernandez, 2010).

1.2 Sistema de planificación de recursos empresariales.

Los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) son sistemas de gestión de información que integran y controlan muchas de las actividades relacionadas con los aspectos operativos, productivos y de distribución, de bienes o servicios. La Planificación de Recursos Empresariales es un término derivado de la Planificación de Recursos de Manufactura (MRPII) y seguido de la Planificación de Requerimientos de Material (MRP). Los sistemas ERP normalmente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y la contabilidad en una organización. Puede intervenir en el control de muchas actividades de negocios como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos. (Centeno, 2011).

Este sistema es un sistema que trata directamente con los clientes, o con los sistemas de negocios electrónicos tales como comercio electrónico, gobierno electrónico, telecomunicaciones electrónicas y finanzas electrónicas. Los ERP son utilizados ampliamente en todo tipo de empresas modernas. Todos los departamentos funcionales que están involucrados en la operación o producción están integrados en un solo sistema. Además de la manufactura o producción, almacenamiento, logística e información tecnológica, se incluyen también la contabilidad, los recursos humanos y a veces herramientas de mercadotecnia y administración estratégica. (Centeno, 2011).

Estos sistemas integrales de gestión para la empresa se caracterizan por estar compuestos de diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, GIS (sistema de información geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, etc.

El ERP integra todo lo necesario para el funcionamiento de los procesos de negocio de la empresa y cubre la necesidad de "Disponibilidad de toda la información para todo el mundo todo el tiempo".(Centeno, 2011).

El ERP es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, logística, producción, etc.). Su misión es facilitar la planificación de todos los recursos de la empresa.

Enterprise Resource Planning (ERP) Como “paquetes de sistemas configurables de información dentro de los cuales se integra la información a través de áreas funcionales de la organización”. Los sistemas ERP son extremadamente costosos, y una vez que los sistemas ERP se implantan con éxito trae una serie de beneficios importantes para las empresas. (hillengersberg, 2014).

Los sistemas de planificación de recursos empresariales (en inglés ERP, Enterprise Resource Planning) son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa. (Martinez, 2011).

Los sistemas ERP son sistemas integrales de gestión para la empresa. Se caracterizan por estar compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, GIS (sistema de información geográfica), inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, etc. Sólo podemos definir un ERP como la integración de todas estas partes. Lo contrario sería como considerar un simple programa de facturación como un ERP por el simple hecho de que una empresa integre únicamente esa parte. Ésta es la diferencia fundamental entre un ERP y otra aplicación de gestión.

El ERP integra todo lo necesario para el funcionamiento de los procesos de negocio de la empresa. No podemos hablar de ERP en el momento que tan sólo se integra uno o una pequeña parte de los procesos de negocio. La propia definición de ERP indica la necesidad de “Disponibilidad de toda la información para todo el mundo todo el tiempo”. (Martinez, 2011).

Reuther, D. (2004) en su artículo “Critical Factors for Enterprise Resources Planning System Selection and Implementation Projects within Small to Medium Enterprise” menciona que K.C. Laudon y J.P. Laudon, (2000) definen los sistemas de planeación de recursos empresariales (ERP) como un sistema de administración de negocios que integra todas las facetas del negocio, incluyendo planeación, manufactura, ventas y finanzas (esto lo podemos representar en el grafico 1.6. El software ERP planea y automatiza muchos procesos con la meta de integrar información a lo largo de la empresa y elimina los complejos enlaces entre los sistemas de las diferentes áreas del negocio. (Martinez, 2011).

Gráfico 1.6 Departamentos que forman parte de ERP

Fuente (Martinez, 2011).

Lo más destacable de un ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, de este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones de forma más rápida y segura, acortando los ciclos productivos. Con un ERP tendremos la empresa bajo control e incrementaremos la calidad de nuestros servicios y productos. Ramiro Rodríguez (2003) en su tesis "ERP en la administración de proyectos de construcción" menciona la importancia de que, para implementar un sistema ERP debe formarse un equipo con las personas de mayor experiencia en sus áreas, generalmente se menciona que "sí las compañías pueden operar el negocio como siempre sin la gente que ellos han puesto en los equipos de implantación, entonces se ha seleccionado al personal equivocado para el proyecto ERP".(Martinez, 2011).

Un ERP (Enterprise Resourcing Planning) es un sistema de gestión de negocios que integra totalmente las operaciones e información de todas las áreas operativas y administrativas de una empresa, automatiza los procesos de negocio, y permite controlar y asignar recursos a las actividades que realmente generan valor a tu compañía.(Blog corponet , 2014).

Es un solo sistema que nos permite que todas las partes de la empresa estén interrelacionadas de manera natural, evitando re-capturas y re-procesos en la operación diaria, eliminando costos innecesarios y logrando altos niveles de productividad.(Blog corponet , 2014).

Las organizaciones redirigen sus estrategias cuando comprenden que el mayor impacto en el esfuerzo de planificación se consigue cuando todas las herramientas son integradas en un conjunto unificado y en armonía para conseguir importantes sinergias de este modo se mejora la eficacia del esfuerzo total de la gestión empresarial.(Blog corponet , 2014).

Un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales ERP ofrece múltiples beneficios para la gestión de tu empresa, como lo son los siguientes:

- Información en una única fuente de datos, contempla todas las áreas y procesos de la empresa.
- Simplificación del flujo de información entre los distintos departamentos de la organización y la posibilidad de establecer controles y notificaciones en tiempo real.
- Operación más eficiente al eliminar el re-trabajo y re-captura de datos, bajando la carga administrativa de la compañía y obteniendo un ahorro en costos.
- Rápido acceso a información confiable y en tiempo real para la toma de decisiones.
- Planeación a futuro de tu negocio: producción, compras, pagos, inventarios, entre otros.
- Reportes de estados financieros en línea en cualquier momento.

- Acceso a las mejores prácticas de negocio a través de fabricantes de ERP internacionales como SAP y Oracle.
- Personalización y adecuación del sistema de acuerdo a la industria o tamaño de la corporación.
- Calidad en el servicio y atención a los clientes.
- Mejora en la productividad de los empleados al realizar tareas que generan valor.
- Impulso a crecer acelerada y ordenadamente. (Blog corponet , 2014).

1.2.2 Antecedentes de los sistemas de planeación de recursos empresariales

Los antecedentes de los ERP datan de la Segunda Guerra Mundial, cuando el gobierno estadounidense empleó programas especializados que se ejecutaban en los enormes y complejos ordenadores recién surgidos en el principio de la década de los años 40 para controlar la logística u organización de sus unidades en acciones bélicas. (Software, Your Erp, 2016).

Estas soluciones tecnológicas, conocidas como los primeros sistemas para la planeación de requerimiento de materiales (Material Requirements Planning Systems o MRP Systems), son el antecedente histórico más remoto de los actuales ERP. (Software, Your Erp, 2016).

Para el final de los años 50, los sistemas MRP brincaron las trincheras del ejército para hallar cabida en los sectores productivos en especial de los Estados Unidos de América. Las compañías que los adoptaron se dieron cuenta de que estos sistemas les permitían llevar un control de diversas actividades como control de inventario, facturación, y pago y administración de nómina. (Software, Your Erp, 2016).

De forma paralela, la evolución de la computación favoreció el crecimiento de estos sistemas en cuanto al número de empresas que optaban por ellos. Claro que estos ordenadores eran muy rudimentarios pero contaban con la capacidad de almacenamiento y recuperación de datos que facilitaban procesar transacciones, es decir, manejar información y canalizarla de manera apropiada a aquellas áreas que, al integrarla, podían ejecutar acciones mucho más rápidas. (Software, Your Erp, 2016).

En las décadas de los años 60 y 70, los sistemas MRP evolucionaron para ayudar a las empresas a reducir los niveles de inventario de los materiales que usaban, ya que al planear sus requerimientos de insumos con base en lo que realmente les demandaban, los costes se reducían, ya que se compraba sólo lo necesario. (Software, Your Erp, 2016).

Para la década de los años 80 estas soluciones tecnológicas pasaron a usar otras siglas: MRP II o planeación de los recursos de manufactura (Manufacturing Resource Planning). Su alcance fue distinto: permitían atender factores relacionados con la planeación de las capacidades de manufactura; un MRP II, a diferencia de los sistemas previos, reconocía que las empresas padecían interrupciones en la operación, cambios súbitos y limitaciones en recursos que iban más allá de la disponibilidad de materiales. (Software, Your Erp, 2016).

Así, a principios de los años 90, había dos posiciones en el escenario de soluciones tecnológicas para empresas: por un lado los MRP y por otro los MRP II. Pero el mundo había cambiado y estas soluciones nacidas en los ambientes de manufactura ya eran insuficientes para un mercado donde había organizaciones de todo tipo: de servicios, financieras, comerciales, entre otras, que también necesitaban una solución para controlar sus procesos y, en consecuencia, ser más competitivas. MRP-II fue ampliado aún más para abarcar áreas como Ingeniería, Finanzas, Recursos Humanos, Gestión de Proyectos, etc.; es decir la totalidad de las funciones desarrolladas dentro de una empresa. Fue esta evolución lo que introdujo el concepto ERP. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3 Objetivos de los sistemas de planificación de recursos empresariales

- Optimización de los procesos de una organización.
- Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna.
- La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminación de datos y operaciones innecesarias de reingeniería.
- Otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas así como un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación. (Centeno, 2011).

1.2.4 Características de los sistemas de planificación de recursos empresariales

- Integrales: Permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí. De este modo cada departamento interactuara con el resto de los departamentos de la organización a través del ERP. El departamento de compras afecta a los almacenes, los almacenes proporcionan información al área de facturación, el área de facturación proporciona información al departamento de cobranza, el departamento de cobranza a la tesorería, la tesorería al área contable. (Centeno, 2011).
- Modulares: Los ERP entienden que una empresa es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnicamente es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Ejemplo: ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos. (Centeno, 2011)

- Adaptables: Los ERP están creados para adaptarse a las necesidades de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa no. Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª Generación para el desarrollo rápido de nuevos procesos. La parametrización es el valor añadido fundamental que se debe hacer con cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa. (Centeno, 2011).
- Base de datos centralizada: Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones. En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes. Las empresas que lo implanten suelen tener que modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Este proceso se conoce como Reingeniería de Procesos, necesario en algunos casos. Aunque el ERP pueda tener menús modulares configurables según los roles de cada usuario, es un todo.
- Esto es: es un único programa (con multiplicidad de librerías, eso sí) con acceso a una base de datos centralizada. No debemos confundir en este punto la definición de un ERP con la de una suite de gestión. (Centeno, 2011).

Otras características destacables de los sistemas ERP son:

- Base de datos centralizada.
- Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones.
- En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes.

- Las empresas que lo implanten suelen tener que modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Este proceso se conoce como Reingeniería de Procesos, aunque no siempre es necesario.
- Aunque el ERP pueda tener menús modulares configurables según los roles de cada usuario, es un todo. Esto significa: es un único programa (con multiplicidad de bibliotecas, eso sí) con acceso a una base de datos centralizada. No debemos confundir en este punto la definición de un ERP con la de una suite de gestión.
- La tendencia actual es a ofrecer aplicaciones especializadas para determinadas empresas. Es lo que se denomina versiones sectoriales o aplicaciones sectoriales especialmente indicadas o preparadas para determinados procesos de negocio de un sector (los más utilizados).(Martinez, 2011)
- Procesar todas las transacciones que se producen en todos los departamentos de la empresa.
- Tener un papel clave en la medición de resultados de la empresa al disponer de toda la información de todas las transacciones de la empresa.
- Realizar un seguimiento, medir e informar de la evolución de los acontecimientos sucedidos en la empresa u organización.
- Dar soporte a las funciones básicas del negocio o actividad.
- El sistema debe responder en caso que se produzcan cambios significativos en los procesos y en las necesidades de información de la empresa.
- Debe permitir recoger la información de diferentes ubicaciones, procesarla y ofrecerla a los distintos departamentos y usuarios.

- Debe ofrecer una alta adaptabilidad a la situación particular de cada empresa. En algunos casos, incluso se ofrece al usuario final la utilización del código fuente, pudiendo con ello realizar las modificaciones y adaptaciones a medida de cada empresa.
- Deben tener la capacidad y facilidad para ser utilizados por diferentes usuarios de diferentes áreas funcionales.
- Debe soportar el sistema de información dando todo el apoyo necesario para que éste funcione y sea eficaz.
- El sistema ERP debe basarse en una única base de datos que permita integridad, consistencia e integración de los mismos, permitiendo disponer de los diferentes módulos interconectados y actualizados.

1.2.4.1 Caracterización de sistema ERP de inventario

Caracterización de la situación actual de la gestión de inventario en la organización: Cuando se decide implantar un sistema para la gestión de inventario en una organización, es necesario conocer con la mayor exactitud posible, la cantidad de productos almacenados. Por tanto, si no se lleva un control estricto de los mismos se hace necesario, la realización de un recuento físico de todos los productos que están depositados en los almacenes. (Torres, 2012)

En el procedimiento no se propone una técnica específica para realizar el recuento, pues la forma de hacerlo puede variar de una organización a otra, en dependencia de las particularidades de cada una, así como, de los controles que tengan implantados en cada lugar. Sin embargo, en todas las organizaciones independientemente de las técnicas que se empleen, el proceso de recuento, si se efectúa, debe culminar con la corrección de las cantidades que figuran en los sistemas de información, a partir de los datos proporcionados por el recuento físico de los productos. (Torres, 2012)

Diagnóstico de la gestión de inventarios*:* Constituye un aspecto muy importante a considerar en esta etapa, la caracterización del proceso de aprovisionamiento de la organización, para a partir de ahí, poder diagnosticar la situación en que se encuentra la gestión de inventario en la organización, relacionándolo con el resto de los elementos que integran dicho proceso. Los principales factores internos y externos que deben ser tenidos en cuenta durante la etapa de diagnóstico, dada su incidencia directa en el proceso de aprovisionamiento dentro de la organización, son los siguientes:

- Estrategia de la organización y su relación con la estrategia de compras.
- Disposiciones dictadas por los organismos superiores, en relación con el aprovisionamiento de los productos objeto de inventario.
- Principales proveedores, relación con ellos y estabilidad de las fuentes de suministros.
- Principales clientes.
- Disponibilidad de recursos financieros para realizar la gestión de aprovisionamiento.
- Interrelación entre la gestión de inventario propiamente en el almacén y la gestión de compras de los productos objetos de inventario.
- El sistema de control de inventario en la organización, destacando sus aspectos positivos y negativos.
- Posibilidad real de proyectar las demandas sobre la base de los registros de datos históricos.
- Utilización de los costos de aprovisionamientos en el proceso de toma de decisiones en la gestión de los inventarios. Posibilidad de estimarlos en caso que no se registren.
- Capacidad de almacenamiento y condiciones de los almacenes. (Torres, 2012)

Para realizar el diagnóstico, se pueden emplear diferentes técnicas. Las más usadas son: Las encuestas, las entrevistas, las observaciones directas, el análisis documental, las técnicas estadísticas y el trabajo en grupo. Es evidente que, como culminación del diagnóstico se obtendrá una caracterización del proceso de aprovisionamiento en la organización, destacándose los principales problemas detectados, tanto de índole interno como externo, así como, los factores positivos que inciden en el mismo. A partir de los resultados obtenidos en esta etapa, la organización estará en condiciones de tomar las medidas correctoras para solucionar los problemas. (Torres, 2012).

1.2.5 Tipos de sistemas ERP

Según (Software, Your Erp, 2016).Existen tres tipos de sistemas ERP el propietario, Opensource y Modalidad SaaS el cuál es la nueva tendencia y son detallados a continuación:

1.2.2 Propietario

Los sistemas propietarios son aquellos que requieren del pago de una licencia para poder ser utilizados. Esta licencia se suele pagar por número de puestos operativos y puede llegar a representar un 50% de la implantación total del sistema. De esta forma, el precio total suele encarecerse llegando en algunos casos a cotas que la microempresa difícilmente puede asumir si no tenemos en cuenta las posibilidades de financiación. Existen sistemas ERP propietario que pertenecen a grandes desarrolladoras de software como Sage, SAP o Microsoft y otros creados por pequeñas empresas como Solmicroy Deister. Los primeros suelen disponer de un producto maduro, sólido, y con mayor soporte .Los segundos suelen estar más especializados en un sector concreto. Debemos tener precaución en el segundo caso ya que dependeremos de una empresa que tiene mayores probabilidades de ser absorbida o desaparecer que una gran corporación. (Software, Your Erp, 2016)

1.2.2.1 Ventajas ERP propietario

- Control de calidad. Las compañías productoras de software propietario por lo general tienen departamentos de control de calidad que llevan a cabo muchas pruebas sobre el software que producen.
- Recursos a la investigación. Se destina una parte importante de los recursos a la investigación sobre los usos del producto.
- Personal altamente capacitado. Se tienen contratados algunos programadores muy capaces y con mucha experiencia.
- Uso común por los usuarios. El software propietario de marca conocida ha sido usado por muchas personas y es relativamente fácil encontrar a alguien que lo sepa usar. Y no sólo eso, también dispones de miles de testeadores diarios del software, lo que conlleva una ágil forma de encontrar problemas en el software y de solucionarlos.
- Software para aplicaciones muy específicas. Existe software propietario diseñado para sectores muy específicos que no existen en ningún otro lado más que en la compañía que lo produce.
- Difusión de publicaciones acerca del uso y aplicación del software. Existe gran cantidad de publicaciones, ampliamente difundidas, que documentan y facilitan el uso de las tecnologías que proveen las compañías de software propietario, aunque el número de publicaciones orientadas al software libre va en aumento. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.2.2 Inconvenientes ERP propietario

- Cursos de aprendizaje costosos. Es difícil aprender a utilizar eficientemente el software propietario sin haber asistido a costosos cursos de capacitación. (Software, Your Erp, 2016).

- Secreto del código fuente. El funcionamiento del software propietario es un secreto que guarda celosamente la compañía que lo produce. En muchos casos resulta peligrosa la utilización de un componente que es como una caja negra, cuyo funcionamiento se desconoce y cuyos resultados son impredecibles. En otros casos es imposible encontrar la causa de un resultado erróneo, producido por un componente cuyo funcionamiento se desconoce.
- Soporte técnico ineficiente. En la mayoría de los casos el soporte técnico es insuficiente o tarda demasiado tiempo en ofrecer una respuesta satisfactoria.
- Ilegal o costosa la adaptación de un módulo del software a necesidades particulares. Es ilegal extender una pieza de software propietario para adaptarla a las necesidades particulares de un problema específico. En caso de que sea vitalmente necesaria tal modificación, es necesario pagar una elevada suma de dinero a la compañía fabricante, para que sea esta quien lleve a cabo la modificación a su propio ritmo de trabajo y sujeto a su calendario de proyectos.
- Derecho exclusivo de innovación. La innovación es derecho exclusivo de la compañía fabricante. Si alguien tiene una idea innovadora con respecto a una aplicación propietaria, tiene que elegir entre venderle la idea a la compañía dueña de la aplicación o escribir desde cero su propia versión de una aplicación equivalente, para una vez logrado esto poder aplicar su idea innovadora.
- Ilegalidad de copias sin licencia para el efecto. Es ilegal hacer copias del software propietario sin antes haber contratado las licencias necesarias.
- Imposibilidad de compartir. Si una empresa tiene funcionando exitosamente un sistema dependiente de tecnología propietaria no lo puede compartir con otras empresas a menos que cada una de éstas contrate todas las licencias necesarias. (Software, Your Erp, 2016).

- Quedar sin soporte técnico. Si la compañía fabricante del software propietario se va a la banca rota el soporte técnico desaparece, la posibilidad de en un futuro tener versiones mejoradas de dicho software desaparece y la posibilidad de corregir los errores de dicho software también desaparece. Los clientes que contrataron licencias para el uso de ese software quedan completamente abandonados a su propia suerte.
- Descontinuación de una línea de software. Si una compañía fabricante de software es comprada por otra más poderosa, es probable que esa línea de software quede descontinuada y nunca más en la vida vuelva a tener una modificación.
- Dependencia a proveedores. En la mayoría de los casos el gobierno se hace dependiente de un solo proveedor.
- Nulidad de desarrollo tecnológico de la industria nacional, respecto de la extranjera (las aplicaciones de consumo masivo se desarrollan en otros países). (Software, Your Erp, 2016).

Algunos ejemplos importantes de ERP propietario que operan a nivel nacional son:

- SAP Business One
- Microsoft Dynamics NAV
- Sage line 100
- Sol micro
- CCS Aggress

1.2.3 Opensource

Una buena alternativa a los ERP propietario son los sistemas ERP Opensource o de software libre. Aunque se tiende a pensar: “si es libre es gratis”, esto no es del todo cierto, así como no es cierto tampoco que todo software Opensource esté hecho por un grupo de gente sin ánimo de lucro. (Software, Your Erp, 2016).

Las empresas desarrolladoras de este tipo de sistemas suelen tener una comunidad de “partners” que ofrecen servicios de implantación, configuración, parametrización y formación de usuarios en sus aplicaciones ERP. Además, ofrecen para nuevos partners o clientes que desean implantar la solución de forma independiente (en su propia empresa, por ejemplo), unos cursos de entrenamiento o capacitación. Sin estas opciones es muy difícil llevar a cabo la configuración, parametrización e implantación del sistema, ya que podemos estar mucho tiempo averiguando su funcionamiento interno, pues suelen ser muy complicados de modificar/adaptar. (Software, Your Erp, 2016).

Además, usando aplicaciones de código abierto, se asegura un buen servicio, ya que si la empresa proveedora del software no da un buen trato al cliente, éste puede elegir que otra empresa le dé el soporte sin cambiar de aplicación. En cambio, con aplicaciones propietarias, dependes del proveedor, que puede subir los precios cuando y cuanto quiera o no hacer las modificaciones que le pidas, porque conoce que cambiar el sistema de información en tu negocio acarrearía unos costes desorbitados. (Software, Your Erp, 2016).

Los proyectos Opensource se basan en la entrega y garantía de libertades al usuario final. El Software Libre es el que da:

- Libertad para usar el programa para cualquier actividad.
- Libertad para el acceso y la modificación del código.
- Libertad para la libre distribución de la aplicación, modificado o no.

1.2.3.1 Ventajas ERP Opensource

- Tenemos una licencia. Siempre será mejor usar un producto Opensource a usar uno propietario pirateado. (Software, Your Erp, 2016).

- Tenemos el código fuente. Siempre podemos modificarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Incluso podemos reparar errores que detectemos, incluir parches realizados por otros usuarios, modificarlo para que se ejecute en otro sistema operativo, o para que interactué con otra base de datos, etc.
- Podemos obtener soporte de los desarrolladores o de cualquier empresa o persona que nos ofrezca confianza y tenga la formación adecuada. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3.2 Inconvenientes ERP Opensource

- Puede estar sin terminar. De hecho, muchos proyectos Opensource se caracterizan por no ofrecer todas las funcionalidades que oferta el software propietario. Poco a poco, los proyectos se van completando, pero es evidente que muchos tienen aún trabajo que hacer.
- Puede cambiar la licencia, por ejemplo a una cerrada, motivado por la falta de beneficios. En este caso nos podemos quedar colgados con una aplicación obsoleta.
- Costes ocultos. Resulta muy difícil, por la propia complejidad de estos proyectos, entender la arquitectura de los mismos si no se recibe formación. Igualmente, es muy complicado implantar una de estas soluciones sin la formación por parte del desarrollador. Así pues resulta necesario pagar la formación, en lugar de la licencia. Aunque en el software propietario hay que pagar las dos, ya que los usuarios requieren formación. También hay que plantearse el coste de la interoperabilidad con otras aplicaciones, propietarias o no, que se tengan funcionando. (Software, Your Erp, 2016).

- Falta de responsabilidad. El software Opensource se suele entregar sin garantía de ningún tipo. Por lo tanto, es necesario tener buenas referencias del software que estemos implantando, para reducir la posibilidad de problemas. Además, siempre podemos contratar un servicio de mantenimiento que, si bien no nos garantiza el software, nos permite solucionar la mayor parte de los problemas. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3.3 Alimentación económica de los ERP Opensource

Si el *s*oftware es gratis entonces ¿dónde está el negocio?, ¿Quién gana dinero con el Opensource*? La al*imentación de estos proyectos puede venir de diversas fuentes. A continuación mostraremos de donde se pueden guarnecer estos proyectos:

Subvenciones

Muchos proyectos están subvencionados por diferentes estamentos. Por ejemplo, en el caso del ERP de software libre Open xpertya, el proyecto está subvencionado desde su comienzo por el principado de Asturias y ministerio de FYCYT (Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica). Otro ejemplo es Open bravo. Éste proyecto, el más descargado en source forge en 2006, está subvencionado por SODENA (Sociedad de Desarrollo De Navarra). (Software, Your Erp, 2016)

1.2.3.4 Cursos de entrenamiento o capacitación

Normalmente los ERP de software libre, ponen a disposición unos cursos de entrenamiento o capacitación. Estos cursos se utilizan para enseñar la herramienta en aspectos funcionales, técnicos, etc.; para desarrolladores o usuarios que quieran implementar el ERP. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3.5 Certificación de partners

Para que la comunidad vaya creciendo, se va creando una red de partners. Los partners suelen ser empresas que, bajo la colaboración conjunta de toda la red, realizan la implantación de la herramienta y otros servicios derivados de ello. Los partners, por su condición de serlo, pagan una cantidad económica de la cual se beneficia toda la comunidad. A cambio, tiene derecho a las mejoras y actualizaciones de la herramienta que la red de partners vaya desarrollando. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3.6 Soporte

En algunos proyectos existe la posibilidad de obtener soporte. Éste soporte suele comprarse por un determinado tiempo, en horas, para consultas sobre la herramienta. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3.7 Documentación

Otros proyectos crean documentación, tal como manuales de usuario, de desarrolladores, etc.; y no los comparten libremente. Para obtenerlos hay que comprarlos. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.3.8 Roles que se encargan de realizar las tareas anteriores

Para llevar a cabo todas estas tareas y otras, los desarrolladores o empresas dedicadas a ello pueden adoptar diferentes roles como los que siguen:

Implantadores: Instalan el software, lo parametrizan, migran los datos del sistema anterior, forman a los usuarios, posiblemente mejoran los procesos de negocio, realizan el mantenimiento correctivo y evolutivo del aplicativo una vez instalado, etc. Aquí nos podemos encontrar a empresas consultoras o integradoras de sistemas.

Productores: Compañías que desarrollan un *software* y lo *liberan*, cobrando por añadir personalizaciones o mejoras, y formar a otras para que puedan instalar el aplicativo.

- Mejoradores: Particulares o compañías que se dedican a mejorar y personalizar el aplicativo para adaptarlo a la empresa cliente.
- Integradores: Empresas que a partir de módulos independientes entre sí consiguen juntarlos y ofrecer un paquete como solución completa. Por ejemplo, se coge el módulo financiero del ERP A se integra con el aplicativo CRM B, con el módulo de gestión de almacenes y distribución de C y obtienes un ERP completo. La empresa cobra por ofrecerte el paquete de instalación integrada.
- Servicios de soporte *o* help desk*: desde* el puro soporte técnico hasta soporte funcional a los usuarios del sistema de gestión.
- Formadores: A profesionales, demandantes de empleo o a usuarios finales; en cursos, seminarios, libros, etc.

Algunos ejemplos de ERP open source que operan a nivel nacional son[8]:

- Open bravo
- Open xpertya
- Tiny ERP
- Abanq

1.2.4 Modalidad SaaS (la nueva tendencia)

La nueva tendencia en el mercado de sistemas ERP es el software como servicio o SaaS. Se trata de un modelo de entrega de software donde la compañía que implantadora proporciona mantenimiento, operación técnica diaria, y la ayuda para el software proporcionado a su cliente. El cliente tiene el sistema hospedado en la compañía de IT. El software se puede entregar usando este método a cualquier sector del mercado, desde consumidores caseros hasta corporaciones. (Software, Your Erp, 2016).

La modalidad SaaS es compatible con los tipos Propietario y Opensource, es decir puede existir un ERP SaaS propietario y un SaaS Opensource. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.4.1 Características de la modalidad SaaS

Las características principales del software SaaS, según IDC(1):

- Es software donde el acceso es vía red. No necesariamente se da por medio de navegadores Web, la lógica de negocio reside en la localidad central del proveedor.
- Las actividades son administradas en lugares centrales y no en la oficina del cliente.
- La distribución de la aplicación tiene el modelo de uno a muchos es decir, se realiza un producto y el mismo lo usan varios clientes.

1 DC es un proveedor global de inteligencia de mercado, servicios de asesoría y eventos para los mercados de tecnologías de la información, telecomunicaciones y tecnología de consumo.

1.2.4.2 Ventajas e inconvenientes ERP de modalidad SaaS

El cliente no necesariamente debe tener un área especializada para soportar el sistema, por lo que baja sus costos y su riesgo de inversión.

- La responsabilidad de la operación recae en la empresa IT. Esto significa que la garantía de disponibilidad de la aplicación y su correcta funcionalidad, es parte del servicio que da la compañía proveedora del software.
- La empresa IT no desatiende al cliente. El servicio y atención continua del proveedor al cliente es necesaria para que este último siga pagando el servicio.
- La empresa IT provee los medios seguros de acceso en los entornos de la aplicación. Si una empresa IT quiere dar opciones SaaS en su cartera de productos debe ofrecer accesos seguros para que no se infiltren datos privados en la red pública.

Inconvenientes ERP de modalidad SaaS

- La persona usuaria no tiene acceso directo a sus contenidos, ya que están guardados en un lugar remoto, con la pérdida de privacidad, control y seguridad que ello supone, ya que la compañía TI podría consultarlos.
- El usuario no tiene acceso al programa, por lo cual no puede hacer modificaciones (dependiendo de la modalidad del contrato de servicios que tenga con la compañía TI).
- Al estar el servicio y el programa dependientes de la misma empresa no permite a la usuaria migrar a otro servicio utilizando el mismo programa (dependiendo de la modalidad del contrato de servicios con la compañía de TI).

Otros datos de interés

Según Forrester Research (2), los sistemas SaaS tienden a popularizarse antes en las pequeñas organizaciones debido a un coste de entrada bajo. Las grandes corporaciones en la actualidad están comenzando a interesarse en estos sistemas principalmente para aplicaciones de recursos humanos, seguidas de aplicaciones ERP y CRM. Esto difiere de los datos obtenidos en 2006 donde los empresarios de medianas y grandes organizaciones eran reacios a adoptar un sistema de este tipo como CRM o ERP ya que según se comenta les aportaba inseguridad. La tendencia está teniendo un éxito considerable en Estados Unidos. Europa está comenzando a despertar en ese aspecto, y las compañías desarrolladoras están estudiando la posibilidad de crear su versión SaaS. Se comenta ya que el software acabará regalándose, estando el beneficio de las empresas implantadoras únicamente en los servicios. (Software, Your Erp, 2016).

Según (Software, Your Erp, 2016), algunos de los ERP SaaS que están teniendo más éxito son:

- NetSuite
- Salesforce
- Business by design (creado por SAP)
- Intacct
- Workday
- GS Innovate

1.2.4.3 Comparativa

En la siguiente tabla hemos calificado comparativamente el comportamiento de estas posibles soluciones ante diferentes aspectos a tener en cuenta de cara a la decisión de un posible sistema:

2 **Forrester Research** es una compañía de información sobre el Mercado y la tecnología independiente que provee a sus clientes con noticias sobre el impacto de la tecnología en los negocios y los consumidores.

Tabla 1.1 comparativo de soluciones diferentes ante sistemas

	Software Propietario	Software Libre	SaaS
Coste de adquisición	Malo	Bueno	Medio
Rapidez de despliegue	Medio	Medio	Bueno
Coste de mantenimiento	Medio/Malo	Medio	Bueno
Capacidad Personalización	Medio	Bueno	Malo

Fuente (Software, Your Erp, 2016)

Como podemos observar, el software propietario es claramente perdedor en cuestión de precios, tiene un tiempo de despliegue normal, un coste de mantenimiento medio o malo y algo limitada la capacidad de personalización. El software libre destaca en los aspectos de coste e independencia para el personalizar la aplicación. Por su lado, el software como servicio se comporta también bien en los costes y desde luego en la despreocupación de la empresa respecto a cualquier aspecto técnico que se relacione con él. El inconveniente es que la capacidad de personalización de un SaaS es prácticamente nula. (Software, Your Erp, 2016).

1.2.5 Módulos genéricos que componen un ERP

Según (Software, Your Erp, 2016), los módulos de un sistema ERP varían dependiendo de las características de la empresa, pues son muy diferentes los requerimientos en organizaciones en las que, por ejemplo, su principal negocio es la producción, la distribución o bien los servicios. Algunos de los módulos más comunes son:

Módulos ERP

- Gestión Financiera
- Gestión de Ventas
- Gestión de Compras
- Gestión de inventario
- Gestión de la Distribución y Logística
- Gestión y planificación de la Producción
- Gestión de Proyectos
- Gestión de Recursos Humanos

1.2.6 ¿Cómo ayuda un ERP a la empresa?

Al integrar todas las áreas y procesos de la empresa, un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales ERP se convierte en un importante aliado en la operación diaria de la compañía, trayendo consigo beneficios y mejoras importantes que la ayudarán a lograr un mayor nivel de eficiencia y rentabilidad. (Blog corponet , 2014).

Ventas y CRM: La generación de nuevos clientes es vital para el crecimiento y éxito de la empresa; sin embargo, igual de importante es maximizar la relación con los clientes existentes. Administra más eficientemente tu proceso de ventas desde el prospecto, la venta y el servicio post-venta con un nivel de servicio de excelencia. (Blog corponet , 2014)

Planeación y control de la producción: los ERP cuentan con procesos robustos para la planeación y control de la producción, manejo de listas de materiales, ordenes de producción, optimización de estaciones de trabajo y rutas de producción, control de producto en proceso y producto terminado, control de calidad entre otros. (Blog corponet , 2014)

Inventarios: Mejora la visibilidad de tus existencias y tus costos brindando un mejor servicio al cliente para lograr la rentabilidad que buscas para tu empresa. Maneja múltiples almacenes en línea, listas de precios, listas de proveedores por artículo, información detallada de tus artículos, control de inventarios físicos, entre otros. Todo esto totalmente integrado con producción, compras, ventas y contabilidad. (Blog corponet , 2014)

Compras: Aumenta el aprovechamiento de tu flujo de efectivo al contar con un eficiente proceso de abastecimiento gracias a una planeación dinámica de tus compras. Genera órdenes de compra en automático basado en máximos y mínimos, rastrea y da seguimiento a tus pedidos, obtén información en tiempo real que te permita tener mejores negociaciones con tus proveedores. (Blog corponet , 2014)

Cuentas por pagar: Reduce significativamente tu carga administrativa y controla tus gastos y compromisos económicos al contar con presupuestos y un manejo más efectivo de tus proveedores y acreedores. (Blog corponet , 2014)

Cuentas por cobrar: Optimiza el manejo y seguimiento de tu cartera de clientes a través de controles, alarmas y autorizaciones lo que te llevará incrementar tu liquidez. (Blog corponet , 2014)

Bancos: Planea tus flujos de efectivo de manera más eficiente al tener actualizada la información de tus cuentas bancarias, conciliaciones, presupuestos, etc. (Blog corponet , 2014)

Finanzas: Aprovecha al máximo la información que te ofrece el área financiera de tu empresa, obteniendo datos importantes, confiables y en tiempo real que te servirán como apoyo al momento de tomar decisiones estratégicas que cambiarán el rumbo de tu organización. (Blog corponet , 2014)

Movilidad e inteligencia de negocios: Las distancias ya no existen, puedes manejar tu negocio desde donde estés teniendo el poder de la información más relevante al instante gracias a la movilidad ofrecida por los ERP. Lleva tu empresa contigo. (Blog corponet , 2014).

Hoy en día la tecnología es un factor de mucho peso en las estrategias empresariales ayudando a cambiar la manera en que se realizan los procesos. Los sistemas ERP proporcionan a las organizaciones herramientas que se convierten en ventajas competitivas al permitirles enfocarse en actividades que aportan valor y tener mayor capacidad de responder a los rápidos cambios de los mercados. (Blog corponet , 2014).

1.3 Implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales

Según (Software, Your Erp, 2016), esta etapa es la más problemática y demandante ya que te enfrentas a muchos obstáculos en todos los niveles de usuarios, por lo que debes tomar en cuenta lo siguiente:

- Ser tomado en cuenta en todas y cada una de las entregas.
- Independientemente de los manuales que te entregue el proveedor del ERP, crea los propios ya sea en papel o video.
- Dependiendo del tamaño de la empresa solicita una persona que sea la encargada de soporte y administración del sistema.
- Haz valer tu palabra y conocimiento de temas técnicos y tecnológicos.
- Asegurar que el proveedor del servicio cuente con todas las facilidades para llevar a cabo su trabajo de tal manera que si surge algún contratiempo no sea por falta de recursos o infraestructura.
- Evangeliza a los usuarios, haz de su conocimiento las bondades con las que cuenta un ERP, enséñales, se paciente y tolerante, no olvides que la resistencia al cambio es nuestro peor enemigo.

- Haz que los procesos se cumplan y se respeten los lineamientos determinados por la empresa.
- Se flexible con las necesidades de los usuarios pero no permitas que cambien del todo las políticas y uso del ERP.
- Apoya a los usuarios la funcionalidad de sus módulos, hazles saber cuándo es o no viable lo que están solicitando.
- Supervisa que el proveedor cumpla al pie de la letra los contratos y que termine la implementación en tiempo y forma.

Si bien existen un sin número de mitos alrededor de la implementación de un ERP es muy importante destacar que no aplica para todos los modelos de negocio y mucho menos tiene que ser utilizado por grandes empresas, lo que si debes tomar en cuenta es si realmente necesitas un ERP con todas sus funcionalidades y para esto debes acudir con un asesor de tecnología quien te podrá apoyar en determinar si requiere un sistema de este tipo o un desarrollo a la medida (Software, Your Erp, 2016).

1.3.2 Cómo implantar un sistema ERP

Las soluciones ERP en ocasiones son complejas y difíciles de implantar debido a que necesitan un desarrollo personalizado para cada empresa partiendo de la parametrización inicial de la aplicación que es común. Las personalizaciones y desarrollos particulares para cada empresa requieren de un gran esfuerzo en tiempo, y por consiguiente en dinero, para modelar todos los procesos de negocio de la vida real en la aplicación. (Martinez, 2011).

Las metodologías de implantación de los ERP en la empresa no siempre son todo lo simples que se desearía, dado que entran en juego múltiples facetas.(Martinez, 2011).

No hay recetas mágicas ni guiones explícitos para implantaciones exitosas; solamente trabajo bien realizado, una correcta metodología y aspectos que deben cuidarse antes y durante el proceso de implantación, e inclusive cuando el sistema entra en función.(Martinez, 2011).

Por ello, antes, durante y después de la implantación de un ERP es conveniente efectuar lo siguiente:

- Definición de resultados a obtener con la implantación de un ERP.
- Definición del modelo de negocio.
- Definición del modelo de gestión.
- Definición de la estrategia de implantación.
- Evaluación de oportunidades para software complementario al producto ERP.
- Alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas.
- Análisis del cambio organizativo.
- Entrega de una visión completa de la solución a implantar.
- Implantación del sistema.
- Controles de calidad.
- Auditoría del entorno técnico y del entorno de desarrollo.
- Benchmarking de la implantación. (Martinez, 2011).

1.3.3 Pasos en la implementación de los sistemas ERP

Según (Martinez, 2011), la implantación de un sistema ERP requiere de una serie de pasos los cuales se detallan a continuación:

- Organizar el proyecto: Los sistemas ERP se podrían catalogar como sistemas selectos que solo pueden ser implementados por algunas empresas ya que los costos que estos representan son muy altos.

- Es decir cuando las empresas cuentan con el dinero, los equipos, la infraestructura y la disposición de personal para la implementación de este tipo de sistema se puede decir que se debe de dar el primer paso, organizar como es que va a funcionar y desarrollar el proyecto que dará una nueva funcionalidad y visión de los recursos y procesos de la organización a cada área de la empresa.
- Definir las medidas de desempeño: Cuando el proyecto ya se planteado, se debe definir las actividades que se deben realizar para poder llevarlo a cabo. Se debe tener en cuenta hasta el más minino detalle para la implementación del sistema ERP.
- Crear un plan inicial detallado del proyecto: Como todo proyecto. La implementación de un sistema ERP implica una adecuada distribución de tiempo, empleados, funciones y recursos: por lo cual es de vital importancia que se planifiquen cada una de las actividades que se llevan a cabo, que se construya una bitácora que guie cada uno de los pasos a seguir.
- Capacitar al equipo para el proyecto: Como los sistemas ERP son nuevos se debe hacer una capacitación en la cual se incluyan cada uno de los empleados que posteriormente ante este se van a desenvolver. Esta implantación se torna en una situación nueva que revoluciona el quehacer diario del talento humano.
- Revisar la integridad de la base de datos: Constituye uno de los pasos más importantes en la implementación de cualquier sistema de información pero en especial de los sistemas ERP. La base de datos de convierte en el eje central del proceso, es la encargada de almacenar, distribuir y reportar la información que se va a manejar en los distintos niveles de organización.

- Instalar en nuevo hardware: El hardware o parte dura del proceso es una de las mayores inversiones de la empresa, se deben abolir la vieja tecnología utilizada por la empresa para instalar nuevos equipos que puedan dar soporte al desarrollo de un sistema.
- Instalar el nuevo software: Este se convierte en una sala piloto o una sala de prueba la cual será utilizada en todo el proceso de instalación del sistema. Se debe tener un continuo cuidado de cada uno de los pasos realizados ya que el software es la medula espinal del sistema.
- Capacitar masa crítica: Se refiere al personal de la empresa, se define como crítica y que refiere al personar que va a estar directamente relacionado con el nuevo sistema, es decir el que va a estar en continuo contacto y el encargado de la manipulación del mismo.
- Entrenamiento sala piloto: Una vez instalada la sala piloto, se debe pasar a la utilización de la misma por medio del entrenamiento que al personal se le dará de ella.
- Integración de datos: Consiste en la recopilación de la información proveniente de diferentes fuentes o áreas organizacionales que hasta el momento han sido organizados, esto se convierten en la base del funcionamiento del sistema.
- Ejecución: Poner en marcha el sistema ERP no es fácil, se debe pasar por todas las etapas anteriores teniendo en cuenta que el éxito o fracaso en cualquiera de ellas puede limitar la ejecución del sistema.

- Mejoramiento continuo: Tener un registro del desarrollo del sistema, hacer una continua retroalimentación de este e implementar un mejoramiento continuo son las características de las compañías que han sido victoriosas en la implementación de este tipo de sistemas.

1.3.4 Impactos de la implementación de sistemas ERP

Varios son los puntos de vista en cuanto a los diferentes beneficios que se esperan en una implementación de un ERP, así como los impactos que este tendrá en la organización.(Martinez, 2011).

Es importante mencionar que las diferentes marcas creadoras de software ERP (SAP, Oracle, etc.) tiene sus beneficios característicos. Sin embargo la mayoría de los ERP tienen en común varios beneficios: Aquí algunos de los beneficios que podrían adquirirse al implementar cualquiera de ellos:

- Solo un sistema para manejar muchos de sus procesos comerciales
- Integración entre las funciones de las aplicaciones
- Reduce los costos de gerencia.
- Incrementa el retorno de inversión
- Fuente de Infraestructura abierta.

Éstos son simplemente varios beneficios que usted puede lograr al implementar un software ERP para su negocio. Como se mencionó anteriormente, hay varia marcas desarrolladoras de ERP, siempre es bueno asegurarse de los beneficios que ofrece cada uno de ellos, para esto es importante poner una versión de prueba antes de que usted decida casarse con uno de ellos.(Martinez, 2011).

Según (Martinez, 2011) en fuente consultada, de la página www.cio.com en su artículo “The ABCs of ERP” menciona que hay cinco razones por las cuales las empresas desean emprender un ERP:

1. Integración de la información financiera. El CEO (Chief Executive Officer) siempre busca tener información financiera verás, en su búsqueda financiera se puede encontrarse con muchas versiones diferentes a la real. Cada departamento tiene por lo regular sus propios números financieros, finanzas tiene su propio juego de números, el área de ventas tiene otra versión y las diferentes unidades comerciales de la empresa pueden tener sus números propios referente a cuanto están contribuyendo para la empresa. Con la implementación de los ERP todos tendrán solo una versión de los números, con esto no habrá vuelta de hojas, todo estará unificado.
2. Integración de la información de los pedidos de los clientes Con los sistemas ERP es posible centralizar y darle un seguimiento a los pedidos de los clientes, desde que se recibe el pedido hasta que se surte la mercancía. Esto en lugar de tener varios sistemas los cuales se encarguen del seguimiento de los pedidos, ya que por lo regular se originan problemas de comunicación entre los sistemas. Con los ERPs esto será más fácil.
3. Estandarizar y agilizar los procesos de manufacturación – Compañías manufactureras – los sistemas de ERP vienen con los métodos estándares para automatizar algunos de los pasos de un proceso de fabricación. Estandarizar esos procesos y usar un solo sistema informático, integrado pueden ahorrar tiempo, aumentar productividad y reducir la cuenta principal.
4. Minimiza el inventario Los ERPs agiliza el flujo del proceso industrial más fácilmente, y mejora la visibilidad del proceso de cumplimiento de orden por parte de la empresa. Eso puede originar que los inventarios sean reducidos, ayuda a los usuarios para que desarrollen mejores planes de entrega con respecto a los pedidos de los clientes. Claro está que para mejorar realmente el flujo de la

cadena de suministro, sería necesario implementar un sistema que administre dicha, sin embargo los ERPs ayudan en gran parte.

5. Estandarización de la información de RH (Recursos Humanos) – Especialmente en compañías con múltiples unidades de negocios, RH puede no tener un simple método unificado, para seguir el tiempo de los empleados y comunicarse con ellos sobre beneficios y servicios. ERP puede encargarse de eso.

Para arreglar estos problemas, las compañías a menudo pierden de vista el hecho de que los sistemas o paquetes ERP no son más que unas representaciones genéricas de las formas típicas de hacer negocio en las empresas. Mientras que la mayoría de los paquetes son exhaustivamente integrales, cada industria tiene sus características que lo hacen único.(Martinez, 2011).

1.3.5 Arquitectura

Según (Software, Your Erp, 2016), en este apartado se presentan los elementos que componen la arquitectura de un sistema ERP. Planteándolo desde dos perspectivas, la funcional y la técnica la cual se desarrolla a continuación:

1.3.5.1 Perspectiva funcional

Según (Software, Your Erp, 2016), desde una perspectiva funcional, debemos indicar que los sistemas ERP están diseñados de forma modular. Cada uno de estos módulos o aplicaciones, tiene una función específica. Cada organización determina que módulos necesita utilizar al momento de implantar el ERP.

En relación a los módulos o aplicaciones, podemos indicar que, primero y más cerca de los proveedores, las aplicaciones financieras, de manufactura, de inventario y abastecimiento sirven a los trabajadores y administradores de tipo back-office (3). Más cercana a los clientes un segundo grupo de aplicaciones de ventas, entrega y servicio apoyan tanto a las fuerzas de venta como a los representantes del servicio al cliente y comerciales. Adicionalmente, los dos grupos de aplicaciones nombradas se integran con las aplicaciones de gestión de recursos humanos y las aplicaciones de reportes a gerentes y directivos. La integración entre todas las aplicaciones se realiza por intermedio de los datos contenidos en los repositorios de la base de datos. Esta integración permite que los datos sean ingresados en un solo lugar y toda la información relacionada con éstos sea actualizada automáticamente (Software, Your Erp, 2016).

Según (Software, Your Erp, 2016), específicamente, las funciones de los sistemas ERP se pueden clasificar en cuatro grandes grupos, dependiendo de los procesos de negocios que apoyen: procesos de manufactura, procesos financieros y contables, procesos de ventas y marketing, y procesos de recursos humanos. A continuación describiremos cada uno de ellos:

- El grupo procesos de manufactura incluye aplicaciones que apoyan gestión de inventario, compras, planificación de producción, y manutención de planta y equipamiento.
- El grupo de procesos financieros y contables incluye aplicaciones que apoyan las actividades asociadas tanto a cuentas a pagar como a cuentas a cobrar, y además las relacionadas con gestión y presupuesto de flujos financieros, contabilidad de costes de producción, contabilidad del activo fijo o inmovilizado, contabilidad general y generación de informes financieros.

3 **Un back office** (trastienda de la oficina) es la parte de las empresas donde tienen lugar las tareas destinadas a gestionar la propia empresa y con las cuales el cliente no necesita contacto directo. Por ejemplo: el departamento de informática y comunicaciones que hace que funcionen los ordenadores, redes y teléfonos, el departamento de recursos humanos, el de contabilidad, etc.

- El grupo de procesos de ventas y marketing incluye aplicaciones para procesamiento de órdenes de venta, generación de listas de precios, distribución, y facturación de productos y/o servicios, además de incorporar herramientas para gestión y planificación de ventas.
- Por último, el grupo de procesos de recursos humanos incluye aplicaciones que apoyan registro del personal, control de tiempos, cálculo de remuneraciones, planificación y desarrollo del personal, contabilización de beneficios, seguimiento de aplicaciones en los procesos de reclutamiento, e informes de gastos de viajes (Software, Your Erp, 2016).

1.3.5.2 Perspectiva técnica

Según (Software, Your Erp, 2016), desde una perspectiva técnica, los sistemas ERP actuales están diseñados y construidos utilizando dos elementos técnicos, una arquitectura cliente/servidor para su operación, y una *base de datos relacional (4)* que organiza todos los datos necesarios para soportar las funcionalidades antes comentadas.

La arquitectura cliente/servidor es una configuración descentralizada que se basa en un servidor que entrega servicios a un conjunto de clientes. El PC servidor está especializado en ciertos servicios, por ejemplo en la entrega de datos desde un repositorio. Cada cliente pedirá los servicios al servidor cuando no puedan realizarlos por sí mismos. La comunicación entre los clientes y el servidor se realiza por red en los ERP de arquitectura Offline, y vía internet en los ERP de arquitectura Online. El usuario interactúa solo con la porción del cliente en la aplicación, que generalmente consiste en la interface de usuario, el proceso de captura de datos, la consulta a la base de datos y la obtención de informes.

4 Una **base de datos** relacional es un conjunto de una o más tablas estructuradas en registros (líneas) y campos (columnas), que se vinculan entre sí por un campo en común.

El servidor realiza las funciones de fondo no visibles por los usuarios, como la administración de los dispositivos periféricos y el control de acceso a las bases de datos compartidas. La división exacta de las tareas entre clientes y servidores depende de los requerimientos de las aplicaciones, requerimientos de procesamiento, el número de usuarios y los recursos disponibles (Software, Your Erp, 2016).

Las bases de datos relacionales son un estándar en el actual desarrollo de sistemas de información para la empresa y su denominación deriva del uso de un modelo específico para organizar los datos. (Software, Your Erp, 2016).

Una base de datos se puede definir como una colección de datos organizada para dar servicio eficiente a muchas aplicaciones al centralizar los datos y minimizar aquellos que son redundantes. Para crear y mantener una base de datos y permitir que las aplicaciones accedan a los datos en ésta debe existir un Sistema Gestor de Bases de Datos SGBD (5). (Software, Your Erp, 2016).

Existen distintos modos de organizar la información y representar las relaciones entre los datos en una base de datos. Los sistemas gestores de bases de datos utilizan con mayor frecuencia el modelo relacional, en este modelo se representan todos los datos en la base de datos como sencillas tablas de dos dimensiones llamadas relaciones. Las tablas son semejantes a una planilla Excel, donde cada columna representa un atributo y cada fila una ocurrencia del dato. (Software, Your Erp, 2016).

5 Los Sistemas de gestión de bases de datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

Según (Software, Your Erp, 2016), Algunas de las bases de datos más conocidas y utilizadas en los sistemas ERP son:

- Oracle
- PostgreSQL
- MySQL
- Sal Server

1.4 Ventajas y Desventajas de los sistemas ERP

El tener un sistema ERP implantado dentro de la organización no significa que la empresa ya tenga el futuro asegurado. Es necesario ver las ventajas y desventajas de los distintos paquetes de Software que mejor se adapten a las necesidades de la empresa (Software, Your Erp, 2016).

La cultura de la organización será un factor clave para el éxito de la implantación. Se debe conocer cómo involucrar al personal de la empresa y evitar que exista una resistencia al cambio que indudablemente sufrirá la organización. (Software, Your Erp, 2016).

Entre los factores de éxito del mismo se pueden citar: la mejora de los procesos, involucramiento del personal, capacitación, cultura, aceptación y selección adecuada, etc.; pero la clave está en el compromiso y la dedicación que merece una inversión de este tipo, que puede llevar a la empresa a la operatividad y eficiencia financiera o a la quiebra. (Software, Your Erp, 2016).

Antes de implantar un ERP, es importante que la empresa considere los beneficios que desea obtener para su organización para que sean base de los requerimientos para la implantación del nuevo sistema. (Software, Your Erp, 2016).

A continuación se muestran algunas ventajas y desventajas generales de los ERP para que el empresario tenga una visión de las oportunidades y riegos en los que puede incidir. (Software, Your Erp, 2016).

1.4.2 Ventajas de los sistemas ERP

De una forma concreta se puntualizan los beneficios de los sistemas ERP en nueve puntos (Software, Your Erp, 2016).

1. Acceso a información fiable. Este beneficio se logra por:
    - El uso de una base de datos común
    - La consistencia y exactitud de los datos
    - Las mejoras en los informes del sistema
2. Evita redundancia de datos y operaciones. Como los distintos módulos del sistema ERP acceden en tiempo real a la misma base de datos central, se evitan dos cosas,
3. Los registros duplicados o múltiples de los mismos datos en el sistema, y
4. La duplicación de las operaciones por falta de actualización del registro sobre ellas.
5. Reducción del tiempo de ciclo y de entrega. Este beneficio se logra, por una parte, al minimizar el proceso de recuperación, y por otra, al realizar informes sobre los retrasos de producción o entrega.
6. Reducción de costos. Esta reducción se debe tanto a la economía de tiempo, como a las mejoras en el control y en el análisis de las decisiones empresariales.
7. Fácil adaptabilidad. Los sistemas ERP se pueden modificar a través de la redefinición de sus distintos procesos de negocio, esto hace fácil que se adapte y reestructure para satisfacer los nuevos requerimientos.
8. Mejoras en “escalabilidad”. Debido a un diseño modular y estructurado los sistemas ERP permiten realizar adiciones de funciones para aumentar o escalar la solución inicial.

9. Mejoras en el mantenimiento. La existencia de un contrato a largo plazo de mantenimiento con el proveedor, como parte de la adquisición de sistema ERP, hace que mejore el proceso de mantener el sistema de información al día de los avances tecnológicos y de gestión.
10. Alcance fuera de la organización. Los módulos de extensión de los sistemas ERP como son los CRM (Customer Relationship Management - Gestión de la relación con el cliente), y los SCM (SupplyChain Management - Gestión de la cadena de abastecimiento) hacen que la organización se integre con clientes y proveedores, fuera de los límites tradicionales de la empresa.
11. Comercio electrónico y e-business. Por una parte esto es posible debido a que la infraestructura tecnológica de los sistemas ERP soportan procesos en Internet, lo que es básico para el comercio electrónico, y por otra parte, a que la adopción de los sistemas ERP desarrolla una cultura de colaboración entre negocios.

Según (Software, Your Erp, 2016), A las ya señaladas se le pueden añadir las siguientes:

- Tener un flujo eficiente de información y transaccional íntegro a través de las diferentes áreas de la empresa, unidades de negocio y áreas geográficas hace que se tengan beneficios aún mayores, sobre todo en cuestión de tiempos y acceso a la información.
- Los procesos de planificación estratégica, manejo de recursos humanos, optimización de recursos, reducción de costos y capacidad de atención a clientes y proveedores se ven beneficiados, en tiempo y costo, por el manejo de sistemas integrados de este tipo.
- Se optimizan los procesos empresariales y se incrementa la capacidad de proporcionar información confiable y en tiempo real.
- Mejoras en cuanto al servicio al cliente y atención de los mismos, Así como mayor competitividad conforme haya cambios en el medio.

Una empresa que no cuente con un sistema ERP, en función de sus necesidades, puede encontrarse con muchas aplicaciones de software cerradas, que no se pueden personalizar, y no se optimizan para su negocio. Diseño de ingeniería para mejorar el producto, seguimiento del cliente desde la aceptación hasta la satisfacción completa, una compleja administración de interdependencias de los recibos de materiales, de los productos estructurados en el mundo real, de los cambios de la ingeniería y de la revisión y la mejora, y la necesidad de elaborar materiales substitutos, etc. La ventaja de tener un ERP es que todo esto, y más, están integrados.(Martinez, 2011)

El cambio como un producto está hecho en los detalles de ingeniería, y es como ahora será hecho. La efectividad de datos puede usarse para el control cuando el cambio ocurra desde una versión anterior a la nueva, en ambos productos los datos van encaminados hacia la efectividad y algunos van a la suspensión del mismo. Parte del cambio puede incluir la etiqueta para identificar el número de la versión (código de barras).(Martinez, 2011).

La seguridad de las computadoras está incluida dentro del ERP, para proteger a la organización en contra de crímenes externos, tal como el espionaje industrial y crimen interno, tal como malversación. Una falsificación en el escenario de los datos puede involucrar terrorismo alterando el recibo de materiales como por ejemplo poner veneno en los productos alimenticios, u otro sabotaje. La seguridad del ERP ayuda a prevenir el abuso.(Martinez, 2011).

Hay conceptos de mercadotecnia y ventas (los que incluyen CRM o la relación administrativa con los consumidores, back end (el trabajo interno de la compañía para satisfacer las necesidades de los consumidores) que incluye control de calidad, para asegurarse que no hay problemas no arreglados, en los productos finales; cadena de abastecimiento (interacción con los proveedores y la infraestructura). (Martinez, 2011).

Todo esto puede ser integrado a través de la ERP, aunque algunos sistemas tengan espacios de menos comprensibilidad y efectividad. Sin un ERP que integre todo esto, puede ser complicado para la administración de la manufactura.(Martinez, 2011).

1.4.3 Desventajas de los sistemas ERP

Según (Software, Your Erp, 2016), Las principales limitaciones y obstáculos importantes que puede suponer la existencia de un ERP en una empresa son los siguientes:

- La implantación de un sistema ERP implica no solo enormes cambios en la infraestructura de tecnologías de información de la organización, sino también implica dramáticos cambios en los procesos de negocio, en la estructura y en cultura de la empresa. Las organizaciones que no entiendan que deben realizar un proceso de implantación del sistema ERP que considere todos estos cambios tendrán problemas en su implantación o no alcanzarán altos niveles de integración entre procesos de negocios y funciones de la empresa.
- Superación del análisis costo/beneficio. Los costos de un sistema ERP son altos, se realizan por adelantado, son muy visibles, y muy a menudo son cobrados políticamente. En cambio, los beneficios casi invariablemente no pueden ser cuantificados al comienzo de un proyecto, y estos solo serán visibles cuando el sistema comience a operar, y quizás, un tiempo después de ello.
- La inflexibilidad del sistema ERP. Tanto la tendencia a ser sistemas complejos, y por ende, difíciles de dominar totalmente, como la existencia de pocas personas a nivel mundial con experiencia en su instalación y mantenimiento, contribuyen a que un sistema ERP pueda transformarse en inflexible.

- Es más, si consideramos que este tipo de software está profundamente interrelacionado con los procesos de negocios de la empresa, cuando una compañía necesite realizar grandes cambios en su organización deberá imperiosamente modificar el sistema ERP, pero esta modificación puede ser tan dificultosa como realizar los cambios en los viejos sistemas de información que fueron reemplazados por el ERP.
- Alcanzar beneficios estratégicos. Si una organización adopta procesos de negocio que nacen de los modelos genéricos que proporciona el proveedor del sistema ERP puede dejar de utilizar aquellos procesos de negocios únicos que han sido fuente de sus ventajas sobre la competencia. Asimismo, para algunas organizaciones la centralización de la coordinación y la toma de decisiones promovida por los sistemas ERP puede no ser la mejor forma de operar. Algunas empresas claramente no necesitan el nivel de integración que proporcionan los sistemas ERP (Davenport, 1998).
- El éxito depende en las habilidades y la experiencia de la fuerza de trabajo, incluyendo la educación y cómo hacer que el sistema trabaje correctamente. Muchas compañías reducen costos reduciendo entrenamientos. Los propietarios de pequeñas empresas están menos capacitados, lo que significa que el manejo del sistema ERP es operado por personal que no está capacitado para el manejo del mismo.
- Cuidado con costes indirectos. Los vendedores del ERP pueden cargar sumas de dinero para la renovación de sus licencias anuales, que no está relacionado con el tamaño del ERP de la compañía o sus ganancias. Además, Una vez que el sistema esté establecido, los costos de los cambios son muy altos (reduciendo la flexibilidad y las estrategias de control).
- Los ERP son vistos como sistemas muy rígidos, y difíciles de adaptar al flujo específico de los trabajadores y el proceso de negocios de algunas compañías.

- Alguna información está organizada en módulos de manera muy compleja, lo cual lo hace poco práctico, y poco funcional el navegar entre varias opciones del sistema. Para reducir esta limitación hay que capacitar más al personal en cuanto al uso del sistema, organización de los datos y obtención de la información
- Existe dificultad para integrar la información de otros sistemas independientes, o bien que están en otra ubicación geográfica. Esto se da más frecuentemente con empresas que tienen unidades distribuidas en otras localidades, o bien que manejen varios proveedores.
- En cuanto a la disponibilidad de algunos datos, se hace lento el proceso por tener que re-calcularlos en el tiempo que son requeridos, para lo cual se hacen consultas en el historial, que no está almacenado de manera directa.

No existe flexibilidad en cuanto a la personalización y elaboración de algunos reportes necesarios por la empresa para la obtención de información. Lo cual debería ser independiente del área de sistemas. Sobre todo hay que considerar oportunamente. Que sea la información requerida, en un formato adecuado.

Según (Software, Your Erp, 2016), Otros puntos negativos de la implantación de un ERP son:

- Cambio de personal, las compañías pueden emplear administradores que no están capacitados para el manejo del sistema ERP de la compañía, proponiendo cambios en las prácticas de los negocios que no están sincronizados con el sistema.
- Los sistemas pueden ser difíciles de usarse.
- Una vez que el sistema esté establecido, los costos de los cambios son muy altos (reduciendo la flexibilidad y las estrategias de control).
- La resistencia en compartir la información interna entre departamentos puede reducir la eficiencia del software.

- Hay problemas frecuentes de compatibilidad con algunos de los sistemas utilizados anteriormente en la empresa.
- Los sistemas pueden estar saturados relativamente a las necesidades del consumidor.

Según (Martinez, 2011)., muchos de los problemas que tienen las compañías con el ERP son debido a la inversión inadecuada para la educación continua del personal relevante, incluyendo los cambios de implementación y de prueba, y una falta de políticas corporativas que afectan a cómo se obtienen los datos del ERP y como se mantienen actualizados.

1.4.4 Limitaciones y obstáculos del ERP incluyen

Según (Martinez, 2011) los ERP tienen las siguientes limitaciones:

- El éxito depende en las habilidades y la experiencia de la fuerza de trabajo, incluyendo la educación y cómo hacer que el sistema trabaje correctamente. Muchas compañías reducen costos reduciendo entrenamientos. Los propietarios de pequeñas empresas están menos capacitados, lo que significa que el manejo del sistema ERP es operado por personal que no está capacitado para el manejo del mismo.
- Cambio de personal, las compañías pueden emplear administradores que no están capacitados para el manejo del sistema ERP de la compañía empleadora, proponiendo cambios en las prácticas de los negocios que no están sincronizados con el sistema.

- La instalación del sistema ERP es muy costosa.
- Los vendedores del ERP pueden cargar sumas de dinero para la renovación de sus licencias anuales, que no está relacionado con el tamaño del ERP de la compañía o sus ganancias.
- El personal de soporte técnico en ocasiones contesta a las llamadas inapropiadas de la estructura corporativa.
- Los ERP son vistos como sistemas muy rígidos, y difíciles de adaptarse al flujo específico de los trabajadores y el proceso de negocios de algunas compañías, este punto se cita como una de las principales causas de falla.
- Los sistemas pueden ser difíciles de usarse.
- Los sistemas pueden sufrir problemas de “cuello de botella”: la ineficiencia en uno de los departamentos o en uno de los empleados puede afectar a otros participantes.
- Muchos de los eslabones integrados necesitan exactitud en otras aplicaciones para trabajar efectivamente. Una compañía puede lograr estándares mínimos, y luego de un tiempo los “datos sucios” (datos inexactos o no verificados) reducirán la confiabilidad de algunas aplicaciones.
- Una vez que el sistema esté establecido, los costos de los cambios son muy altos (reduciendo la flexibilidad y las estrategias de control).
- La mala imagen de unión de la compañía puede causar problemas en su contabilidad, la moral de sus empleados y las líneas de responsabilidad.
- La resistencia en compartir la información interna entre departamentos puede reducir la eficiencia del software.

- Hay problemas frecuentes de compatibilidad con algunos de los sistemas legales de los socios.
- Los sistemas pueden tener excesiva ingeniería respecto a las necesidades reales del consumidor.(Martinez, 2011).

Pero definitivamente no todo lo que rodea a un ERP es bueno, también tienen sus desventajas:

- Son muy caros.
- Requiere cambios en la compañía y procesos para su instalación.
- Son complejos y muchas compañías no pueden ajustarse a ellos.
- Hay pocos expertos en ERP. (Martinez, 2011).

CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

2.1 Antecedentes históricos

Seguros América, S.A. Llega a República Dominicana el 2 de octubre del 2012. Es una marca que representa solidez, experiencia, dinamismo y cercanía. Su oferta se fortalece con soluciones en aseguramiento, aportando al desarrollo del mercado dominicano (6).

Seguros América es una compañía experta en seguros con 69 años en el mercado asegurador de América Latina. Además de venir con un posicionamiento creciente en sectores complementarios como el de pensiones, ahorro e inversión en varios países de la región (7).

El Grupo de compañías, cuenta con el doble grado de inversión internacional otorgado por Fitch Ratings y Standard & Poor's. También es una de las marcas que forman parte del Índice de Sostenibilidad Dow Jones. Con este indicador se reconoce a las compañías que se destacan a nivel mundial por cumplir con los más altos estándares de desempeño en materia económica, ambiental y social. Además el grupo, fue reconocida por la publicación Euro money como la Compañía Mejor Administrada de Colombia durante el año 2013 y la segunda Compañía en Latinoamérica en la Categoría de Servicios Bancarios y Financieros.(8).

6 Memoria anual de Seguros América S.A.
7 Memoria anual de Seguros América S.A.
8 Memoria anual de Seguros América S.A.

2.2 Filosofía corporativa

Se basa en sus principios corporativos ser regidos por ellos es su norte, que el equipo de trabajo lo haga en base a la transparencia, responsabilidad, respeto y equidad. (9)

2.2.1 Principios Corporativos

- Respeto: Es reconocer al otro y aceptarlo tal como es, teniendo en cuenta sus puntos de vista y opiniones, considerando sus derechos, sentimientos y necesidades.
- Responsabilidad: Es cumplir con nuestros compromisos y con nuestra palabra, haciéndonos cargo de nuestras acciones y sus consecuencias, velando por el bien de la Compañía y de la comunidad.
- Equidad: Es tratar con igualdad y justicia a todas las personas.
- Transparencia: Es actuar en función del bien común. Es ser coherentes entre el decir y el hacer. Actuar con claridad y rectitud, sin ocultar información, respetando la confidencialidad. Crear relaciones sin segundas intenciones. Es vivir el día a día de manera ética y honesta. (10)

2.2.2 Misión

Con nuestro portafolio de servicios financieros integrales, entregamos tranquilidad a las personas y organizaciones, las acompañamos en su cuidado y crecimiento en cada momento, para que vivan el presente y construyan el futuro que sueñan. La confianza y el equilibrio con el entorno son la base de nuestras relaciones y el largo plazo nuestro horizonte. (11).

9 Sitio Web Seguros América S.A.
10 Sitio Web Seguros América S.A.
11 Sitio Web Seguros América S.A.

2.2.3 Visión

Posicionarnos al año 2020 como un holding multilatino, reconocido por la confianza que genera al entregar una oferta de servicios financieros integrales en los países que hacen parte de su foco estratégico, a través de empresas líderes e innovadoras que se destacan por su gestión sostenible (12).

2.3 Estrategia de negocio

Dentro de las estrategias planteadas por la empresa tenemos las siguientes según detallamos (13):

- Relacionamiento de largo plazo
- Creación de valor
- Crecimiento
- Eficiencia operativa

2.3.1 Riesgos estratégicos

Dentro de los riesgos identificados podemos mencionar los siguientes (14)

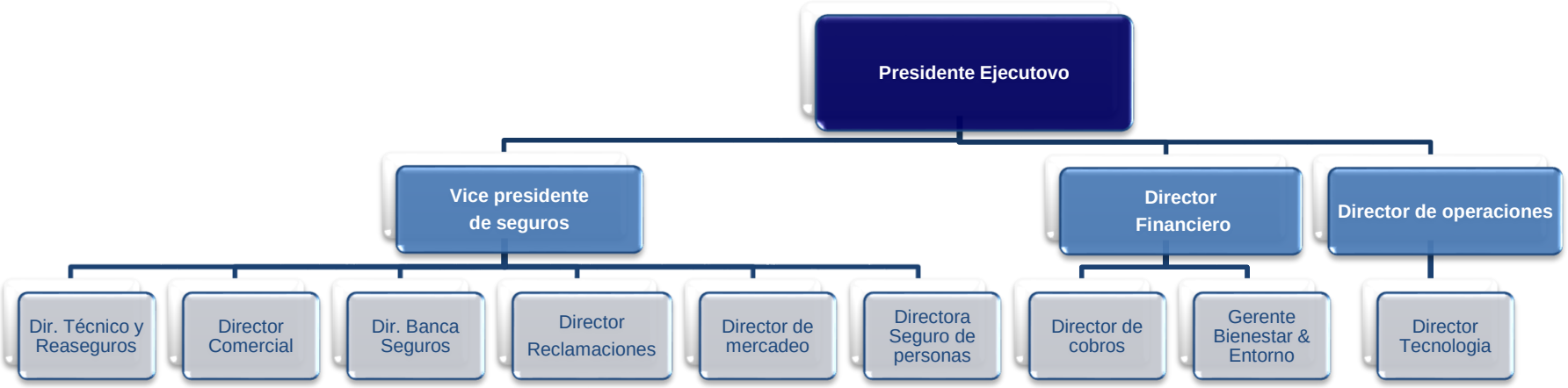
- Penetración de seguros
- Relacionamiento
- Riesgo emergente
- Riesgo de suficiencia de tarifa
- Crecimiento estructurado
- Concentración
- Competencia
- Reaseguro
- Innovación
- Sinergia.

12 Sitio Web Seguros América S.A.
13 Presentación Direccionamiento estratégico de la empresa para Clientes y Asesores
14 Presentación Direccionamiento estratégico de la empresa para Clientes y Asesores

2.4 Estructura organizativa de Seguros América, S.A.

A continuación se presenta la estructura desde el primer nivel hasta el tercer nivel organizacional de la empresa Seguros América, S.A.

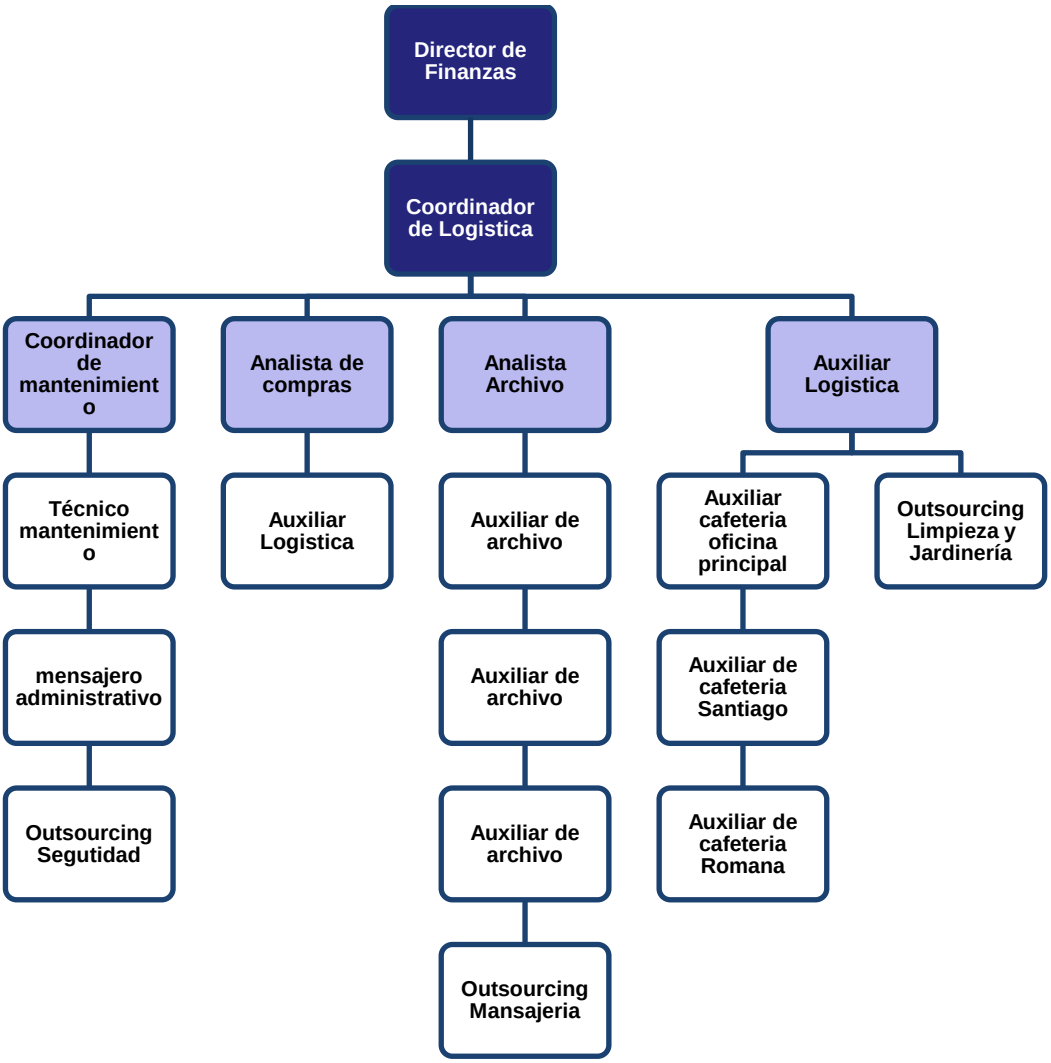
Grafico 2.1 Organigrama de seguros América, S.A.



Fuente Pagina Web Seguros América S.A.

2.5 Estructura organizativa del departamento de logística de Seguros América

Grafico 2.2 Estructura Logística Seguros América, S.A.



Fuente Seguros América, S.A.

2.6 Planteamiento del problema

2.6.1 Situación actual del departamento de logística en Seguros América S.A.

En la actualidad la empresa Seguros América tiene dentro de sus operaciones el departamento de Logística y mantenimiento el cual se encarga de mantener todo lo concerniente a estructura física e insumos que requiera la empresa a nivel general desde las compras mínimas hasta las máximas. Según detallamos a continuación:

Compras: se maneja a través del sistema que actualmente posee la empresa con muchas limitantes, ya que solo se colocan sistematizadas las órdenes de compra, registro de proveedores y registro de artículos. Únicamente, luego los procesos siguientes son manuales, además que no cuentan con reportes que les ayuden a obtener estadísticas y mediciones para controles gerenciales que sean generados por el modulo que se utiliza, lo que provoca que las compras se conviertan en un esquema mal estructurado que afecta directamente el manejo del inventario. Por otra parte compras se rige de los lineamientos estipulados en las políticas de compra de la empresa que estipula una serie de acápites que sirven de protección para las funciones de dicho cargo.

Inventario: En esta parte la empresa no cuenta con un sistema que ayude al manejo de los inventarios de forma automatizada ni mucho menos enlazada sistemáticamente con las compras, en este caso también se maneja de forma empírica por conocimiento y por seguimiento manual de quien trabaja el área designada.

Almacenaje: la empresa cuenta con un almacén para el resguardo de la mercancía, pero no tiene un sistema que le ayude a tener un control seguro de los insumos con los que cuenta.

Mantenimiento: se realiza con un cronograma establecido de forma empírica por la persona encargada de esta tarea.

2.6.2 Objetivo de la investigación

Objetivo General

Formular e implementar un sistema de inventario para el departamento de logística y mantenimiento de la empresa.

Objetivos Específicos

- Analizar la evolución de los procesos de inventario actual en el sector asegurador.
- Formular un sistema de inventario que permita eficientizar y controlar los activos actuales de la empresa.
- Elaborar análisis costo-beneficio de implementar dicho sistema, certificar de que permitirá mejorar la disponibilidad de productos y tener un nivel de inventario adecuado.
- Mejorar la distribución actual de las tareas de los empleados del área logrando de esta forma eficientizar el servicio a lo interno de la empresa.

2.6.3 Justificación del proyecto

La finalidad de este proyecto es diseñar e implementar un sistema de inventario que permita servir mejor tanto a lo interno como a lo externo de la empresa. Se estima que este nuevo sistema incrementará la eficiencia en el proceso de distribución y asignación de recursos, logrando integrar a los proveedores a la cadena de valor y de esta forma hacer negociaciones certeras con estrategias de negociación en el mediano y largo plazo. Con la implementación de este sistema se lograra mejorar la disponibilidad, seguimiento y asignación de los insumos a los diferentes departamentos de la empresa de forma rápida y controlada, evitando el mal uso de los recursos y apostando al consumo inteligente de los gastos.

2.6.4 Presentación de resultados de la entrevista

Con el fin de buscar la solución del problema identificado solicitamos la colaboración de un experto en la materia, el Sr. Alexis Almonte, (ver anexo 1), quien ocupa la posición de director de tecnología de la empresa, le fue planteada la situación actual del departamento de logística con el tema de los inventarios, para en conjunto adecuar las herramientas existentes, con costos mínimos y lograr los resultados esperados para la mejora de dicho proceso.

El levantamiento arrojo que la empresa actualmente cuenta con el sistema Dynamic el cual tiene da la opción de desarrollar un módulo de inventario dentro del mismo, solo con adecuaciones al propio modulo y con las herramientas existentes en el manejo del departamento de logística, realizando ajustes en seguimientos y procesos definidos y con roles y funciones específicas en la estructura organizativa de dicho departamento,

CAPÍTULO III. PLANEACIÓN Y DISEÑO DE LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ERP.

3.1 Diagnostico

El objetivo primordial de cualquier empresa es lograr controlar de la mejor manera la distribución y asignación adecuada de los recursos para operar tanto a lo interno como a lo externo, además de lograr de la forma ágil y adecuada el intercambio de información en los grupos de interesados y relacionados a la empresa, como se ha expuesto la empresa Seguros América, S.A. en la actualidad no cuenta con un módulo de inventario que permita obtener mediciones, estadísticas, controles, lo que conlleva a presentar inconvenientes para el desarrollo de una adecuada gestión en la logística de la empresa.

Se determinó en las investigaciones realizadas que la empresa actualmente cuenta con dos herramientas que sirven como base para el desarrollo de forma más económica del sistema ERP propuesto, las herramientas son el Helpdesk de compras y requisiciones, el cual solo se le realizarían unas adecuaciones propuestas a continuación para adaptarla y enlazarla para la carga del inventario al ERP propuesto, que entra como la segunda herramienta y/o ERP a implementar Dynamic que solo aplicaría realizar las adecuaciones para desarrollar e implementar la parte de inventario y compras ya que actualmente la empresa cuenta con el software para el área financiera (abarcando los módulos de contabilidad inversiones y tesorería).

Adecuaciones propuestas para el Help Desk

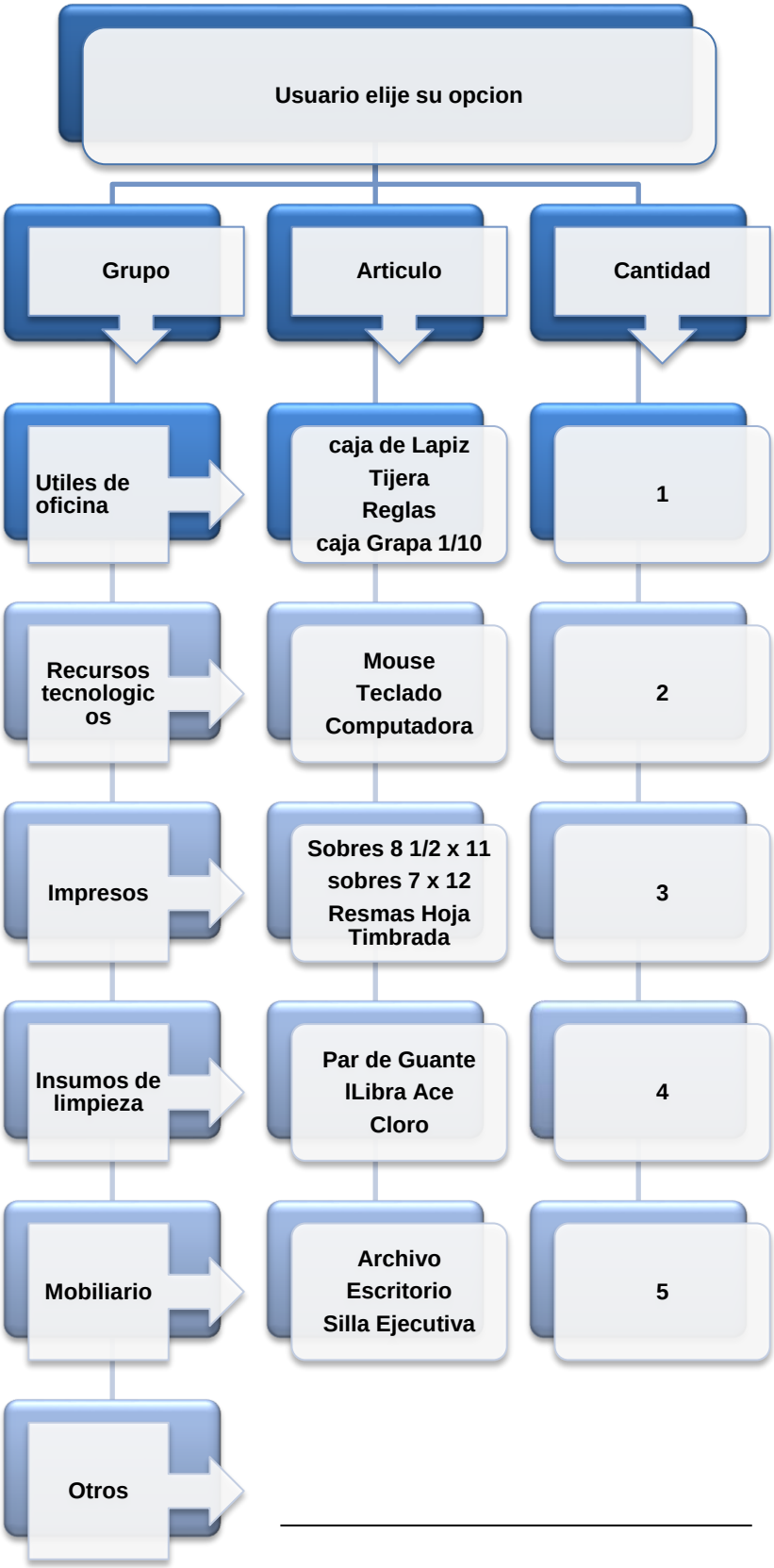
Para poder implementar la propuesta del módulo de inventario lo primero y más importante es organizarse a lo interno del departamento de logística, para poder brindar el mejor servicio a lo externo, por lo que es necesario realizar las adecuaciones siguientes a la herramienta que actualmente tenemos para lograr un mejor control del inventario y lograr estandarizar los despachos una vez al mes según se propone.

Cuál sería el objetivo, sería establecer los productos e insumos estandarizados que consumirá la empresa en lo adelante, con miras a establecer negociaciones a largo plazo con los proveedores, esto facilitaría mantener un inventario mínimo en los almacenes de la empresa ya que si realizas negociaciones manteniendo precios a un año, no se ve la empresa en la necesidad de tener un inventario grande sino un inventario mínimo de acuerdo a los consumos estimados por departamento.

El help desk servirá conjuntamente con el sistema ERP propuesto al mejor control de los almacenes y a la correcta asignación de recursos y presupuestos estimados por departamentos.

Las adecuaciones consisten en agregar requerimientos mínimos según detallamos en la siguiente ilustración:

Grafico 3.1 Adecuaciones propuestas para el Help Desk



Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

3.2 Esquema del Diseño de un sistema de control de inventario.

El presente diseño de sistema de control de inventario se resume en el esquema propuesto que consta de tres etapas.

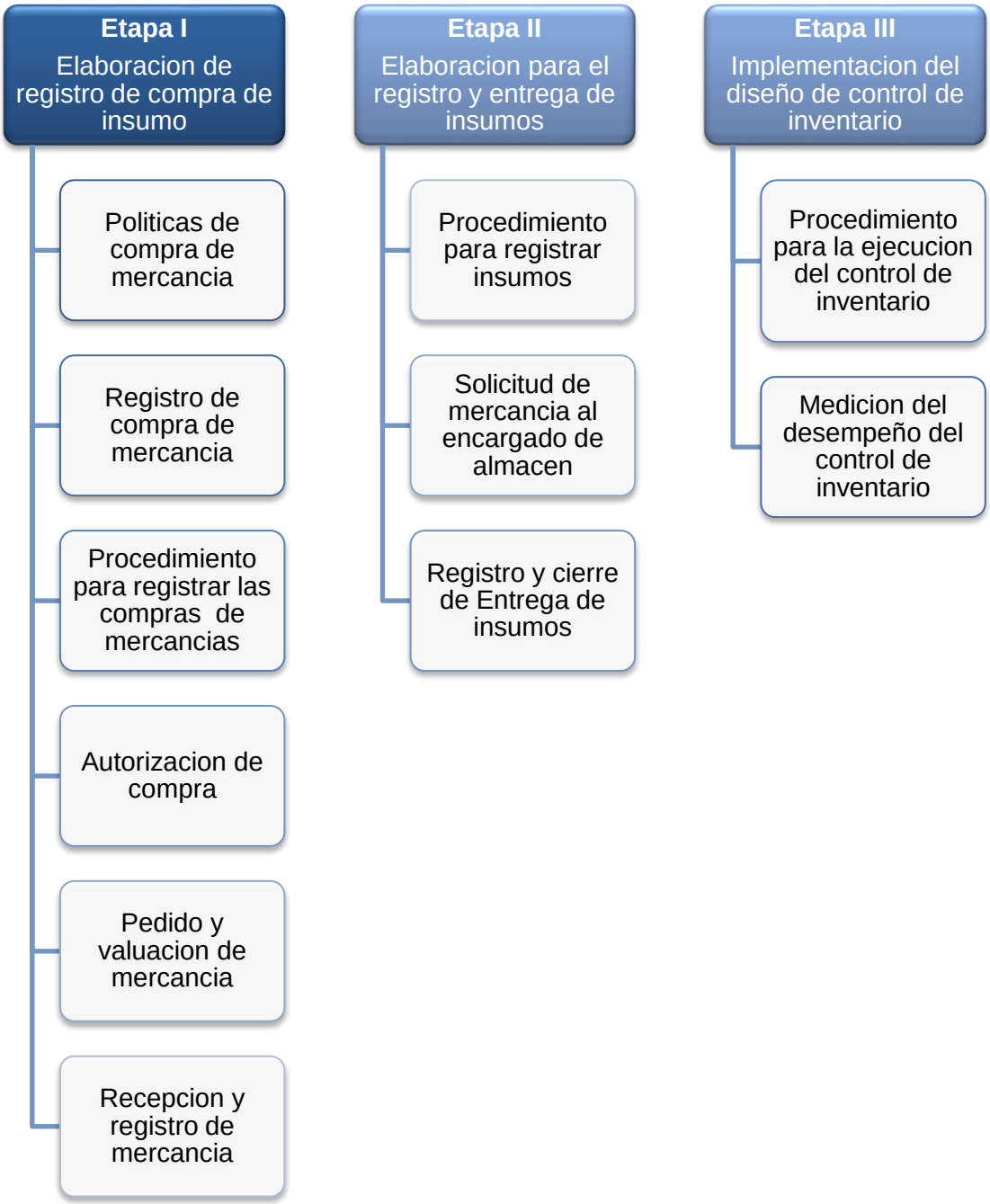
Etapa I se muestra el esquema con los respectivos procedimientos a realizar para la adquisición de insumos.

Etapa II se muestra el esquema con los procedimientos para el registro y entrega de los insumos.

Etapa III se muestra el esquema con los procedimientos para llevar a cabo la implementación del diseño del control de inventario.

En el desarrollo del diseño se muestra cada etapa de forma individual con sus respectivas políticas y procedimientos.

Grafico 3.2 Etapas del Esquema de diseño de control de inventario



Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

3.2.1 Desarrollo de la etapa I registro y procedimiento de compras

En esta etapa se presentan las políticas y procedimientos a seguir para realizar las compras de insumos con el fin de mejorar el control de los ingresos de los insumos y /o productos a los almacenes de la empresa.

Política de registro de compras

1. Recibir requisición de compra vía herramienta destinada para los fines Help desk de compra
2. Verificar y validar la no existencia en inventario del insumo solicitado a compra
3. Validar las autorizaciones previas a la compra del jefe del departamento solicitante
4. Cada requisición de compra deberá contar de 1 a tres cotizaciones como se detalla en cada caso

    (1) Cotización para compras desde RD$ 1.00 Hasta RD$ 10,000.00 pesos o su equivalente en dólares
    (2) cotizaciones para compras desde los RD$ 10,001.00 Hasta RD$ 50,000.00 pesos o su equivalente en dólares
    (3) cotizaciones para compras desde los RD$ 50,001.00 Hasta RD$ 100,000.00 pesos o su equivalente en dólares

Las compras de 100,001.00 en adelante son sometidas a comité de compras, compuesto por, Director financiero o suplente, Coordinador de logística o suplente, director de área que solicita la compra, técnico experto de área que solicita la compra, en el caso de ser compras tecnológicas el técnico es indispensable, con el soporte de tres cotizaciones y completando dos formularios de soporte para la correcta toma de decisiones.

5. Previa autorizaciones correspondiente el analista de compras procede a elaborar y a colocar orden de compra correspondiente.
6. Toda compra deberá contener soportes correspondientes a la requisición de compra de la herramienta helpdesk de compras
7. El analista de compras deberá seleccionar a los proveedores que les proporcionen las mejores condiciones de calidad, costo, y entrega de productos.
8. Es responsabilidad del encargado del inventario del almacén verificar que los productos que ingresen en las condiciones solicitadas y hacer requisición de entrada de mercancía conforme orden de compra colocada.
9. Elaborar programación de adquisiciones, estableciendo mínimos y máximos de existencia de productos, realizando negociaciones a un año mínimo con proveedores.
10. El coordinador de logística es responsable de velar que se cumplan lo establecido en las políticas y procedimientos de compras.

Registro de compra de insumos

Para que las compras de la mercancía sea ágil y las existencias suplan las necesidades en el momento esperado de los usuarios presentaremos el proceso de adquisición de mercancía que debe seguirse, mostrando los pasos que deben seguirse para lograr el control sobre los insumos y de esta manera registrar los inventarios. A continuación diagrama de flujo de actividades:

Tabla 3.1 Procedimiento a seguir para registrar las compras de insumos

Pasos	Descripción de pasos	Responsables			
		Coordinador de logística	Encargado de inventario	Analista de compras	contabilidad
1	Revisión de existencia en bodega		Inicio		
2	Luego de colocado la requisaron de compra por parte del usuario vía la herramienta destinada para los fines Help desk de compras (ilustración 19)		Requisición de compra		
3	El analista de compras deberá realizar los procedimientos establecidos en las políticas de compras (cotizaciones condicionadas por monto).para proceder con la colocación de la orden de compra previa autorización-coordinador de logística, tanto en el módulo de orden de compra, como la firma física de la orden.	Autorización		Cotización Orden de compra	

4	Previa autorización proceder a colocar orden de compra al proveedor seleccionado.			Colocar orden de compra	
5	Cuando el proveedor hace llegar la mercancía, recibe el encargado de almacén antes de pasar y firmar los documentos a compras para su respectivo pago, la mercancía debe de ser verificada y validada para tener la seguridad de que cumple con la calidad requerida y solicitada.		Recepción de pedido		

6	El encargado de almacén ingresa el producto y lo ordena en anaqueles, si es de bodega y si es de entrega inmediata al usuario realiza los registro correspondientes para despacho de y entrega de mercancía con la herramienta help desk de compra, procede a cerrar previa conformidad de usuario el log.	Ingreso en almacén	Si No	Consumo Masivo Entrega Inmediata	
7	Recomendamos utilizar método (PEPS), primeras en entrada, primeras en salida, este método ayuda al control de los inventarios, el encargado de almacén debe completar el formulario para registrar las entradas y salidas de mercancía los cuales servirán para el registro contable en los centro de costo de cada departamento.	Revisión			

8	Completar el registro en el sistema contable.				Registro contable
9	Fin del proceso de compras				Fin

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

3.2.2 Desarrollo de la etapa II registro y control de insumos

En esta etapa se presentan las políticas y procedimientos a seguir para Registro y control de insumos con el fin de mejorar el control de los de los insumos y /o productos a los almacenes de la empresa.

<u>Política de registro y control de insumos</u>

1. Recibir el producto por parte del proveedor
2. Verificar y validar que lo recibido corresponda con la orden de compra colocada
3. Validar y recibir factura de insumos recibidos para ser entregada al departamento de logística.
4. Establecer y ubicar en los espacios físicos destinados como almacén de los diferentes insumos.
5. Llevar registro control de las entradas y salidas de mercancía.
6. La única persona permitirá para entrar al despacho o entrada de mercancía es el encarado de almacén o suplente definido.
7. Recibir solicitud vía help desk de despacho de insumos, una vez por mes por departamento, por una persona autorizada por sucursal y/o departamento.

8. El encargado de almacén deberá entregar solicitud dentro de los primeros cinco días de cada mes.
9. El encargado de almacén deberá descargar el inventario utilizando las herramientas destinadas para los fines.

Tabla 3.2 Procedimiento para registrar los insumos

Pasos	Descripción	Responsable	
		Solicitante	Encargado de almacén
1	Se establecerán responsables por departamentos a una persona para colocar requisición de insumos y/o cualquier adicional para ser despachada una vez al mes.	Inicio	
2	El encargado de almacén, recibirá la requisición vía herramienta help desk, y las entregara a los departamentos solicitantes dentro de los primeros cinco días de cada mes.		Recibe Solicitud Entrega de insumos
3	El encargado de almacén descargara el inventario con la entrega de la mercancía vía la herramienta help desk procediendo previa aprobación de usuarios con cerrado del log.	Autorización	Descargar inventario Inicio

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

3.2.3 Desarrollo de la etapa III procedimiento para la ejecución del control del inventario

En esta etapa se presentan los procedimientos para la ejecución del control del inventario.

Tabla 3.3 Procedimiento para la ejecución del control

Pasos	Descripción	Responsable	
		Coordinador de logística	Encargado de almacén
1	Se establecerán responsables por del manejo oportuno del help desk	Inicio	
2	Asignar correctamente las funciones que debe cumplir el encargado del almacén referente a los controles que debe de realizar en cuanto: almacenamiento, clasificación y control de entradas y salidas de producto. Bajo formulario tarjeta kardex.	Asignar funciones	Completar formulario
3	Hacer cierre de las entregas de Insumos- activos a los 25 días de cada mes para evitar atrasos en los registros contables.		Registrar activos
4	Hacer conteo físico del inventario mensual para fines de validación y control.		Conteo

5	Revisar existencia de productos semanal para abastecer almacén.		Revisión
6	El costo a utilizar para la medición de los inventarios será el precio de compra		Registro
7	Revisar existencia de productos semanal para abastecer almacén.		Revisión
8	Monitoreo y control	Monitorear	Fin

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

Tabla 3.4 Acciones a seguir para el control de inventarios

Acciones	Responsables
Establecer bodegas fijas para almacenamiento	Coordinador de logística
Establecimiento de responsable de manejo de almacén	Coordinador de logística
Restringir el acceso a personal no autorizado	Coordinador de logística
No ingresar productos sin previo registro de ingreso de los mismos	Encargado de almacén
Actualización de tarjeta Kardex al finalizar cada día	Encargado de almacén
Todos los ingresos de productos deben estar respaldada por la documentación requerida.	Encargado de almacén

Todas las salidas de documentos deben estar respaldada por la herramienta destinada para los fines help desk	Encargado de almacén
Monitoreo y revisión de las existencia en el almacén	Encargado de almacén
Realizar conteo físico de los inventarios de manera mensual	Encargado de almacén
Realizar monitoreo de conteo físico de los inventarios sorpresa	Coordinador de logística

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

Medición del desempeño del control de inventario

La forma en que se debe medir los resultados después de implementar el sistema de control de inventarios, es a través de la revisión constante del desempeño de las personas responsables que cumplan los procedimientos a seguir para medir dicho desempeño:

- Se debe designar la persona encargada de verificar que la implementación se lleve a cabo conforme a los procedimientos dados en cada etapa del esquema.
- Verificar que la persona encargada de almacén e inventario es idónea para realizar las actividades propias de la posición
- Verificar que la documentación utilizada en el procedo de compras se esté utilizando correctamente
- Verificar que se cumpla correctamente el proceso de despacho de insumos

Formatos propuestos para el control del inventario

Para llegar a la implementación de los formularios, primero se debe poner en práctica y eficientizar el uso de las herramientas Help Desk con las mejoras propuestas, para las requisiciones de cualquier insumo que requieran en la empresa ya que la herramienta viene siendo el formulario inicial de requisición de insumos como explicamos en el capítulo II, continuando entonces con los siguientes formularios que completarían el proceso conjuntamente con la puesta en marcha del sistema ERP.

Formulario de Ingreso de inventario

La función de este formulario es realizar los ingresos de las mercancías conforme a la orden de compra colocada por la empresa de acuerdo a las especificaciones recibidas en la cotización.

Tabla 3.5 Ingreso de inventarios FOB LOG 001

FOB. LOG. 001			
Ingreso de Inventario			
Numero de orden interno			
proveedor			
Numero de cotización			
fecha			
Código de articulo	**Medida**	**Descripción**	**Cantidad**
Entregado_____	Recibido _____		

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

Formulario de registro de inventario

La función de este formulario es realizar la validación de inventarios que registrara el encargado de almacén e inventario para las entradas y salidas de mercancías.

Tabla 3.6 Registro de inventarios FOB LOG 002

FOB. LOG. 002					
Registro de Inventario					
			Periodo	**Del**	
NCF _____				**Al**	
fecha _____					
Código de registro _____					
Descripción de articulo	**valor de inicial**	**valor libro**	**valor venta**	**Valor de registro**	**Uso**
Firma Representante _____	Firma Contador _____				

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

Formulario de nota de entrega

Este formulario tiene como objetivo tener un mejor control de las salidas del inventario de los almacenes hacia las diferentes sucursales

Tabla 3.7 Nota de Entrega FOB LOG 003

FOB. LOG. 003			
Nota de Entrega			
Numero de envió			
Oficina de destino			
Departamento solicitante			
Fecha de envió			
Código de articulo	**Medida**	**Descripción**	**Cantidad**
Entregado_____	Recibido _____		

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

Formulario tarjeta Kardex

Según (Gonzales, 2013), El kardex o fichero de mercancías está formado por tarjetas que permiten controlar las cantidades y costos de las entradas y salidas de un artículo determinado, y dar a conocer las existencias en cualquier momento sin necesidad de realizar un inventario físico.

Tabla 3.8 Tarjeta kardex de control de inventario FOB LOG 004

TARJETA KARDEX DE CONTROL DE INVETARIO								
FOB LOG 004								
Referencia								
Articulo		Proveedores				Mínima		
Localización		Unidad de medida				Máximo		
GENERALES			**ENTREDA**		**SALIDA**		**SALDO**	
fecha	**Detalle**	**Valor Unitario**	**Cantidad**	**Valores**	**Cantidad**	**Valores**	**Cantidad**	**Valores**
firma supervisor	_____							

Elaborado por Yendy Jiménez Sustentante de la tesis.

3.3 Análisis de la implementación de sistema ERP en el módulo de inventario

Según propuesta de implementación recibida, (ver anexo 1), para realizar el proyecto propuesto la empresa debe realizar las inversiones o gastos de capital según se detalla a continuación.

3.3.1 Análisis de costos

A continuación presentamos los gastos en los cuales incurriría la empresa para poner en marcha la implementación del ERP propuesto,

- Gasto de capital

Según las investigaciones realizadas la empresa cuenta con un software que actualmente es utilizado en los departamentos de finanzas contabilidad y tesorería, lo que da como ventaja que solo se asumirían los costos de las adecuaciones y puesta en marcha del módulo de inventario propuesto, con una inversión en gasto de capital es mínima ya que no sería un proyecto desde cero, partiendo de este punto la empresa tendrá que gastar la suma de US$ 4,425.00 dólares para el 2016 , esto si no se requieren compra de más usuarios, la propuesta incluye configuración de carga de maestro, entrenamiento a usuarios finales, carga de balance y puesta en marcha.

- Ejecución del proyecto

El proyecto tiene como objetivo la configuración, entrenamientos y puesta en marcha de los módulos de Inventarios y Compras del sistema Dynamics GP de la empresa. Como tal, se contempla la configuración de los módulos según las necesidades de SURA, la carga de los datos correspondientes, y balances iníciales.

- Las actividades generales
- Configuración general de los módulos de:
    - Inventarios o Órdenes de compra.
    - Recepción y liquidación de mercancía.
- Importación del maestro de suplidores y artículos.
- Carga de balances de inventarios.
- Entrenamientos a usuarios finales.

3.3.2 Análisis de Beneficios (Ahorros)

- Reducción del capital de Trabajo:

La empresa actualmente trabaja a demanda de todos los empleados lo que incide en un costo de horas extras que oscila en un monto de RD$ 1000,000.00 de pesos, con la implementación de este módulo y las reestructuración interna del área de atender los requerimientos en fechas específicas, este costo de horas extras se recudiría de un 80 % a un 95%, el otro 5 % se destinarían a actividades específicas del área de logística.

- Control de gastos de insumos

Con la implementación de un sistema ERP, se lograra controlar los gastos por departamento lo que evitaría la mala distribución y abultamiento en los presupuestos y costos en los departamentos incorrectos y sobre todo en el de logística en un 100%, asumiendo así solo los que corresponden al área.

- Otros Ahorros

Con la implementación del sistema ERP enlazado directamente al área financiera reduciría los errores manuales que actualmente maneja la empresa, lo que abarataría las horas hombre empleada por los diferentes empleados en los procesos manuales, logrando una mejora de un 90% de disminución de los procesos manuales ya que estarían amarrados dentro del mismo software.

Conclusiones de la investigación

Los sistemas ERP unifican información, de las diferentes áreas (Finanzas, recursos humanos, ventas, manufactura, logística, etc.,) de la empresa en un solo lugar, haciendo más fácil la toma de decisión dentro de la misma. El software ERP, planea y automatiza, muchos procesos, con la meta de integrar la información a lo largo de la empresa, y elimina los complejos enlaces, entre los sistemas de las diferentes áreas del negocio. (Cruz López, De la Torre Jamangape, Trejo Tóala, & Gómez Navarro, 2011).

Con esta definición, se justifica el por qué debe la empresa implementar la puesta en marcha del proyecto propuesto, con ello lograría alcanzar los objetivos planteados para todas la filiales, logrando homologar el mismo funcionamiento como si fuese una sola compañía.

Con la integración de un sistema ERP de control de inventario la empresa lograría:

- Manejo adecuado de los recursos
- Mediciones oportunas
- Estadísticas certeras
- Control de gastos
- Controlar los recursos
- Eficiencia de los recursos
- Mejor asignación de los insumos
- Transparencia en las asignaciones

Recomendaciones de la investigación

Dentro de las recomendaciones de la propuesta están las siguientes:

1. Implantar un sistema de control de inventario
2. Organizar los almacenes de la empresa
3. Organizar las funciones del departamento de logística de la empresa
4. Hacer las adecuaciones de la herramienta de manejo de las requisiciones de la empresa
5. Hacer campanas de uso de la herramienta de requisiciones de la empresa con el personal interno
6. Hacer monitoreo después de implantado el sistema, para realizar mejoras.

Bibliografía

Las fuentes empleadas para el levantamiento de la información del proyecto de investigación antes detallado fueron las siguientes:

- Aenor. (2003). *Normas de calidad .* Recuperado el 2016, de Asociacion española de normalizacion y certificacion (Aenor): http://www.aenor.es/
- Ayala, P. (2012). *Maestros de la calidad*. Obtenido de Maestros de la calidad: http://maestrosdelacalidadac103611.blogspot.com/p/philip-crosby.html
- Blog corponet . (2014). *¿Qué es un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales ERP y qué beneficios tiene para tu empresa?* Mexico, monterrey.
- Centeno, M. (2011). *Sistemas de planificacion de Recursos Empresariales.* Managua: Universidad Politecnica de Nicaragua.
- Cruz López, C. C., De la Torre Jamangape, R. A., Trejo Tóala, M. Á., & Gómez Navarro, A. (02 de Diciembre de 2011). Tuxtia Gutierrez, Chiapa, Mexico.
- Fernandez, R. L. (2010). *Logistica Comercial .* Madrid : Ediciones Paraninfo.
- Gonzales, S. M. (12 de Febrero de 2013). *Contabilidad Cilo 4.* Obtenido de http://contabilidadciclo4.blogspot.com/2013/02/inventarios-de-mercancias.html
- hillengersberg, K. y. (2014). *Revistas bolivianas .* La paz bolivia.
- Ishikawa, K. (1997). *Que es el control total de calidad la modalidad japonesa.* barcelona : Grupo editorial Norma .
- Martinez, O. R. (2011). *ERP planificacion de recursos Empresariales.* Chicago .
- Ramirez, J. (27 de Octubre de 2014). *Historia de los Seguros.* Recuperado el 19 de Mayo de 2015, de

https://prezi.com/ig3g5bqqpquc/historia-de-los-seguros-a-nivel-mundial-y-nacional/

- Software, Your Erp. (2016). *Sistemas Planificcion de Recursos Empresariales ERP.* Recuperado el 06 de Julio de 2016, de Your Erp Software: http://www.yourerpsoftware.com/
- Superintendencia de seguros. (s.f.). Ley Seguros y Fianzas de la Republica Dominicana 146-02. Santo Domingp, Distrito Nacional, Republica Dominicana.
- Torres, M. O. (15 de Junio de 2012). *Inventario Empresas Comerciales y de Servicios.* Recuperado el 22 de Mayo de 2016, de Eumed.net: http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012a/inventario-empresas-comerciales-servicios-cuba.html

Anexos

Entrevista

Levantamiento de información de propuesta de implementación de sistema de planificación de recursos empresariales de control de inventario para el departamento de logística

Nombre entrevistado: Alexis Almonte

Cargo: Director de tecnología

Preguntas realizadas

1. ¿Actualmente la empresa cuenta con un sistema ERP?
2. ¿El sistema ERP con el que cuenta la empresa permite cambios?
3. ¿Los cambios que permite el sistema pudieran afectar o beneficiar otras áreas de la empresa?
4. ¿Con cuales mejoras con las herramientas existentes puede la empresa poner a funcionar de una manera diferente el departamento de logística?
5. ¿Las herramientas existentes si requieren modificaciones podemos desarrollarlas in house o debemos contratar desarrollador?
6. ¿para poner el módulo de inventario propuesto necesitamos alguna inversión adicional a la implementación?
7. ¿Los soportes a dicho modulo lo recibimos in house o requerimos contratación de soporte en la propuesta?
8. ¿Qué tanto pudiera enlazarse dicho modulo con el departamento contable?
9. ¿La puesta en marcha de dicho modulo permitirá tecnológicamente enlazarse para obtener satos estadísticos sin necesidad de realizar más cambios y/ o inversiones?
10. ¿A parte de las adecuaciones propuestas en el sistema ERP existente, las modificaciones a la herramienta actual de manejo del departamento de logística requieren inversión o se desarrolla in house?

Cotización de costos de implementación del sistema ERP módulo de inventarios

ICON

Seguros SURA:

IMPLEMENTACION "Inventario y Compras en GP"

Este plan de proyecto es presentado por Ingeniería, Computación y Consultorías SRL ("ICON"), a Seguros SURA ("SURA"), y forma parte integra del ACUERDO GENERAL DE SERVICIOS vigente entre ambas partes.

DESCRIPCION

El proyecto tiene como objetivo la configuración, entrenamientos y puesta en marcha de los módulos de Inventarios y Compras del sistema Dynamics GP de la empresa. Como tal, se contempla la configuración de los módulos según las necesidades de SURA, la carga de los datos correspondientes, y balances iniciales.

Las actividades generales serán:

- Configuración general de los módulos de:
  - Inventarios
  - Órdenes de compra.
  - Recepción y liquidación de mercancía.
- Importación del maestro de suplidores y artículos.
- Carga de balances de inventarios.
- Entrenamientos a usuarios finales.
- Cualquier otra actividad, previa aprobación verbal del personal responsable de SURA.

TERMINOS DEL ACUERDO

Este plan de proyecto está basado en tiempo y materiales. SURA acuerda pagar USD $75 o su equivalente en pesos dominicanos a la fecha de facturación, más los impuestos, por hora de trabajo reportada y firmada por el personal autorizado, para la ejecución de las actividades descritas en este documento. ICON reportará todas las tareas ejecutadas formalmente en un reporte periódico, como soporte a la facturación de las actividades completadas en ese período.

Nuestro mejor estimado para completar este proyecto es de USD$3,750.00 más ITBIS. Cualquier cambio en el alcance de este proyecto que pueda impactar las tarifas y gastos de ICON serán discutidas y aprobadas por SURA e ICON antes de proceder.

Este plan de proyecto puede ser anulado o terminado por cualquiera de las partes, mediante comunicación formal por escrito a la otra parte, en cuyo caso SURA es responsable de los costos de consultoría incurridos hasta el momento, según los reportes de ICON indiquen. La anulación o terminación de este plan de proyecto se circunscribirá exclusivamente a este plan de proyecto y no tiene ningún efecto sobre el Acuerdo General de Servicios vigente entre ambas partes.

ESTIMADO DE ACTIVIDADES Y TIEMPOS

Este plan de proyecto contempla un número específico de horas de trabajo totales tal y como se describe en el cuadro a continuación. Si alguna actividad requerida por SURA o alguna actividad adicional sugerida por ICON, excede el máximo del tiempo establecido, SURA deberá aprobar en forma verbal, electrónica o por escrito la ejecución de estas actividades, las cuales serán facturadas en adición a las actividades normales de consultoría realizadas, bajo los mismos términos del presente plan de proyecto.

A continuación una descripción detallada de las actividades esperadas y el tiempo estimado para completarlas. Este estimado es solo una guía y no limita en forma alguna el acuerdo de trabajo.

INGENIERA, COMPUTACION Y CONSULTORIAS, SRL
Tel (809) 582-1024 • www.iconsa.net • RNC 102919479

Microsoft Dynamics Microsoft Partner

ICON

INVENTARIOS Y COMPRAS

Servicios @	$75	USD$/Hora

	Horas		Subtotal	ITBIS	Total
Configuración y carga de maestros	20.0	hrs	$1,500	$270	$1,770
Entrenamientos a usuarios finales	10.0	hrs	$750	$135	$885
Carga de balances y puesta en marcha	20.0	hrs	$1,500	$270	$1,770
TOTAL USD$	50.0	Hrs	$3,750	$675	$4,425

ICON está comprometido a entregar productos y servicios de la mejor calidad. Para mantener estos altos estándares, ambas partes deben aprobar este plan de proyecto, firmando a continuación.

Aceptación y acuse de recibo:

	ICON
FIRMA:	FIRMA:
NOMBRE:	NOMBRE:
TÍTULO:	TÍTULO:
FECHA:	FECHA:
	NÚMERO DE PROYECTO: PP20160615_01 (ES)