Vicerrectoría de Estudios de Posgrado

Trabajo final para optar por el título de:

Maestría en Administración Financiera

Título:

IMPACTO EN LA EMPRESA ELECTRICBELL MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES

Postulante:

Ing. Anabelle María Matos Duvergé

Matricula: 2007-0014

Tutor:

Dr. Reinaldo Ramón Fuentes Plasencia

Santo Domingo, Distrito Nacional

República Dominicana

Abril, 2016

RESUMEN

El desarrollo de la tecnología, la globalización y la competencia en el mercado laboral han provocado que muchas empresas se preocupen por alcanzar la excelencia operativa de los procesos de manufactura y procesos contables de la organización. La empresa electribell ha tomado la iniciativa de implementar un proyecto de integración para la planificación de recursos empresariales con miras a lograr una reducción significativa en sus procesos de compras, almacenamiento de inventario y optimización de las operaciones administrativas de la empresa. El sistema a implementar se conoce como la planificación de recursos empresariales (ERP) que no es más que un sistema de planeación de recursos, cuyo objetivo es unificar todas áreas claves de la empresa para manejar una sola información, consiguiendo reducir los tiempos de respuestas y toma de decisiones importantes relacionadas al desempeño de la compañía. Este sistema no es de un bajo costo por lo que las compañías deben de realizar un buen análisis para la inversión y desarrollo del mismo. A pesar que su implantación es costosa los beneficios esperados son relevantes. La empresa electribell busca reducir dos días de inventario y como mínimo nueve millones de pesos en reducción de compras. Con este análisis se podrá notar todas las consideraciones que hay que tener para la implementación del sistema y cómo la empresa bajo análisis ha podido lograr los objetivos establecidos durante la puesta en marcha del proyecto. Definitivamente el proyecto ERP ha sido diseñado para cambiar la cultura y procedimientos de la compañía de manera positiva alcanzado los logros esperados.

DEDICATORIAS

La realización de este estudio la dedico a las siguientes personas:

A Jesús mi redentor, porque en él he puesto mi confianza. Le doy gracias a Dios porque siempre me ha sostenido en las pruebas, y me ha dado la fuerza necesaria para trabajar fuerte y llegar a la meta.

A mi gran amor Ricardo Diaz, por mantenerme motivada a seguir adelante, por inspirarme y ser mi apoyo incondicional en todas las áreas de mi vida.

Con mucho afecto a mis padres Julio Matos y Margarita Duvergé de Matos que me han dado la vida, y han ayudado a mi formación profesional de una manera maravillosa. Aunque hemos pasado tiempos difíciles siempre me han apoyado y me han brindado soporte en todo lo que necesito.

A mis hermanos Julio Enrique Matos y Shailyn Matos, que siempre ha mostrado preocupación e interés en mis estudios, y han sido soporte durante mi preparación profesional.

A todos mis amigos que son más que hermanos, y con su afecto han sido de mucho significado para el logro de mis objetivos.

A mis compañeras de maestría Enlly, Rosina, y Ana Lucia, por el excelente equipo que fuimos durante estos dos años de estudio. Este es solo el inicio de una buena amistad.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco infinitamente a Dios por bendecirme de una manera tan especial. En toda mi vida no ha existido una actividad que no sea colocada en sus manos, y donde él no haya mostrado lo maravilloso que es. Definitivamente Jesús ocupa el primer lugar de mi vida y espero nunca alejarme de su gran majestuosidad. Gracias Jesús por permitir la realización de esta investigación, y por permitirme hacer un trabajo de calidad.

Le doy muchas gracias a mi compañero de vida, mi amor por siempre Ricardo Diaz, porque ha sido paciente y me ha apoyado en todo este trayecto hasta llegar a la meta final. Gracias amor por siempre darme aliento y creer en mí, eres mi novio y amigo incondicional.

Gracias a mi madre porque es mi ejemplo a seguir, mi mejor amiga, y porque cree en mi como nadie en el mundo. Gracias Margarita Duvergé por siempre preocuparte, asistirme, y confiar plenamente en que sí puedo lograr todo lo que me proponga.

Agradezco a mi padre, porque su humildad me ha enseñado a ser mejor persona, y porque al igual que mi madre siempre me ha apoyado en todo lo que necesito.

Gracias a mis hermanos y mis amigos porque han estado en los momentos más difíciles ofreciendo su soporte en todas las adversidades. Agradezco especialmente a Alitza Sánchez toda la colaboración brindad y por darme seguimiento en todas las actividades realizadas.

Gracias mi asesor DR. Reinaldo Fuentes por todo el interés mostrado en ayudar a cada uno de sus estudiantes, por esforzarse para entregar las correcciones a tiempo y hacerlas de la manera más honesta.

Gracias a mis compañeras de estudio por tomarse el tiempo de ayudarme, por mostrar siempre interés en nuestros compromisos, y por mantenerse siempre enfocadas en la meta final.

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN ii

DEDICATORIAS iii

AGRADECIMIENTOS iv

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I: **LOS SISTEMAS DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES; SU APLICACIÓN Y EJECUCION EN EL ESTADO DE RESULTADOS.**

1.1 Definiciones de los sistemas ERP. 3

1.2 Evolución de los sistemas de planificación de recursos empresariales. ... 6

1.3 Características de los sistemas ERP. 9

1.4 Aplicaciones de los sistemas integrados de planificación empresarial. . 11

1.5 Aplicación del ERP en la valoración de presupuestos. 14

1.6 Objetivos principales de los sistemas ERP. 16

1.7 Motivaciones que posee la organización para establecer un sistema ERP. 18

1.8 Aspectos a tomar en cuenta para seleccionar de un sistema ERP..... 20

CAPÍTULO II: **BENEFICIOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES, Y SU CORRECTA APLICACIÓN EN LA EMPRESA ELECTRIBELL.**

2.1 Impacto y beneficio de la implementación de sistemas ERP. 22

2.2 Procedimientos para la establecer un sistema ERP. 26

2.3 Ventajas de poseer un sistema integrado de planificación empresarial. . 29

2.4 Gastos de implementación de un sistema ERP. 32

2.5 Determinación de costos y beneficios de las operaciones de la empresa con la implementación del sistema ERP y sin la misma. 43

2.6 Flujo sin financiamiento de un sistema ERP. 45

2.7 El ERP en el mercado.....48

CAPÍTULO III: **DESEMPEÑO DEL SISTEMA ERP EN LA EMPRESA ELECTRICBELL, Y EXPERIENCIAS EN OTRAS ORGANIZACIONES.**

3.1 Impacto de la implementación del sistema ERP en el manejo de inventario de la empresa electricbell. 50

3.2 Impacto positivo del ERP en el desempeño de las metas financieras de la empresa 57

3.3 Consideraciones sobre el sistema ERP. 61

3.4 Experiencias sobre la ejecución del sistema integrado de planificación empresarial. 63

CONCLUSIONES 66

RECOMENDACIONES 68

BIBLIOGRAFIA 70

ANEXOS.-

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Actividades que incorpora el sistema ERP. 4

Figura 2.2 Diferentes sistemas de planeación surgidos desde los años cuarenta. 7

Figura 1.3 Representación de diferentes operaciones realizadas con el sistema ERP. 9

Figura 1.4 Motivaciones para la implementación de un sistema ERP. 19

Figura 2.1 Impacto ERP en la organización electricbell.....25

Figura 2.2 Cadena de valor de empresa electricbell.....30

Figura 2.3 Valor estimado del gasto anual de tecnología de información.....33

Figura 2.4 Detalles de gastos de establecimiento.....37

Figura 2.4.1 Detalles de gastos de establecimiento.....38

Figura 2.5 Detalles de gastos de inversión y software.....39

Figura 2.5.1 Detalles de gastos de inversión y software.....40

Figura 2.6 Total de gastos de establecimiento e inversión en hadware y software 41

Figura 2.7 Detalles de gastos de establecimiento (Viajes, entrenamientos reuniones).....42

Figura 2.8 Determinación de los costos-beneficios.....44

Figura 2.9 Cálculo del valor de desecho comercial del proyecto. 46

Figura 2.9.1 Cálculo del valor de desecho comercial del proyecto. 47

Figura 2.9.2 Cálculo del valor de desecho comercial del proyecto. 48

Figura 2.10 Tipos de ERP en relación a los fragmentos empresariales 49

Fig. 3.1 Beneficios de una buena gestión de inventario.....54

Figura 3.2 Tipos de costos en la gestión de inventarios. 55

Figura 3.3 Impacto del sistema ERP en el inventario de la empresa electricbel.....56

Figura 3.3 Consideraciones en el proceso de compra.....57

Figura 3.4 Funciones fundamentales del ERP en el área de compras. 59

Figura 3.4 Impacto del sistema ERP en el proceso de compras durante los últimos seis meses (Septiembre 2015-Febrero 2016). 60

INTRODUCCION

El desarrollo de la tecnología, el crecimiento del mercado, y la competitividad empresarial, son tres aspectos importantes que las empresas deben considerar para mantenerse en este entorno que es cada vez mas retador. Cuando se habla de empresas de manufactura, la planeación de los recursos empresariales (ERP) es uno de los procesos más importantes, y esto es porque significa un factor clave para el manejo de cadena de suministro y cumplimiento de las metas financieras de la empresa.

Los sistemas ERP han surgido por la necesidad de unificar distintas áreas de la empresa con el objetivo de administrar información integrada entre los diferentes departamentos, de forma que se pueda tener el control total de las operaciones financieras, administrativas, de distribución, y manufactura.

Esta investigación es un análisis sobre el impacto de la implementación del sistema de planificación de recursos empresariales en la empresa electricbell. Con este estudio se busca mostrar el impacto financiero en el manejo de inventario y compras, así como señalar todos los aspectos positivos que tiene este proyecto en el área administrativa y contable de la empresa.

Esta compañía cuenta con dos grandes plantas manufactureras de unidades de seguridad eléctrica que proveen soluciones tecnológicas de administración de energía, en una forma eficiente, segura y sostenible. Para realizar sus procedimientos, la compañía utiliza diferentes técnicas de planificación, finanzas y logística, lo que hace que el tiempo de entrega del producto se más extenso y costoso.

Profundizar en todo lo relacionado a sistemas ERP es trascendental para lograr el objetivo de esta publicación.

De esta manera se podrá entender la motivación de la implementación de este proyecto, conociendo todos los beneficios que puede aportar a la empresa electribell, y a todas aquellas organizaciones que requieran modelar una planeación óptima de sus recursos.

CAPITULO I:

LOS SISTEMAS DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES; SU APLICACIÓN Y EJECUCION EN EL ESTADO DE RESULTADOS.

1.1 Definiciones de los sistemas ERP.[1]

Existen muchas definiciones sobre el sistema de planificación de recursos empresariales **ERP**. Dentro de las ilustraciones más destacadas se pueden establecer las siguientes:

El ERP es un sistema organizado que se orienta en proveer los instrumentos precisos para el análisis de la solicitud de soluciones empresariales, apoyado en el concepto de una operación acabada donde se puedan integrar todas las áreas productivas de la empresa.

Según Muñiz, Luis (2004) se define ERP como "El procedimiento de planeación de los requerimientos y de administración de la información que, de una manera ordenada, cumple con la demanda de recursos necesarios para la gestión empresarial"

El ERP es conocido como "La innovación dentro de las aplicaciones del avance tecnológico en las empresas. Estas aplicaciones, se basan en el desarrollo de la racionalización, unificación de procedimientos operativos, y proceso de datos dentro de la empresa, enfocadas en obtener correlación entre los recursos que forman la compañía". Lopez Hermoso (2000) pág. 76.

"Se define ERP como la estructura de información que hace una consolidación de las actividades claves de la empresa, de manera tal que la información se maneje fácilmente entre las diferentes partes de la organización, realizando la toma de decisiones de una forma eficiente". Lopez Hermoso y José Joaquin (2009) pág. 76.

[1] ERP : Planificación de los recursos empresariales.

Kumar y Hillengersberg (2000) definen el sistema de planificación de recursos empresariales como “Un conjunto de sistemas capaces de configurar la información, mediante la integración de los datos dentro áreas funcionales de la empresa”.

El ERP es un sistema completo que ha sido creado para establecer y automatizar gran parte de los procedimientos de la empresa como lo son el área de manufactura, finanzas, manejo de materiales y ventas de la compañía.

“Los métodos de planificación de recursos empresariales (ERP) pueden ser descritos como sistemas enfocados en recopilar y agrupar datos a través de la organización, eliminando enlaces muy complicados entre las distintas áreas de la compañía. Orton y Marlene (2004).

El ERP es además definido como una técnica de manejo de actividades comerciales que incorpora todos los aspectos del mismo, envolviendo la planificación, producción, comercio y economía de la organización. K.C. Laundon y J.P. Laundon, (2000). Esta definición se puede representar en la figura debajo:

Figura 1.1 Actividades que incorpora el sistema ERP.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante mencionar que el ERP es un perfeccionamiento de los sistemas MRP,[2] los cuales solo se concentraban en la planeación de materia prima y la capacidad de manufactura en las líneas de producción. Para la empresa electribell, este sistema es más que una novedad y se espera la integración de todas las áreas ya mencionadas, obteniendo el éxito de la misma. La planificación se realiza según el análisis de material requerido, el inventario disponible y la capacidad de producción.

Según Davenport (2007), “El ERP es un conjunto de operaciones comerciales que asegura la unificación de todos los datos que se manejan dentro de la compañía: contabilidad y finanzas, datos de patrimonios humanos, información sobre manejo de materiales e información de servicio a clientes”.

Según Rashid M.A (2002) el ERP es conceptualizado como “El procedimiento para mejorar la planeación y revisión de todos los elementos necesarios que puedan tener impacto en la toma de decisiones sobre producción, embarques, y costo de los pedidos realizados por los clientes, en una compañía donde prevalezca la mano de obra, comercialización, o servicios”.

Skok y Legge (2002) establecen el concepto de ERP como “Los sistemas de ejecución de software estandarizados para operaciones nucleares, que combinados con innovaciones específicas, pueden lograr una ser la diferencia en la competencia del mercado global.

“El ERP es un conjunto de programas de negociación, que permite a una empresa maniobrar la materia prima, individuos y recursos económicos positivamente, suministrando de esta forma soluciones completas para la administración de los procesos de información de los diferentes entornos de la empresa. Nah (2001).

[2] MRP: Planificación de los requerimientos de manufactura.

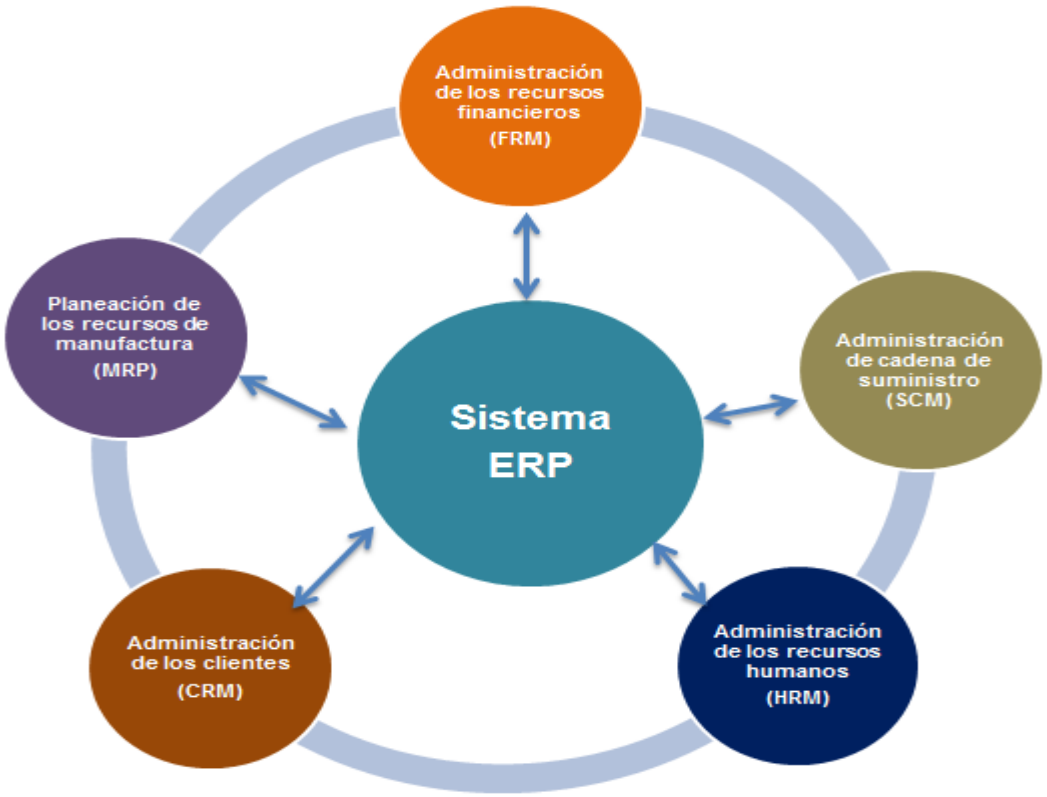
Según Holland y Light (1999), “El ERP es un guiador de los procesos sistémicos a nivel general, tales como: fabricación, administración personal, finanzas y administración de cadena de suministros, integrando las prácticas más efectivas para la pronta toma de decisiones, disminución de precios, y un gran control directivo”.

“El ERP es una gran solución de negocios, formado por diversos patrones adaptables que completan y unifican en un solo paquete las acciones de la empresa a nivel global, mediante la automatización de procesos, flujo de datos, y el uso eficaz de una plataforma de datos compartida. Ramírez, P. (2004).

1.2 Evolución de los sistemas de planificación de recursos empresariales.

El origen del ERP proviene de la necesidad que hubo durante la segunda guerra mundial en Estados Unidos, de establecer controles de logística y colocación de los distintos grupos de soldados que estuvieron peleando en el área de combate, donde las estrategias se mostraban en las grandes computadoras diseñadas a inicios de los años cuarenta. La figura debajo muestra todos los diferentes sistemas que surgieron en diferentes épocas, y que luego mediante el ERP pudieron integrarse facilitando los procesos de muchas empresas enfocadas en competitividad.

Figura 2.2 Diferentes sistemas de planeación surgidos desde los años cuarenta.



Fuente: Elaboración propia.

Previamente a la década del 60 la mayoría de los negocios recibían apoyo para la gestión de inventario con el objetivo de asegurar el buen funcionamiento organizacional de las empresas. Una de las más conocidas fue la EQQ[3] por sus siglas en inglés economic order of quantities (orden económica de cantidades). Sosteniendo esta práctica cualquier material en inventario sería analizado en función del valor del costo del pedido y almacenamiento, estimando las ventas del año para optimizar el manejo de los mismos.

Luego de finalizar la segunda guerra mundial, a finales de los años cincuenta, se adaptaron estos sistemas que permitían manipular los diversos

[3] EQQ: Orden económica de cantidades.

procedimientos como la contabilidad, manejo de inventario, despacho, pago, y administración de nóminas.

De forma paralela, el avance del uso de computadoras ayudó a que las empresas tuvieran acceso a este sistema de planeación de recursos de materiales (MRP). Estos sistemas proporcionan herramientas para calcular los costos y los tiempos de entrega de productos, mezclados con la administración y gestión de inventarios, comercialización y límites de producción.

A lo largo de los años este sistema ha acumulado muchas caídas y éxitos. Lo que más aportó al desarrollo de este sistema radica en que los avances tecnológicos también fueron ascendiendo y tomaron una gran importancia dentro de las operaciones realizadas en el mercado.

Es importante mencionar que el MRP se concentraba en la gestión y manejo de inventario, indagando sobre los productos terminados mediante la planeación de una producción determinada, y su traspaso a una información tabulada y ordenada, estableciendo planes de manufacturas en fechas determinadas y cantidades específicas. Aunque este sistema pueda verse como algo simple, genera una gran cantidad de informaciones que son difíciles implantar en un ordenador. Esto hacía que el sistema trabaje de forma lenta y fastidiosa, esencialmente si era hecho de forma manual.

Al inicio de la década del 70 surge en el mercado un sistema parecido el MRP pero con modificaciones en la parte de funcionamiento lógico. Este sistema fue conocido como planificación de pedidos de materiales de ciclo cerrado (CLMRP).[4] Con este método nuevo se comenzó a tomar en consideración los límites de producción, incorporando entonces la técnica de planeación de requisitos y capacidades (CRP).[5]

[4] CLMRP: Planificación de pedidos de materiales de ciclo cerrado.
[5] CRP: Planeación de requisitos y capacidades.

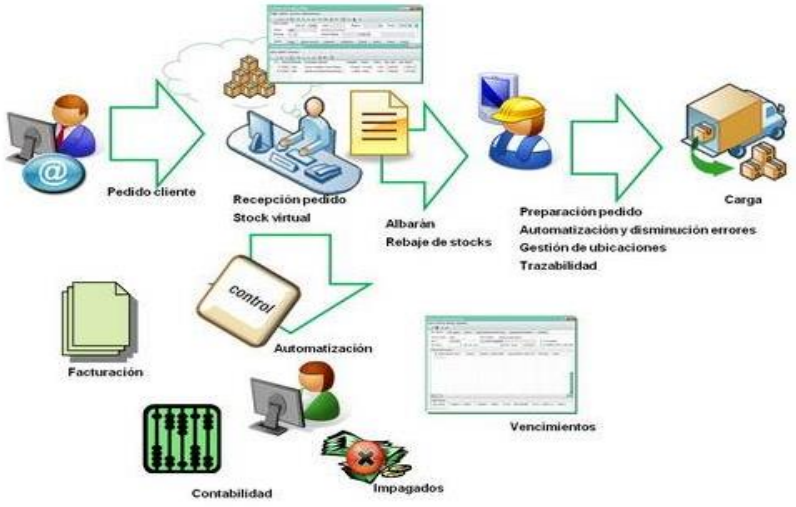
Durante la década del 80 inicia el desarrollo del MRP-II[6] que incluía la planificación de recursos de fabricación, y la necesidad de ampliar la administración de las demás áreas de la organización.

1.3 Características de los sistemas ERP.

Cuando hablamos de ERP no solo podemos pensar en la unificación de diferentes áreas de la empresa; este sistema es más que eso. Para que un sistema sea catalogado como ERP debe presentar características esenciales que van más allá del proceso básico. Dentro de estas características se pueden mencionar las siguientes:

Tener flexibilidad: Para que un sistema ERP sea flexible este debe poder responder rápidamente a los constantes cambios a realizarse dentro de la empresa. Los avances tecnológicos usados por este sistema permiten la conexión con el cliente y servidor, realizar operaciones sobre distintas bases de datos, y es posible que el mismo producto pase desde un área de producción hacia otra durante todo el ciclo de manufactura. Un ejemplo gráfico de esto es el siguiente:

Figura 1.3 Representación de diferentes operaciones realizadas con el sistema ERP.



Fuente: Elaboración propia.

[6] MRP-II 2da Etapa de planificación de los requerimientos de manufactura.

Modularidad: Un sistema ERP debe ser modular para que pueda ser instalado según las exigencias de los clientes. Según las funciones que necesite el cliente, serán identificados los módulos a necesitar. Es importante destacar que este sistema está diseñado abiertamente, dígase que se puede usar libremente donde su aplicación sea útil. También debe permitir las adaptaciones y expansiones necesarias de otros módulos que complementen su uso. Es importante destacar que esta característica provee una ventaja económica y técnica al desarrollo del sistema de la empresa, ya que su funcionalidad se encuentra dividida en módulos.

Integralidad: Esta es una de las características más importantes de los sistemas ERP ya que permite la unificación y control de los distintos procesos llevados a cabo en la compañía, permitiendo la interrelación de los diferentes departamentos, donde el resultado de un proceso marca el comienzo del siguiente. Además, ser sistemas integrales permite medir y dar seguimiento a las metas de la compañía, haciendo una comparación de objetivos y resultados de manera rápida.

Un ejemplo de esto es una compañía de manufactura donde un cliente haga un pedido. El cliente deberá colocar una orden de compra por el software que tiene la compañía, a esta orden a su vez se le necesita colocar costo, planificarla para producir, verificar si se tienen los materiales existentes, manufacturarla según la capacidad de máquinas y empleados disponibles, procesarla para embarque, y enviar al destino final. Si la empresa no cuenta con un sistema ERP, tendría que hacer todas las operaciones por separado para manejar las informaciones, lo que puede provocar que la información se duplique, que el tiempo de entrega sea más largo, o que no se haga una verificación correcta del sistema.

En caso contrario, si la empresa contara con este sistema inteligente, el proceso sería más rápido y la información puede fluir por una sola vía facilitando todo el proceso de fabricación.

Adaptabilidad: Los sistemas ERP tienen la importante característica de que pueden adaptarse a la funcionabilidad de cualquier empresa. Esto es lograble según la configuración del proceso en base a los resultados esperados. Por ejemplo, para manejar inventarios puede ser que una empresa lo haga a partir de lotes, y otras simplemente no lo necesiten.

Comprensivo: Este sistema debe ser capaz de tolerar diferentes estructuras empresariales, así como también diferentes áreas del negocio.

Simulador de la realidad: ERP es apto para representar las actividades reales de la empresa en el ordenador. También este sistema provee las herramientas para elaborar informes que permitan controlar el desempeño del sistema.

1.4 Aplicaciones de los sistemas integrados de planificación empresarial.

El sistema ERP posee grandes aplicaciones dentro del mercado donde se busca la mejora continua y satisfacción de los clientes. Dentro de las aéreas de aplicación se puede mencionar las siguientes:

Producción: La aplicación en procesos de producción se basa en tramitar los materiales y servicios utilizados en el proceso de producción de la empresa, así como los recursos (herramientas, máquinas, personal) usados en ésta. Carlos Suarez Rey (2010). Esta aplicación facilita la planeación de los materiales y las capacidades de las líneas de producción, generando órdenes de producción y adaptándolas a las distintas características que componen el sistema como: fabricación según inventario disponible, fabricación según la llegada del pedido, o ensamble final de las distintas piezas que forman parte del producto (montaje).

Para obtener una correcta aplicación de este sistema en la administración de los materiales, este módulo de producción debe estar totalmente relacionado con el módulo de abastecimiento.

Abastecimiento: Esta área comprende el manejo de materiales y la relación con los suplidores de la compañía. En este caso, el ERP brinda soporte al trato de los materiales en toda la cadena logística, información de transacciones de los mismos, ayudando a establecer un control del inventario, introducción de nuevos pedidos, y valoración de inventarios según los diferentes criterios.

Cuando se trata de suplidores este sistema facilita apoyo a la empresa con relación a los diferentes proveedores, suministrando datos sobre los precios, condiciones de entrega de producto final, histórico de compras y disponibilidad de material, ayudando de esta forma a la toma de decisiones de compra y almacenamiento de producto.

Este módulo de abastecimiento toma en cuenta la demanda de los diferentes productos para facilitar el proceso de compra de los mismos, y el control de inventario mínimo necesitado para la producción del mes. Esto ayuda a reducir los costos de inventario no deseado y vender lo que realmente se necesita.

En resumen, esta aplicación del sistema ERP sostendrá todos los procesos de compra, cotizaciones de productos, relación con suplidores, arreglo de facturas, y otros requerimientos que forman parte del manejo de cadena de suministro.

Ventas: Esta área se ocupa de la relación con la empresa y servicio al cliente ofreciendo soporte a las actividades de negocio como la preventa, presupuestos, contactos, devoluciones, etc. Además, su operación dentro de las ventas, se encarga de la clasificación de pedidos, logística en el repartimiento de solicitudes, transporte y expedición de los mismos.

Para que esta aplicación funcione correctamente el ambiente de ventas debe estar estrechamente relacionado con los módulos de finanzas, logística y almacén, logrando cada vez más un mayor nivel de integración dentro de la estructura.

Finanzas: El manejo del sistema ERP con respecto a las finanzas se basa en la gestión financiera de la empresa y la contabilidad. Esta aplicación es fundamental para el sistema pues estará totalmente integrado con las demás aplicaciones.

Algunos aspectos importantes de este sistema que será aplicado en la empresa electribell, son los siguientes:

-Realizar contabilidad de cada una de las operaciones de la empresa.

-Elaborar el balance general y balance de resultados.

-Elaborar presupuestos, generar informes y realizar análisis de desviaciones.

-Administrar la tesorería controlando los flujos de cobros, pagos, manejo de cuentas corrientes, entre otros.

-Administración de activos.

-Facturación.

-Gestión de cobros.

Básicamente, todos los sistemas ERP disponen de grandes informes financieros y contables, configurados de manera estándar, para facilitar la generación de informes acomodadas a cada cliente.

Recursos humanos: Este módulo permite gestionar la información de recursos humanos con respecto al manejo de los empleados de la organización. Dentro de las funciones, es posible destacar:

-Definición del organigrama de la empresa.

-Programación de las necesidades de los empleados.

-Soporte al proceso de selección del personal.

-Control de asistencia a producción.

-Registros de gastos de representación y movimientos.

-Generación de nóminas.

Gestión de medios técnicos: Facilita el manejo de los materiales y recursos técnicos de la empresa como las maquinarias, unidades de transporte y repuestos, unificando las actividades de compras con el área de mantenimiento de la empresa.

En adición del inventario de todos los materiales requeridos, es importante resaltar la funcionalidad de estos, como los son los mantenimientos preventivos y correctivos, reparaciones, alquileres, etc.

1.5 Aplicación del ERP en la valoración de presupuestos.

La valoración de presupuestos es el proceso a través del cual se hace una comparación de los resultados de la empresa con respecto a los objetivos y metas pautadas antes de realizar los gastos e inversión. En caso de que esas metas no sean logradas, será necesario realizar una investigación sobre las causas que obstaculizaron el éxito de las mismas.

El objetivo principal de la valoración de presupuestos es evaluar la eficiencia de inversión y gastos corrientes mediante indicadores económicos que permitan conocer sus efectos antes y después de realizar las operaciones. Es importante realizar proyecciones y análisis de costo-beneficio.

El ERP en las finanzas proporciona y provee una solución completa y unificada de la contabilidad de la empresa. Permite a la compañía

administrar los suministros y controlar sus procesos internos. Con este sistema se posible conseguir información real y segura, optimizar la capacidad de análisis de la empresa, mejorar de forma proactiva el rendimiento, los beneficios y el avance de la organización.

El área de las finanzas del ERP promete el control y composición de toda la información financiera y empresarial enfocada en decisiones estratégicas y operativas. Además, mejora la gestión de control de presupuestos, facilita el análisis financiero y permite llevar a cabo los procesos adaptables. Esto permite transformar el concepto financiero de algo simple a una parte estratégica y de importante valor dentro de la empresa.

Es importante agregar que el ERP ayuda a mantener la revisión y el compromiso de las finanzas, suministrando las herramientas necesarias a la empresa para mejorar el ROI[7] (retorno de la inversión), y obtener un desarrollo sostenible. El sistema ERP en el ambiente de las finanzas facilita:

- Estimular el proceso de cierre a través la automatización de procesos, el flujo de trabajo y la contribución.
- Perfeccionar la efectividad de sus esfuerzos de aprobación mediante auditorías completas, informes rígidos y administración de los controles internos.
- Aumentar el análisis de negocio y el soporte para la toma de decisiones, aplicando herramientas de trabajo que examinan toda la empresa y sus recursos.
- Mejorar el ROI y el flujo de caja realizando una mejora de la facturación, informes de deudas por cobrar, los cobros y manejo de la tesorería.
- Acceso rápido a balances y estado de resultados.
- Automatización de pólizas de impuestos.

[7] ROI: Retorno de la inversión.

- Generación de facturas en el departamento de compra y ventas de una forma automatizada.
- Configurar diferentes cuentas bancarias en diferentes monedas.

Además, es imprescindible destacar que este sistema ERP provee estas ventajas sin entorpecer en sus operaciones. Este software puede ser adaptado a sus empleados para obtener el 100% de ellos y mejorar sus necesidades. La administración contable es un área estandarizada de cualquier ERP, y que por tanto no genera un factor diferencial entre aplicaciones.

Lo más significativo es que la funcionalidad sea completa, que sustente a todas las peculiaridades propias del país en la que opere una empresa, y que esté completamente integrado en la aplicación para evitar duplicación de datos y disminuir faltas de introducción de estos.

Por otro lado, en lo concerniente la parte contable, es una figura bastante clave para asegurar el futuro de una empresa. El ERP aporta todas las herramientas necesarias para la organización, gestión y revisión de todo lo relacionado con las finanzas.

Para la empresa electribell será de mucha importancia la implementación de este sistema, debido a los beneficios económicos proyectados según el saneamiento de la información y la correcta estructuración del sistema.

1.6 Objetivos principales de los sistemas ERP.

El objetivo primordial de un sistema ERP es conceder soporte a los clientes del negocio, ofrecer respuestas rápidas a las soluciones de problemas, así como un manejo eficaz de la información que posibilite la toma de decisiones a tiempo y la reducción de los costos totales de operación.

Es posible mencionar una gran cantidad de objetivos que tiene el ERP:

- Maximización de los métodos empresariales.
- Manejo a toda la información a tiempo, confiable y precisa.
- Deferir la información entre todos los elementos de la organización.
- Exclusión de datos y operaciones innecesarias de reingeniería.
- Ofrecer información en una fuente de datos única, tomando en cuenta todas las áreas y procesos de la compañía.
- Simplificar la información entre los distintos departamentos de la empresa, estableciendo controles y notificaciones en el tiempo justo.
- Obtener operaciones más eficientes eliminando el doble trabajo, logrando de esta forma menor carga administrativa y ahorro en los costos de operación.
- Proveer rápido acceso a los datos.
- Hacer proyecciones a futuro del manejo del negocio en todas las áreas que llevan al embarque de un producto final.
- Obtener reportes de estados financieros en cualquier momento.
- Acceso a las mejores prácticas del negocio provenientes de fabricantes ERP.
- Acomodamiento del sistema según la producción y espacio físico de la empresa.
- Mejorar la calidad y servicio al cliente.
- Hacer mejoras en la productividad general de la empresa adicionando tareas que agreguen valor y eliminando las que no aportan los beneficios necesarios.
- Desarrollar la empresa para acelerar su crecimiento dentro del mercado.
- Ayudar a la compañía a identificar las oportunidades de inversión y reducción de costos.
- Proveer mejor visibilidad del futuro y competitividad en el mercado.

1.7 Motivaciones que posee la organización para establecer un sistema ERP.

Los avances tecnológicos motivan a las organizaciones a preocuparse por el desarrollo de su empresa y competitividad en el mercado. La empresa electribell tuvo la oportunidad de reconocer que para ser más competitiva era necesario que la compañía optimizara e integrara los flujos de información y las relaciones externas de la empresa con el objetivo principal de obtener reducciones en los costos operativos. Esta es una de las motivaciones primordiales para cualquier empresa.

Los sistemas ERP han demostrado satisfacer estas necesidades ofreciendo soluciones empresariales que consisten en una aplicación de módulos interrelacionados para compartir información. Themistocleous, M. (2009).

Conviene subrayar que otra motivación importante para la implantación del ERP es la capacidad de este sistema maniobrar la cadena de suministro, aumentando la eficiencia y rentabilidad de la empresa, donde los usuarios pueden hacer una reducción drástica del tiempo de ciclo e inventario. Todo esto parece confirmar que ERP va más allá de los límites de la corporación, enlazándose con vendedores, intermediarios y clientes. Esto quiere decir que una gran parte de proveedores están permitiendo que sus clientes accedan a su información para obtener datos concretos sobre tiempos de entrega, precios de productos u otras necesidades.

Cabe señalar que ninguna empresa está buscando un nuevo sistema, realmente las empresas lo que requieren es el logro de sus objetivos de una manera más simplificada, y luego de establecer un plan de negocio es fácil tomar en cuenta el sistema ERP como una solución destacable.

Desafortunadamente, muchas veces los grandes ejecutivos no tienen iniciativas para el desarrollo de proyectos que mejoren las condiciones de la empresa, y cuando deciden iniciar algo nuevo es por las presiones que

reciben de los grandes accionistas y agentes externos. En la mayor parte de las situaciones, las presiones recibidas son de casos financieros, por lo que el ERP es la herramienta perfecta para resolver casos de contabilidad. Más aún, las metas de los departamentos quedan sujetas al alcance de las estrategias y resultados financieros de la empresa.

De igual manera, muchas empresas deciden optar por un sistema ERP para mejorar toda la comunicación entre las diferentes áreas, y reducir de esta manera la cantidad de personal para la ejecución de las distintas funciones. En la siguiente imagen se puede notar de forma resumida las motivaciones esenciales para implementar este tipo de sistema:

Figura 1.4 Motivaciones para la implementación de un sistema ERP.

Fuente: Elaboración propia.

Para la empresa electricbell la motivación fundamental para iniciar con el sistema de planificación de recursos empresariales está enfocada en mejorar la estructura financiera pudiendo obtener una reducción significativa del inventario no deseado, cantidad de inventario en días necesarios para producción, mejorar las proyecciones de demanda e incrementar las ventas.

Todo esto es enfocado en cumplir el plan estratégico de la empresa en el año actual y proyecciones futuras.

1.8 Aspectos a tomar en cuenta para seleccionar de un sistema ERP.

A la hora de elegir un ERP se debe tener muy en cuenta diferentes aspectos que facilitarán la selección adecuada del sistema que satisfaga las necesidades de la organización:

Aspectos funcionales: Este es un módulo que propone el sistema para dar soporte a las diferentes funciones que tienen cada una de las áreas de la empresa. Si este sistema ostenta dificultades en alguna de estas áreas, será necesario integrarlo con otros productos que puedan compensar estas carencias.

Aspectos técnicos: Dentro del ambiente técnico se considera la plataforma tolerada por el ERP, la base de datos utilizada, lenguaje de ordenamiento utilizado, instrumentos de desarrollo, habilidad de comunicación con otros procedimientos y aplicaciones, soporte de otras tecnologías estandarizadas.

Aspectos económicos: Es muy importante considerar el costo de las licencias para la ejecución del sistema, proceso de implantación, consultorías a expertos en el área, así como también las revisiones y actualizaciones. Hay que mencionar, además, que se sebe hacer un análisis de retorno de la inversión, tomando en consideración los beneficios tangibles e intangibles que se pueden conseguir con la implementación del sistema.

Aspectos organizativos: Realizar evaluaciones del impacto, cambios en las operaciones y en la organización que sean necesarios para la correcta implementación.

Facilidad de uso: Evaluar que tan fácil será usar el sistema y adaptarlo a las funciones básicas de la empresa.

Proveedores del sistema: Es importante conocer los vendedores del sistema para cualquier consultaría en caso de tener dificultades.

Referencias de implantación: Se deben tener referencias de la empresa consultora encargada del proyecto, tomando en cuenta el nivel que se tiene en el sector establecido.

CAPITULO II:

BENEFICIOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES Y SU CORRECTA APLICACIÓN EN LA EMPRESA ELECTRIBELL.

2.1 Impacto y beneficios de la implementación de sistemas ERP.

Existen muchas formas de pensar en cuanto a los beneficios esperados con la ejecución de un ERP, así como también el impacto económico que este tendrá dentro de la industria. Cabe destacar que las distintas marcas creadoras de este sistema tienen sus beneficios característicos, aunque la mayoría de estos son beneficios comunes.

Dos de los beneficios más importantes que tiene este sistema son la reducción de costos de gerencia y el incremento del retorno de inversión (ROI). El ROI no es más que una razón financiera que realiza una comparación entre la inversión realizada y los beneficios obtenidos para medir que tan factible fue el desempeño del proyecto. Para la empresa electribell los beneficios de este proyecto se verán plasmados en los siguientes procesos:

Consolidación de información financiera: Esta empresa maneja informaciones financieras en cada departamento, y muchas veces se pueden encontrar datos no reales. Regularmente cada área tiene sus propios números financieros viendo por separado sus resultados y contribución a la compañía.

En el momento de integrar toda la información, sin un sistema ERP es posible que se encuentren diferencias de inventario teniendo que hacer ajustes tanto positivos como negativos, precios incorrectos de algunos productos, así como también informaciones desactualizadas sobre las ventas. Con la implantación del ERP solo se tendría una versión de los números, es decir, todo estaría unificado.

Estandarizar los procesos de manufactura: Al estandarizar los procesos de manufactura se puede lograr una reducción en los tiempos de ciclo para ensamble y empaque de productos, reducir la cantidad de personas por celda de producción, aumentar la productividad y disminuir la cuenta principal. Esta compañía espera poder cambiar de procesos manuales a procesos más automatizados, manejando los datos en el tiempo concreto y logrando una reducción de 50% en el lapso invertido para sus operaciones en todos los departamentos.

Reducción de inventario: Al ejecutar este sistema se espera acelerar y facilitar el proceso industrial mejorando la visibilidad para el cumplimiento a tiempo de las ordenes. Esto puede tener un impacto muy positivo en la reducción de materia prima y optimización de planes para entrega de productos a clientes, así como también desarrollar nuevas técnicas de análisis de demanda. Este sistema permitirá tener las recomendaciones correctas para la planificación de ordenes a manufacturar de forma que exista una información real del inventario requerido, pudiendo entonces reducir dos días de inventario disponible en los almacenes.

Es importante destacar que uno de los beneficios fundamentales de este sistema es mejorar y acelerar los procedimientos para tomar decisiones porque ofrece información relevante y oportuna, así como también reduce la duplicidad de datos entre los diferentes departamentos.

El sistema ERP impacta de una manera muy positiva las operaciones de la empresa siempre que su implementación se realice de la manera correcta. Se debe agregar que existen numerosas compañías que han logrado la victoria con este sistema. Una de estas empresas el burguer king que tenia tantas informaciones distintas en las diversas áreas del negocio que era necesario mejorar la administración y la relación entre las áreas funcionales. Esta compañía alcanzó la excelencia operativa y promovió su desarrollo ya que pudo compenetrar los procedimientos críticos y comprender mejor el negocio.

Otra compañía que obtuvo éxito con este sistema fue la empresa jaguar en España. Esta compañía logró implantar el sistema ERP para solucionar sus problemas y aprovechar el crecimiento que estaba teniendo. El impacto de este sistema se puede notar al medir la liquidez de la empresa, al manipular los activos circulantes y la tasa de interés, así como también al manejar todo tipo de información.

Por otra parte, es esencial resaltar que este sistema realiza cambios importantes en la forma de operar del negocio, por lo que todo el personal debe estar consciente del proyecto, sus beneficios y el impacto que este tendrá en cada espacio del negocio.

Es relevante destacar algunas compañías que han utilizado el ERP como recurso planeación: cinsa, gan ahmsa, kodak, mexicana de telecomunicaciones y casa marzam. Estas empresas utilizaron ERP como oracle, cardinal, iban, entre otros. Las compañías mencionadas han logrado tener éxito en el mercado y este sistema ha sido un factor clave, sin embargo, el crecimiento no le serviría de nada si no supieran como manejarlo, adaptándose a las cambios y actualizaciones donde es necesario el buen manejo de la información (Katayama 2003).

Conviene subrayar que esta evolución tecnológica también ha activado la economía ya que en el año 1997 más de 20,000 empresas en todo mundo pagaron alrededor de $10 Millones de dólares a proveedores, y la cifra se ha incrementado con los años.

El impacto que se desea obtener de la implementación ERP en la empresa electricbell radica en optimizar los procesos operativos dentro del compañía para de esta manera ahorrar costos y aumentar la eficiencia, lo que tendrá como resultado un mejor posicionamiento en el mercado, conservación y atracción de nuevos clientes.

Cuando los directores de una organización toman la decisión de invertir una gran proporción de capital en la implantación de un sistema ERP hay un cambio total en la operación de la empresa y se puede aprovechar el 100% de las ventajas. Según entrevistas realizadas a los directores de la compañía y expertos en el área, se determinaron los efectos que tendrá el sistema ERP en la organización:

Figura 2.1 Impacto ERP en la organización electricbell

Efectos Operacionales Causados
Reducción de tiempos operativos
Eliminación de procesos redundantes
Reducción inventarios
Dependencia tecnológica (del ERP como herramienta)
Aumento de la carga de trabajo
Efectos de Gestión Causados
Mejor planificación para el uso de recursos
Estructuración de procesos administrativos
Aumento de la gestión documental
Efectos Estratégicos Causados
Manejo de proveedores de bienes y servicios
Aumento en la normalización de los procesos
Aumento de los criterios de juicio a la hora de toma de decisiones
Disponibilidad de información en tiempo real
Disminución de tiempos de atención a requerimientos
Efectos en Infraestructura Causados
Visibilidad de la información para toda la organización
Construcción de objetivos comunes
Costos (Mantenimiento tecnológico / Personal)
Efectos Organizacionales Causados
Empoderamiento por parte de los miembros de la organización (SIC)
Aumento de la capacidad de procesamiento de la información
Reducción de herramientas tecnológicas
Comprensión del funcionamiento global de la organizacional
Cambio en los procedimientos de trabajo
Aprendizaje y retroalimentación de conocimientos

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Procedimientos para la establecer un sistema ERP.

El desarrollo e implementación de los sistemas ERP suele ser muy compleja y difícil de efectuar, pues necesitan un tratamiento personalizado para cada tipo de empresa, partiendo de los parámetros iniciales y aplicaciones comunes. Esta personalización y desarrollo particular utilizado en cada empresa requiere de mucho tiempo y esfuerzo, y como consecuencia dinero para simular todos los procesos del negocio en la aplicación real.

No hay una guía idónea o guiones evidentes para implementaciones exitosas; solamente la realización un trabajo bien hecho, uso de metodologías correctas, ser cuidados con los factores que se deben tener en cuenta antes y durante el proceso de establecimiento del sistema, así como también el seguimiento que debe realizarse al sistema luego de la implementación.

Algunos aspectos a considerar antes y después de la implementación del sistema son los siguientes:

- Definir cuáles son los resultados requeridos con la implementación del ERP.
- Definir la estructura del negocio.
- Definir el modelo de administración.
- Definir las estrategias de implementación.
- Evaluar las congruencias para el software sumado al producto ERP.
- Alinear las configuraciones y programaciones tecnológicas.
- Analizar los nuevos cambios organizativos.
- Proveer una visibilidad sobre las soluciones a implantar.
- Establecimiento del sistema.
- Identificar los controles de calidad.

- Verificar los aspectos relevantes del ambiente técnico y de desarrollo.
- Hacer intercambio de ideas con empresas que tiene experiencia en la implementación.

Los procedimientos para la implantación de los sistemas ERP son los siguientes:

Estructurar el proyecto: El costo de implementación de los sistemas ERP es muy elevado y no todas las empresas pueden tener acceso a ellos, por lo que son considerados como sistemas selectos. En este sentido cuando una compañía cuenta con el capital necesario, mecanismos, instalaciones y cooperación del personal para el establecimiento del sistema, se puede indicar que se debe dar el primer paso de organizar o estructurar el proyecto. Organizar el proyecto implica que se debe verificar cómo es que se va a desempeñar y desarrollar el plan que cambiara la funcionabilidad y la perspectiva de los recursos, igualmente los procedimientos de cada aérea de la empresa.

Delimitar las acciones de desempeño: Luego de organizar y plantear el proyecto se deben concretar las actividades que deben realizarse para ejecutar el plan de implementación. Es importante tomar en cuenta los detalles mínimos que pueden incidir en el éxito del proyecto ERP.

Establecer un método inicial detallado del proyecto: Al igual que todo proyecto y no siendo la excepción el proyecto ERP, todo plan conlleva una buena administración y distribución del tiempo, empleados, trabajo y recursos; para esto es muy importante que todas las actividades sean planificadas y documentadas con fecha inicial y final, siendo monitoreadas por miembros del equipo.

Entrenar el equipo de trabajo para el proyecto: Debido a que los sistemas ERP significan una nueva tecnología dentro de la organización,

todos los empleados que utilizarán el sistema deben de ser capacitados y los líderes debe asegurarse de su correcta comprensión. Al final los protagonistas son las personas ya que deben alimentar el software de numerosas informaciones.

Inspeccionar la integridad de la plataforma de datos: Este procedimiento es de vital importancia para aquellos sistemas de procesamiento de información, en especial el ERP. El eje central del proceso es la base de datos pues es encargada de reservar, asignar y proveer la información que será manipulada en los diferentes niveles de la organización.

Establecer el nuevo hardware: El hardware es la inversión de mayor costo para el proyecto ya que se debe eliminar los equipos de la antigua tecnología e instalar los nuevos equipos que servirán de soporte para el progreso del sistema.

Establecer el nuevo software: Se debe realizar una prueba piloto en la parte funcional del sistema. Es importante tener mucho cuidado con los pasos realizados y realizar tantas pruebas como sea posible ya que el software es el corazón del sistema.

Capacitar las posiciones claves del manejo del sistema: Se debe programar entrenamientos de capacitación crítica a aquellas personas que tiene una posición clave dentro de manejo del sistema. Estos entrenamientos no deben fundamentarse en lo básico, sino que deben contener de manera detallada cada uno de los pasos a seguir para realizar las operaciones del sistema en las diferentes funciones dentro de la estructura organizacional.

Adiestramiento área piloto: Esta es un área designada para hacer corridas pilotos del desarrollo del sistema. Una vez identificada todas las pruebas deben realizarse dentro del área.

Unificación de datos: Este proceso de integración de información reside en recopilar los datos que procedentes de las distintas fuentes para que puedan fluir en todo el sistema.

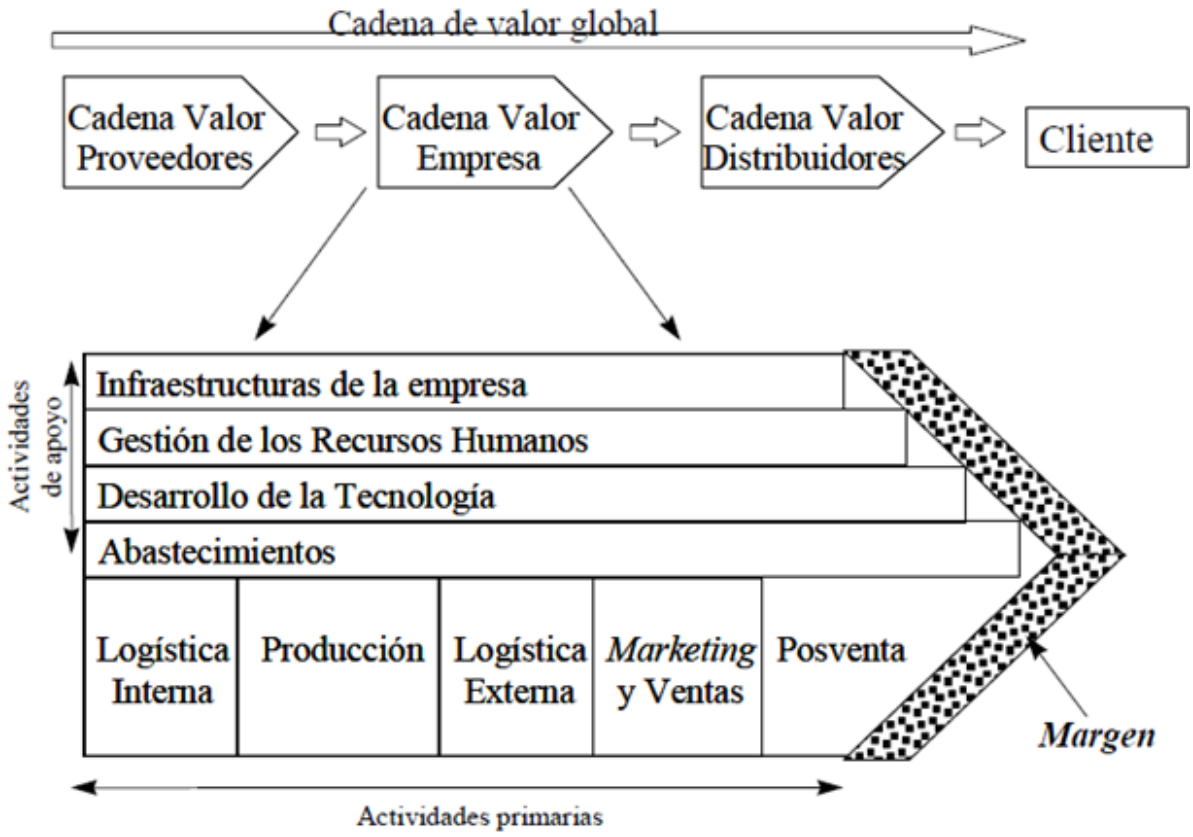
Ejecución: Es la puesta en marcha del sistema donde se podrán ver si los resultados esperados fueron alcanzados. El inicio de la ejecución del sistema no es fácil, por esto todo el personal debe estar consistente y estar abierto a los cambios, pues una vez que se consiga la comprensión del mismo, todo será más fácil.

Mejora continua: Se deben registrar los acontecimientos del sistema, vigilar el uso correcto de las herramientas e identificar oportunidades, y mejorar para alcanzar la excelencia operativa del proyecto.

2.3 Ventajas de poseer un sistema integrado de planificación empresarial.

Una organización que no tenga un sistema de planificación integrada para sus operaciones puede enfrentarse a una gran cantidad de aplicaciones cerradas que no permiten simplificar las operaciones del negocio. Un sistema ERP esta diseñado para resolver este tipo de problemas. En la siguiente figura se puede ver como las actividades se integran entre si y cada una es soporte de las siguientes:

Figura 2.2 Cadena de valor de empresa electricbell



Fuente: Elaboración propia.

Si bien es cierto que tener un sistema de integración ERP ayuda a conseguir ventajas y mejoras en el aspecto financiero de las organizaciones, estas deben examinarse según el punto de vista siguiente: En primera instancia, los beneficios económicos dependerán de las funcionalidades que posea el software que se considere útil, ya que no todos son iguales, y además muchos hacen llamarse sistemas ERP, pero no todos tienen la estructura para el planeamiento y control de la gestión organizacional.

Es importante subrayar que no todas las mejoras financieras provienen de la implementación del ERP en sí, el éxito también depende de la cultura organizacional y los objetivos del sistema. Sin embargo, se debe

tener en cuenta que realizar un buen desarrollo del sistema de información provee ventajas competitivas de la organización en el mercado, ya que apoyará de una manera más eficiente las actividades de la operación y la toma decisiones.

Es necesario recalcar que los resultados positivos de este nuevo sistema dedicado al manejo de la información, proporcionará beneficios precisos de mayores ingresos y/o reducción de costos. Además, se generarán nuevos flujos financieros donde los resultados podrán observarse en corto, intermedio o largo tiempo.

Algunas ventajas generales son las siguientes:

- Contribuir a la gestión eficiente de las partes de la organización.
- Optimizar las negociaciones con proveedores de materia prima y clientes.
- Proveer flexibilidad al cambio.
- Desarrollar acciones para el planeamiento e inspección.
- Optimizar los procesos administrativos.
- Identificar amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades.
- Disminuir el riesgo operacional.

Otras ventajas económicas según el software a utilizar son:

- Facturación electrónica.
- Control de inventario.
- Monitorear clientes.
- Administrar compras y suplidores.
- Gestionar la nómina de empleados.
- Implementar la contabilidad.
- Administrar la tesorería

El reglón de las finanzas en un sistema ERP se encarga de la contabilidad y administración de las finanzas de la empresa. Es una medida primordial en las empresas ya que estará completamente unificada al resto.

Esta área funcional del sistema se encargará de tener informaciones reales y manejar la contabilidad analítica y de costos como la documentación de las operacionales de la empresa, su impacto en los activos y pasivos, preparación de balances y estado de resultados, generación de desviaciones, preparación de presupuestos e informes, entre otros elementos contables que son claves para los logros económicos de la empresa. El módulo de las finanzas es primordial para la empresa electribell porque este facilitará la visión deseada para el pronóstico de ventas y absorción de la empresa.

2.4 Gastos de implementación de un sistema ERP.

Es muy común preguntarse cuál sería la inversión ideal a la hora de llevar a cabo un proyecto tecnológico, y también cuál es el software que más satisface las necesidades de la empresa. La inversión está muy relacionada con las estrategias de negociación de la compañía.

La dimensión de la organización y su complicación son factores que determinan cuales productos adicionales deben ser parte del proyecto desde el inicio, y el presupuesto que debe pronosticarse para a implementación de un ERP.

No existe una regla asegurada para conocer cuál es el presupuesto correcto que debe estipularse para un proyecto de software, sin embargo, hay algunos puntos importantes que deben tomarse en cuenta. En este sentido, se puede decir que se debe considerar el gasto anual en la tecnología de información ya que debe estar relacionada a la facturación de la empresa:

- La relación inversión/ facturación tendrá una dependencia directa con el volumen de la empresa.
- Los montos de los asalariados no deben estar en las facturas.

Figura 2.3 Valor estimado del gasto anual de tecnología de información:

Tamaño	% de la Facturación
Micro Empresa	1,50%
Pequeña Empresa	1,80%
Mediana Empresa	2,00%

Fuente: Carlos Suárez Rey (2010)

La tabla antepuesta es una referencia para la relación inversión/facturación. Aunque es una información genérica, esto abarca una gran cantidad de casos y solo estarán fuera las excepciones por diferentes valores. Para realizar una evaluación desde perspectiva económica para la implementación del proyecto ERP es importante considerar los siguientes aspectos:

-**Invertir en equipos y programas de funciones básicas:** Hay que tomar en consideración el ambiente técnico que contempla el ERP como los computadores, procedimientos operacionales, y administradores de informaciones relacionados. Asimismo, es importante verificar cuál es el software y hardware mínimo que necesitan todos los tipos de clientes, usados por los consumidores finales del sistema incluyendo los requerimientos del sistema de comunicaciones. En el mismo orden, hay que pronosticar cuánto es la inversión en impresoras, hojas de papel, lectores de códigos de barra y computadoras.

-Invertir en licencias para el sistema ERP: Los productores de los ERP designan tarifas en relación a la cantidad de usuarios y/o cantidad de ejemplares a utilizar, por lo que la compañía tiene que determinar el número necesario de licencias de acuerdo a estas cuantificaciones. También en la actualidad se está ofreciendo la modalidad de funcionamiento de proveedor de servicios de aplicación (ASP) que impacta los costos para el uso de licencias en las aplicaciones de comunicación por cantidad de usuario, en un lapso de treinta días con una dirección más inclinada a la renta en vez de la adquisición.

La competitividad y requerimiento de los clientes han introducido la implantación de ejemplares compuestos en los que se combina el objetivo funcional de los consumidores donde se ha podido distinguir entre diferentes perfiles de usuario de ámbito administrativo y aquellos que maniobran el software durante en el mayor tiempo de trabajo, así como también aquellos usuarios que utilizan el sistema solo para hacer algún tipo de consulta.

Es muy importante tener en cuenta quienes verdaderamente necesitan la licencia para trabajar con el sistema ya que las asignaciones tendrán un gran impacto dentro de los gastos de implementación del sistema. Carlos Suárez Rey (2010) pág. 18.

-Costo de establecimiento: En el renglón se deben incluir todos los gastos provenidos de la implantación del proyecto incluyendo los costos asociados a contrato de empresas asesoras externas, parámetros del sistema, gastos incurridos en entrenamientos, preparación de documentos, entre otros.

-Transferencia de datos: Como se ha dicho anteriormente, un ERP es un sistema que unifica las informaciones provenientes de diferentes áreas de la empresa para operar en torno al concepto de información única y

aplicación simple. Esto exige que las informaciones sean correctas y que se alcancen los niveles de calidad deseados. Sin embargo, la ejecución del ERP puede presentar problemas provenientes de la transferencia de datos de antiguos sistemas.

Muy a menudo obtener la información adecuada de los datos exige un gran esfuerzo para encontrar el umbral de cada elemento, depurar e insertar las informaciones en el sistema. Si se desconoce el modelo desde el inicio y existen errores que provienen de la falta de integración en el inicio del programa, pueden llevar a que se incurran gastos no esperados y significativos dentro de la implantación, pudiendo ser un parámetro importante a considerar.

-Costo de los servicios de telecomunicaciones: Los servicios de comunicaciones son ineludibles para lograr el intercambio de información entre los diferentes departamentos, depósitos y áreas de manufactura que serán administradas por las distintas partes del sistema ERP. Se debe contar con un gran ancho de banda de internet para tener la velocidad necesaria para correr el sistema, aún más en transacciones que no pueden detener la producción de la empresa. En ocasiones se suelen colocar redes privadas, sin embargo, será necesario verificar cuánto invertir es esta categoría.

-Tratamientos específicos: Estos son costos de operación que surgen con el diseño e implantación de los nuevos procesos originados por el sistema. Regularmente en este tipo de proyectos se toma en cuenta el tratamiento de listados, solicitudes misceláneas y funcionalidades que no están contempladas dentro de la aplicación. Esto puede implicar importancia en la desviación en los costos si no son predeterminados al inicio. Carlos Suárez Rey (2010) pág. 19.

-Gastos de mantenimiento: Las estimaciones hechas sobre los gastos anuales de un sistema ERP giran alrededor de un 15% a un 20% de

la inversión inicial. El análisis económico de un ERP debe ser discutido con la gerencia y accionistas de la empresa porque todos debe estar consciente de cada gasto proyectado y las desviaciones que pueda tener la proyección, de manera que cuando se realicen los cálculos de costo-beneficio los números no sean sorpresivos y no haya decepciones operacionales.

La implementación del sistema cuenta con el apoyo de todos los directivos, así como con cada uno los empleados para que los recursos puedan optimizarse y no haya un deterioro inesperado donde se tenga que rendir cuentas a otros niveles corporativos.

Figura 2.4 Detalles de gastos de establecimiento:

Fecha	Suplidor	USD	Description	Categoria	Gasto de implementación
20-Feb-15	LUIS MANUEL SANTANA ALCANTARA	$ 5,381.17	Adaptación de Final Audit, Shipping Station y desarrollo de Report Manager Web, para el nuevo proceso de ERP en la planta de MCCB manteniendo las funcionalidades de las que ahora disponen.	Service	Gastos de establecimiento
23-Feb-15	GALAXIA COMPUTERS S A	$ 2,354.26	Laptops de Alquiler, las mismas seran utilizadas para impartir el training de ERP.	Rent	Gastos de establecimiento
26-Feb-15	MAIMPRE	$ 298.97	Estos materiales van hacer utilizados en las sesiones de entrenamiento del proyecto de ERP-MCCB.	Training	Gastos de establecimiento
3-Mar-15	GRUPO RAMOS	$ 179.37	Compra articulos varios para entrenamientos de ERP	Training	Gastos de establecimiento
16-Mar-15	VLADIMIR JOSE ROJAS GONZALEZ	$ 784.75	Modificación Aplicación de colecta data Inventario - Modifiacion de aplicacion de inventario para HandHeld, y que se capaz de utilizarce para el conteo de WIP (MCCB)	Service	Gastos de establecimiento
17-Mar-15	BIMES ELECTRICIDAD Y SERVICIOS, SRL	$ 3,270.36	Instalacion de 9 salidas electricas para computadoras en algunas lineas tales como (FD,RCD,GB,KT,JG)	Installation	Gastos de establecimiento
19-Mar-15	BLACK BOX PR CORP	$ 3,006.20	Materiales de cableado y terminaciones de Red(Proyecto ERP). 6 - 4 PAIR 23 AWG CAT 6 PLENUM BLUE 250 MHZ SOLID PANDUIT; 52 PANDUIT MINI-COM JACK MODULE CAT 6 OFFICE WHITE	Installation	Gastos de establecimiento
19-Mar-15	CHATWIN	$ 2,616.59	Proyecto ERP, Materiales de tuberías y mano de obra (instalación y certificación de puntos de red).	Installation	Gastos de establecimiento
25-Mar-15	GLOBAL EQUIPMENT COMPANY	$ 1,179.50	Inmobiliario necesario para el proyecto ERP, escogi Global puesto que es el suplidor mas barato. 10 Units Mobile Stand-up computer workstation.	Station	Gastos de establecimiento
25-Mar-15	MUEBLES OMAR	$ 1,690.38	5 - Esc Formcase Modular metal 24 x 55 Tope color milano wal 5 - Sillón Técnico Danza en tela negro con brz Ajust, ERGONOMI 5 - Archivo Modular Importado de 3 Gavetas color gris oscuro (Necesarios para el proyecto ERP.)	Station	Gastos de establecimiento

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.4.1 Detalles de gastos de establecimiento:

Fecha	Suplidor	USD	Description	Categoria	Gasto de implementación
31-Mar-15	Decoraciones Siempre Bien MT SRL (ORACLE)	$ 493.27	Pago de factura por concepto de alquiler de mesas para entrenamientos ERP.	Rent	Gastos de establecimiento
31-Mar-15	CHATWIN	$ 716.37	INSTALACIÓN DE LINEAS PARA PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN (fase 1)	Installation	Gastos de establecimiento
31-Mar-15	CHATWIN	$ 716.37	INSTALACIÓN DE LINEAS PARA PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN (Fase 2)	Installation	Gastos de establecimiento
7-Apr-15	Rossy Guzman (Pimientos)	$ 413.68	Pago de factura # 03172, por almuerzo de los días 19 y 26 de marzo, entrenamientos ERP. - Pago de factura por almuerzo de los días 19 y 26 de marzo, entrenamientos ERP MCCB.	Training	Gastos de establecimiento
8-Apr-15	FOOD SERVICE INTNL INC S A	$ 1,853.25	Pago de facturas 5379, 5423, 5390, 5325. Hacer distribución a continuación: 82,655 proyecto ERP MCCB. y para la cuenta de entrenamientos regulares MCB 3,621.67, ICD 1,810.83, MCCB 3,259.50 por entrenamiento 8 horas de Manejo de Químicos.	Training	Gastos de establecimiento
23-Apr-15	Rossy Guzman (Pimientos)	$ 543.95	Cargar RD$ 4,445 a ERP	Training	Gastos de establecimiento
29-Apr-15	SATURNINO DE JESUS MARTINEZ	$ 1,913.68	Salidas electricas necesarias para schedulers/printer en diferentes puntos de EH2. Instalaciones electricas schedulers/printer	Installation	Gastos de establecimiento
1-May-15	GLOBAL EQUIPMENT COMPANY	$ 2,123.10	Inmobiliario para proyecto ERP.	Station	Gastos de establecimiento
11-May-15	FOOD SERVICE INTNL INC S A	$ 217.78	Cargar a cuenta de proyecto ERP - MCCB - Pago de factura # 5524, concepto de buffet y refrigerios entrenamientos ERP-MCCB	Training	Gastos de establecimiento
2-Jun-15	Decoraciones Siempre Bien MT SRL (	$ 156.95	Pago de factura 2da parte alquiler de mesas. - Cargar a cuenta de proyeto ERP MCCB	Training	Gastos de establecimiento
30-Jul-15	FRANLEMIS SANTANA y ASOCS	$ 1,304.76	Estos son los muebles para las estaciones de impresion de tarjetas kanban en area de almacen. Esto para el proyecto ERP-MCCB - MUEBLES PARA 6 TERMINALES DE CONTROL ALMACÈN EH2	Station	Gastos de establecimiento
3-Aug-15	FOOD SERVICE INTNL INC S A	$ 261.88	Pago de facturas correspondiente a refrigerios y almuerzo entrenamientos.	Training	Gastos de establecimiento
10-Aug-15	GLOBAL EQUIPMENT COMPANY	$ 128.95	Estación para MCB area de printing, Proyecto ERP. - 1 mobile computer workstation with keyboard & Mouse Tray	Station	Gastos de establecimiento
11-Aug-15	CHATWIN	$ 1,236.94	INSTALACIÓN DE 7 LINEAS PARA ALMACÉN H32	Installation	Gastos de establecimiento
18-Aug-15	LUIS MANUEL SANTANA ALCANTARA	$ 3,811.66	Modificaciones aplicaciones MI para cumplmiento projecto ERP - Modificaciones aplicaciones de MI: Reduccion de pantalla, eliminar BOM, Modficacion de estacion de Rework, Trips y Parents	Service	Gastos de establecimiento
2-Sep-15	SATURNINO DE JESUS MARTINEZ	$ 375.34	Instalación de circuito Nuevo a 110VAC para conectar estación de ERP en impression.	Installation	Gastos de establecimiento
7-Sep-15	SATURNINO DE JESUS MARTINEZ	$ 239.01	Instalacion de lampara colgante para escritorio proximo RCD proyecto ERP - Instalacion de lampara	Installation	Gastos de establecimiento
11-Sep-15	CHATWIN	$ 381.17	INSTALACIÓN DE 5 PUNTOS PROYECTO (IRP)- EH2	Installation	Gastos de establecimiento
17-Sep-15	FOOD SERVICE INTNL INC S A	$ 122.76	Realizar la distribucion a continuación: MCCB 9,583.46, MCCB proyecto ERP 5475, MCB 3786.66, ICD 884.87.	Training	Gastos de establecimiento
22-Sep-15	PIZZA GALLERY SRL	$ 64.91	CENAS PARA EMPLEADOS Y VISITANTES - CARGAR ERP	Training	Gastos de establecimiento

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.5 Detalles de gastos de inversión y software:

Fecha	Suplidor	USD	Description	Categoria	Gasto de implementación
6-Feb-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	2 COMPUTADORAS & 2 MONITORES PROYECTO DE MRP	PC	Inversión Hadware y Software
17-Feb-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	2 COMPUTADORAS & 2 MONITORES PROYECTO DE MRP	PC	Inversión Hadware y Software
20-Feb-15	RICOH DOMINICANA	$ 899.87	IMPRESORA NECESARIO PARA PROYECTO DE ERP	Printer	Inversión Hadware y Software
24-Feb-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,058.72	MRP Project MCCB - 2 Unitis HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin	PC	Inversión Hadware y Software
2-Mar-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,058.72	Estaciones para projecto MRP MCCB. - 2 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin	PC	Inversión Hadware y Software
10-Mar-15	RICOH DOMINICANA	$ 1,069.27	Accesorio impresora projecto ERP - MCCB	Printer	Inversión Hadware y Software
10-Mar-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	MRP Project MCCB - 2 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin America - (120V)English local and 2 HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.	PC	Inversión Hadware y Software
16-Mar-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	MRP Project MCCB - 2 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin America - (120V)English local and 2 HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.	PC	Inversión Hadware y Software
18-Mar-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	MRP Project MCCB - 2 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin America - (120V)English local and 2 HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.	PC	Inversión Hadware y Software
23-Mar-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	MRP Project MCCB - 2 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin America - (120V)English local and 2 HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.	PC	Inversión Hadware y Software
31-Mar-15	CDW DIRECT LLC	$ 1,047.85	Requisición para segunda impresora proyecto ERP - Impresión de ordenes de manufactura	Printer	Inversión Hadware y Software
6-Apr-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	2 - HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin, 2 - HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.; MRP Project MCCB	PC	Inversión Hadware y Software
14-Apr-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,364.70	2 - HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-Latin, 2 - HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.; MRP Project MCCB	PC	Inversión Hadware y Software

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.5.1 Detalles de gastos de inversión y software:

Fecha	Suplidor	USD	Description	Categoria	Gasto de implementación
2-May-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 305.98	Monitors MRP Stations - 2 HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU	PC	Inversión Hadware y Software
5-May-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 2,047.05	MRP Stations - 3 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor PC-U.S.; 3 - HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU.	PC	Inversión Hadware y Software
5-May-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 305.98	Monitors MRP Stations - 2 HP EliteDisplay E190i LED Monitor E4U30AAU	PC	Inversión Hadware y Software
5-May-15	CDW DIRECT LLC	$ 617.68	Scanner for MRP Stations - 10 MOTO LS2208 1D SR USB KIT W/STD BLK Mfg#: LS2208-SR20007R-NA	Scanner	Inversión Hadware y Software
27-May-15	CDW DIRECT LLC	$ 1,252.17	Scanners MRP Proyecto - 10 MOTO LS2208 1D SR USB KIT W/STD BLK	Scanner	Inversión Hadware y Software
3-Jun-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 2,729.40	Quote name: KanBan Project ERP Quote number: 42800269 Last modification date: 03.06.15 Quote expires on: 03.07.15 - 4 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor; 4 HP EliteDisplay E190i LED Monitor	PC	Inversión Hadware y Software
3-Jun-15	CDW DIRECT LLC	$ 494.27	Equipos (Scanners) para proyecto de ERP. - 4 MOTO LS2208 1D SR USB KIT W/STD BLK	Scanner	Inversión Hadware y Software
15-Jun-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 2,729.40	ERP Project MCCB (Suplidor fabricante del Equipo). 4 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor, 4 HP EliteDisplay E190i LED Monitor	PC	Inversión Hadware y Software
15-Jun-15	CDW DIRECT LLC	$ 1,252.71	Scanners MRP Proyecto - 10 MOTO LS2208 1D SR USB KIT W/STD BLK	Scanner	Inversión Hadware y Software
22-Jun-15	INVERSIONES HIZAMAR SRL	$ 2,611.73	Impresoras Kanban Almacen EH2, proyecto ERP. - 2 Units Zebra ZT410 Direct Thermal/Thermal Transfer	Printer	Inversión Hadware y Software
25-Jun-15	RICOH DOMINICANA	$ 1,771.84	Printer Ricoh SP4510n - Proyecto ERP (Suplidor Fabricante del Equipo,se tiene un contrato con dicho suplidor) este printer tiene un descuento especial por el mes de Junio, detalle en el Doc. Adjunto.	Printer	Inversión Hadware y Software
26-Jun-15	CDW DIRECT LLC	$ 805.00	Equipos (Scanners) para Proyecto de ERP. - 7 MOTO LS2208 1D SR USB KIT W/STD BLK	Scanner	Inversión Hadware y Software
29-Jun-15	INVERSIONES HIZAMAR SRL	$ 2,611.73	Impresoras Kanban Almacen EH2, proyecto ERP - 2 Units Zebra ZT410 Direct Thermal/Thermal Transfer	Printer	Inversión Hadware y Software
27-Jul-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 682.35	Kanban Station (ERP Project MCCB) - HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor, HP EliteDisplay E190i LED Monitor	PC	Inversión Hadware y Software
29-Jul-15	INVERSIONES HIZAMAR SRL	$ 1,305.86	Impresora Kanban para proyecto ERP MCCB. - 1 Zebra ZT410 Direct Thermal/Thermal Transfer	Printer	Inversión Hadware y Software
19-Aug-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 664.56	Kanban Station ERP Project MCCB - 1 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor, 1 - HP ProDisplay P17A LED MONITOR	PC	Inversión Hadware y Software
27-Aug-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 682.35	PC for Reporting Point (ERP Project) - 1 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor; 1 HP EliteDisplay E190i LED Monitor	PC	Inversión Hadware y Software
3-Sep-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,329.12	ERP Project MCCB (Suplidor fabricante del Equipo); 2 - HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor, 2 - HP ProDisplay P17A LED MONITOR	PC	Inversión Hadware y Software
7-Sep-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 1,329.12	ERP Project MCCB (Suplidor fabricante del Equipo)	PC	Inversión Hadware y Software
14-Sep-15	RICOH DOMINICANA	$ 1,969.15	IMPRESORA DE CONTINGENCIA PARA DRP PROJECT.	Printer	Inversión Hadware y Software
16-Sep-15	Hewlett-Packard Company (HP)	$ 664.56	Scheduling station (ERP Project MCCB) - 2 HP EliteDesk 800 G1 Small Form Factor & 2 HP ProDisplay P17A LED MONITOR	PC	Inversión Hadware y Software

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.6 Total de gastos de establecimiento e inversión en hadware y software:

Gastos de implementación	Total
Gastos de establecimiento	$ 1,664,841.99
Inversión Hadware y Software	$ 2,353,216.94
Total gastos	**$ 4,018,058.93**

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede notar, la empresa electribell ha incurrido en gastos de implementación de $4,081,058.93 pesos sin tomar en consideración los viajes, entrenamientos específicos y reuniones con el equipo de consultores expertos.

Según la evolución del proyecto se puede encontrar con una mayor o menor dificultad cuando se implementan los módulos. Debido a esto es posible que se aplique un aumento de costo a nivel general del proyecto según una serie de factores.

Estas dificultades se clasifican en 3 categorías:

• Alta: Involucra un gran número de usuarios, diversos centros a administrar y dificultades con antiguas versiones del sistema.

• Moderada: Envuelve cierto número de usuarios, un poco de dificultad en las estructuras y cierta dificultad en la antigua versión de sistema.

• Nula: Implica que la complejidad del proyecto es tan poca que solo se ha utilizado el proceso estándar del sistema.

Figura 2.7 Detalles de gastos de establecimiento (Viajes, entrenamientos reuniones):

CARGOS POR ALOJAMIENTOS Y/O REPORTE DE GASTOS			
Mar-15	$ 290.15	Travel Expenses Nydia Valle	Viajes
Apr-15	$ 976.13	Travel Expenses Samuel Ortiz	Viajes
Apr-15	$ 237.43	Travel Expenses Samuel Ortiz	Viajes
Apr-15	$ 15.41	Travel Expenses Samuel Ortiz	Viajes
Apr-15	$ 699.90	Expense report Almuerzos - Yasmel	Reuniones
May-15	$ 250.00	ERP - EXPENSE REPORT JOSE RICARDO	Reuniones
May-15	$ 346.90	ERP - EXPENSE REPORT YASMEL RODRI	Reuniones
Jun-15	$ 2.24	ERP Almuerzo ERP	Reuniones
Jun-15	$ 4.49	ERP Compra Almuerzos Proyecto ERP	Reuniones
Jun-15	$ 23.79	ERP Compras Varias para VIP Visit	Reuniones
Jun-15	$ 52.17	ERP Almuerzo Visita ERP - Project	Reuniones
Jun-15	$ 158.72	ERP Compra Almuerzos Proyecto ERP	Reuniones
Jun-15	$ 175.25	ERP Viaje LPDC - Proyecto ERP MCC	Reuniones
Jun-15	$ 222.61	ERP Almuerzo Visita ERP - Project	Reuniones
Jun-15	$ 235.77	ERP Compra Almuerzos Proyecto ERP	Reuniones
Jun-15	$ 243.57	ERP Almuerzo ERP	Reuniones
Jun-15	$ 273.61	ERP ERP Project	Reuniones
Jun-15	$ 273.97	ERP Compras Varias para VIP Visit	Reuniones
Jun-15	$ 1,211.94	ERP Viaje PR Meeting ERP	Reuniones
Jun-15	$ 1,486.19	ERP Expense Report (Cambios en LP	Reuniones
Jun-15	$ 3,081.92	Travel Expenses Nydia Valle	Viajes
Jun-15	$ 704.95	Travel Expenses Nydia Valle	Viajes
Jul-15	$ 25.65	PPETTY CASH - COMPRA POSTRE VISIT	Reuniones
Jul-15	$ 100.89	EXPENSE 2015416 YASMEL RODRIGUEZ	Reuniones
Aug-15	$ 1,300.58	Travel Carge Reclass	Viajes
Aug-15	$ 172.91	Travel Carge Reclass	Viajes
Sep-15	$ 332.44	TRAVEL EXPENSE - TELEPHONE	Viajes
Sep-15	$ 1,614.40	BOLETO AEREO - EXPENSE R. Butan & C. Lorenzo	Viajes
Sep-15	$ 181.14	VIAJE LPDC ERP EXPENSE CARLOS LOR	Viajes
Sep-15	$ 525.08	VIAJE LPDC ERP EXPENSE RIVELINO B	Viajes
Sep-15	$ 22.17	P4089-103141 TAXI ITABO	Viajes
Sep-15	$ 23.50	P4089-103142 TAXI ITABO	Viajes
Sep-15	$ 33.26	P4089-103143 TAXI ITABO	Viajes
Sep-15	$ 106.59	PETTY CASH - TRAINING ERP	Entrenamientos
Sep-15	$ 201.24	P4089-103367 DANIEL MICHEL	Viajes
Sep-15	$ 487.80	ALMUERZO VISITA-ERP	Entrenamientos
	USD		
	$ 107,414.28		

Fuente: Elaboración propia.

2.5 Determinación de costos y beneficios de las operaciones de la empresa con la implementación del sistema ERP y sin la misma.

La evaluación financiera es un aspecto clave en la gestión de proyectos de una empresa. La evaluación de costos y beneficios se define como un método formal utilizado para para evaluar una propuesta o proyecto para tomar decisiones estratégicas.

El análisis costo-beneficio trata determinar qué tan conveniente es un proyecto mediante el análisis de los costos a asumir y la valuación monetaria de todos los egresos y beneficios involucrados en la base del proyecto.

Este proceso conlleva un compromiso de manera implícita o explícita del total de gastos pronosticados, en comparación con la totalidad de los beneficios pronosticados de una acción o varias acciones determinadas con el objetivo de poder escoger la opción que provea mayor rentabilidad a la compañía. Existen técnicas de análisis de costo y eficiencia que dan soporte a los antes dicho y ayudan a determinar que tan eficaz es el proyecto a implementar con relación a los beneficios.

El costo puede definirse como la valoración monetaria de factores de consumo que presume el ejercicio de una acción económica establecida para la elaboración de un producto, labor o servicio. Los procesos de fabricación de un bien en su totalidad provocan consumos o degastes de distintos elementos productivos donde el significado de costo esta estrechamente ligado a la producción de ese bien.

El costo de la inversión incorpora los componentes técnicos que pertenecen a la realización de productos y que se puede medir para fines contables.

Los costos de ejercicio u operación son aquellos gastos que guardan relación con las operaciones de un negocio, así como también para el desempeño de un aparato, mecanismo, equipo o montaje. Estos

representan el costo de las fuentes usadas para sostener la subsistencia de la organización.

El beneficio antes de intereses e impuestos (BAII)[8] es un factor que indica el efecto de explotación de una organización sin tomar en consideración las entradas y costos económicos que pueden ser modificado en diferentes países dependiendo de la manera en que la empresa esté financiada, y las clases de intereses que maneje sin tomar en cuenta el impuesto. Los beneficios luego de aplicar los impuestos son aquellos resultados obtenidos después de realizar los pagos gubernamentales correspondientes.

Figura 2.8 Determinación de los costos-beneficios:

Valores en DOP$ (000's)

	Item	Con Proyecto			Sin Proyecto			Incremental	
		Qx.	Px.	Valor	Qx.	Px.	Valor	Valor	
				-			-	-	
				-			-	-	
				-			-	-	
				-			-	-	
	Total Ingresos			**-**			**-**	**-**	
				-			-	-	
Costos de Inversion	Niveles de Inventarios - Monto Total $			-1,057,540			-1,119,140	61,600	
	Optimizacion de las compras y planificacion de materiales $450K							-	
	Reduccion de dias de Inventario - Procesos Sistematicos $700K							-	
	Materiales en Exceso y Obsoletos - Prevencion $250K							-	
Costos de operacion	Gastos de Fletes Aereos (Premium)			-22,924			-31,735	8,811	
Costos de operacion	Reduccion en gastos de labor (Productividad Operacional 5%)			-220,068			-220,318	250	
								-	
								-	
								-	
								-	
	Total Costos			**-1,300,532**			**-1,371,193**	**70,661**	
	Beneficio Neto antes impuestos			**-1,300,532**			**-1,371,193**	**70,661**	
	Impuesto a la ganancias							-	* Ley de Zona Franca Exoneracion de impuestos triburarios
	Resultado BDT			**-1,300,532**			**-1,371,193**	**70,661**	

Fuente: Elaboración propia.

[8] BAII: El beneficio antes de intereses e impuestos.

2.6 Flujo sin financiamiento de un sistema ERP.

Los flujos sin financiamiento pueden ser clasificados en dos tipos: flujos realizados sin financiamiento o flujo de proyecto “puro”, y flujos realizados con financiamiento o flujo de proyecto del inversionista.

En los flujos realizados sin financiamiento se admite que los fondos que demanda el proyecto proceden de recursos internos o fuentes propias. En otras palabras, se puede decir que el capital necesitado para la ejecución del proyecto se deriva de la empresa ejecutora o del capitalista del proyecto.

Los flujos realizados con financiamiento presumen que las fuentes usadas el proyecto son proporcionadas de forma parcial por recursos propios y por terceras personas ya sean personas físicas o jurídicas, dígase que la inversión proviene en su mayor parte de factores externos.

Cuando se habla de flujos del proyecto puro se refiere a que en este tipo de flujos se registran las entradas gravables que envuelven admisiones por ventas, los servicios prestados y las inversiones de los excedentes de efectivo que se tienen temporalmente. De estas entradas se deben reducir los costos deducibles como los de operación, dirección, comercialización, ventas, mantenimiento, y devaluación. Al terminar con este proceso se adquiere el total del ingreso gravable que es utilizado para calcular los impuestos relacionados a la ejecución del proyecto.

La ganancia neta se define como el efecto de descontar la ganancia neta gravable de los impuestos directos, sumar la ganancia extraordinaria por la venta de activos, eliminar los impuestos sobre ganancia extraordinaria y los costos no deducibles, y agregar los ingresos no gravables

Hay que tomar en cuenta que al beneficio neto se le debe sumar la depreciación ya que no simboliza un gasto de efectivo del proyecto, y descontarle los costos de inversión como son los activos permanentes, activos nominales y gastos antes de operación. Igualmente se debe ajustar

otros costos que no son deducibles o entradas que no son gravables. Esto representa el resultado final esperado del flujo de fondos del proyecto sin financiamiento.

El flujo del proyecto financiado se puede diferenciar del antepuesto según como se consideren los recursos para financiar el proyecto, es por esto que se documentan las entradas de recibo de capital de los préstamos y créditos. Asimismo, se agregan los costos de prestación de la deuda en el flujo.

Como se ha dicho anteriormente los flujos de fondo son estudiados para poder realizar evaluaciones financieras de proyectos, analizar y gestionar todas las partes que lo relacionan de forma que se pueda realizar una buena preparación y estructura para la ejecución del mismo.

En este mismo orden, se debe recalcar que las informaciones documentadas deben ser evaluadas y auditadas con el objetivo de que estas proyecten el impacto que pueden tener en el desarrollo del proyecto y puedan prevenir sobre ciertas actividades innecesarias. Por tal motivo, las decisiones de realización de un proyecto se deben formar en relación al flujo de fondos incremental que estos puedan tener.

Figura 2.9 Cálculo del valor de desecho comercial del proyecto.

Cálculo del Valor de Desecho Comercial del Proyecto

	Maquina	Terreno+Nave	Total
Valor de Mercado			0
- Valor en Libros			0
Resultado antes de Impuestos	0	0	0
Impuesto a la renta	0	0	0
Resultado después de impuestos	0	0	0
+ Valor en Libros	0	0	0
Valor de Mercado con efecto Tributario	**0**	**0**	0
Recupero del Capital de Trabajo			
Valor de Desecho Comercial del Proyecto	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.9.1 Cálculo del valor de desecho comercial del proyecto.

		5 0	4 1	3 2	2 3	1 4	0 5	
	Incremental	**m0**	**m1**	**m2**	**m3**	**m4**	**m5**	
Ingresos y egresos afectos a impuestos	Ingresos operativos							1ero que se arma
	Costos Controlables Ingeneria/Facilidades							
	Costos Controlables Recursos Humanos							
	Costos Controlables Tecnologia de Informacion							
	Costos Controlables EHS							
	ostos Controlables Materiales / Operaciones / Produccion		188	250	188	141	105	
	Costos Controlables Finanzas / Contraloria		6,608	8,811	6,608	4,956	3,717	
	Costos Operativos	-37						
	Impuestos Maquinas y Obras Civ							
Gastos no reembolsables	Depreciacion Maq & equipos		-12	-12	-12	-12	-12	3ero que se arma
	Activos Intangibles		-2	-2	-2	-2	-2	
	Depreciacion Terreno							
	Depreciacion Nave (depreciacion lineal)							
	Depreciacion activo asimilable (Econo Var)							
Calulo del impuesto a la ganancia	Utilidad bruta		6,782	9,047	6,782	5,083	3,809	5to que se arma
	Impuesto		-373	-498	-373	-280	-209	
	Utilidad neta		**6,409**	**8,549**	**6,409**	**4,803**	**3,599**	
Ajustes por gasto no desembolsables	Depreciacion Maq		12	12	12	12	12	4to que se arma
	Activos Intangibles		2	2	2	2	2	
	Depreciacion Terreno		0	0	0	0	0	
	Depreciacion Nave (depreciacion lineal)		0	0	0	0	0	
	Depreciacion activo asimilable (Econo Var)		0	0	0	0	0	
Ingress y egresos NO afectos a impuestos	Inversion maq & equipos	-60						2do que se se arma
	Activos Intangibles	-10						
	Inversion terreno							
	Inversion obra civil							
	Inv. Capital de Trabajo		30,800	30,800				
	Activos Asimilables							
	Valor de desecho de terreno							
	Valor de desecho de maq							
	Flujo de Caja USD	**$ (107)**	**$ 37,223**	**$ 39,363**	**$ 6,423**	**$ 4,817**	**$ 3,613**	
	Flujo de Caja DOP	**$ (4,702.06)**	**$ 1,637,796.83**	**$ 1,731,984.55**	**$ 282,596.83**	**$ 211,956.03**	**$ 158,975.44**	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.9.2 Cálculo del valor de desecho comercial del proyecto.

Beneficios del proyecto	$ -	$ 6,796	$ 9,061	$ 6,796	$ 5,097	$ 3,823
Otros Beneficios		$ 30,800	$ 30,800	$ -	$ -	$ -
Costos del proyecto	$ (37)	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	$ -	$ (373)	$ (498)	$ (373)	$ (280)	$ (209)
	$ (70)	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
USD	**$ (107)**	**$ 37,223**	**$ 39,363**	**$ 6,423**	**$ 4,817**	**$ 3,613**
DOP	**$ (4,702)**	**$ 1,637,797**	**$ 1,731,985**	**$ 282,597**	**$ 211,956**	**$ 158,975**

Valor Presente de cada Flujo	$ (107)	$ 35,450	$ 35,704	$ 5,548	$ 3,963	$ 2,831
Costo de Oportunidad	5%					
VAN (USD)	$ 83,389.12		$ 3,669,121.42	VAN (DOP)		
TIR	34837.0%					
IVAN (USD)	$ 780.32		34,334	IVAN (DOP)		
PRI (no descontado)	1					
PRI (descontado)	1					

	m0	m1	m2	m3	m4	m5
Flujo de beneficios	$ -	37,595.65	39,860.87	6,795.65	5,096.74	3,822.55
Flujo de costos	$ (107)	$ (373)	$ (498)	$ (373)	$ (280)	$ (209)
Valor Actual de los beneficios	$85,018.87	Δ Beneficios				
Valor Actual de los costos	($1,629.75)	Δ Costos				
VAN (USD)	$83,389.12					
B/C (USD)	$52.17					
B/C (DOP)	$2,295.34					
VAN (DOP)	$3,669,121.42					

Fuente: Elaboración propia.

2.7 El ERP en el mercado.

Muchas preguntas pueden surgir a la hora se selección un distribuidor del sistema de planeación de recursos empresariales ERP. Dentro de estas preguntas se pueden destacar:

¿Qué es más conveniente escoger un producto cuyo distribuidor sea local, nacional o internacional?

¿Qué conviene más, introducir un producto que se desarrolle en un solo sector o un producto desarrollado en múltiples sectores?

¿Es posible que no exista nada en el mercado que satisfaga nuestras necesidades?

Realmente existen múltiples respuestas a las preguntas anteriores y cada una va a depender de la realidad concreta de cada caso. Todo se relaciona con el ambiente en que se desarrolle la empresa, la dimensión, y su potencial en el mercado. Igualmente inciden las condiciones geográficas y la competitividad existente.

Muchos suplidores de ERP usan un canal de distribución para expandir su alcance a diferentes clientes. En muchos casos los productores de sistemas ERP son quienes asumen la implementación del software. En la siguiente tabla se puede apreciar las soluciones más comunes que son adoptadas por diferentes fragmentos empresariales.

Figura 2.10 Tipos de ERP en relación a los fragmentos empresariales

Segmentos empresariales	Tipología de productos más frecuente
Micropymes (menos de 10 empleados)	Aplicaciones sencillas desarrolladas por proveedores locales Aplicaciones estándar nacionales de carácter general o sectorial, implantadas por proveedores locales
Pequeña empresa (entre 10 y 50 empleados)	Aplicaciones desarrolladas por proveedores locales Aplicaciones sectoriales nacionales ERP nacionales o internacionales implantadas por la empresa desarrolladora o por *partner* regional
Mediana empresa (50-250 empleados)	ERP nacionales o internacionales implantadas por la empresa desarrolladora o por *partner* regional
Empresas grandes (más de 250 empleados)	Desarrollos propios combinados con módulos estándar de los ERP de mercado ERP nacionales o internacionales implantadas por la empresa desarrolladora o por partner regional
Empresas multinacionales, con presencia mundial	Desarrollos propios combinados con módulos estándar de los ERP de mercado Soporte de empresas consultoras con presencia internacional para el despliegue.

Fuente: Carlos Suárez Rey (2010)

CAPITULO III:

DESEMPEÑO DEL SISTEMA ERP EN LA EMPRESA ELECTRICBELL, Y EXPERIENCIAS EN OTRAS ORGANIZACIONES.

3.1 Impacto de la implementación del sistema ERP en el manejo de inventario de la empresa electricbell.

El proceso de implementación del sistema ERP no fue una tarea fácil para la empresa electricbell. Como se ha dicho en el cuerpo de la investigación deben de seguirse una serie de pasos importantes para obtener el éxito deseado en este tipo de proyectos.

Las metas de esta empresa están orientadas en la reducción de costos, especialmente en el manejo de inventario de materiales y componentes, que es fundamental en operaciones de manufactura. Esta clase de inventario es el almacenamiento de diferentes partes para la manufactura de productos en gran volumen, así como también almacenamiento de productos para su venta. Estos productos terminados que son almacenados para luego venderse se hacen por la necesidad de hacer una entrega inmediata, reduciendo la espera del cliente y asegurando ventas potenciales en un periodo determinado.

La gestión del inventario es de mucha importancia en las empresas, pues una incorrecta administración puede generar excesos en pedidos de materiales y pérdidas del mismo. Una mala gestión del inventario puede además resultar en robo o deterioro de material, por lo que las pérdidas pueden ser mayores que las normales.

Cuando una empresa no sabe lo que tiene almacenado no tiene claro que debe ordenar. Si el balance no es real, los artículos guardados pueden quedar en exceso, o también pueden faltar para completar el requerimiento. Esta en una razón muy importante por la que la empresa electribell decidió invertir fondos en el proyecto ERP.

La disminución de las existencias de inventario puede traer como consecuencia consumidores insatisfechos y horas perdidas de producción afectando la productividad de la empresa. La administración de inventario debe estar enfocada en sostener un nivel óptimo para no generar costos innecesarios.

El sistema ERP ofrece herramientas para tener una visibilidad confiable del inventario, de forma tal que se puedan tomar las mejores decisiones de reducción de costos, para no tener por falta o exceso de mercancía. Además, el tener niveles recomendables ayuda a liberar flujo de efectivo.

A través del ERP la empresa electribell llevará un proceso mediante el cual podrá administrar de forma eficiente el almacenamiento y movimiento de mercancías, así como también el flujo de información.

Al contar con este sistema de gestión se tomarán en cuenta dos aspectos muy importantes: la categorización del inventario y la confianza en los registros, es decir, es tan significativo saber cuánto tienes en existencia a como tener correctamente identificado cada uno de las mercancías que maneja la empresa. Para poder entender bien el impacto del ERP en el inventario y además medir el control del mismo es importante tomar en cuenta lo siguiente indicadores:

-Inventario máximo: Es la cantidad máxima de un artículo especifico que se desea tener almacenado, según el costo que represente para la empresa y el tiempo de duración para su posterior venta.

Algunas empresas toman en consideración tener un alto volumen de inventario en casos puntuales como:

- Mercancías cuya rotación es elevada.
- Temporadas definidas donde hay mucha demanda.

- El costo de existencia no representa una gran porción del inventario y el costo de transportación es elevado.
- El tiempo de entrega del suplidor es extenso.
- Especulación sobre aumento de precios en materiales.

-Inventario mínimo de seguridad: Es la mínima cantidad que se debe tener almacenada de una mercancía determinada. Si la cantidad en inventario es menor que la cantidad requerida puede provocar dificultad en los suministros y pérdidas importantes para la compañía.

Las empresas desean mantener un bajo nivel de inventario cuando se consideran los aspectos siguientes:

- Cuando los tiempos de entrega de los suplidores son inmediatos.
- La cotización de los pedidos no es relevante.
- Al poseer mercancías con poco movimiento, pero con alto costo.
- Cuando existen un cierto nivel de confianza con los suplidores.
- Se espera que haya una reducción en los precios (especulación).

-Punto de re-orden: Es nivel de almacenamiento que indica en que momento debe realizarse el pedido para llevar el inventario a los niveles deseados tomando en consideración los tiempos de entrega de los suplidores, de manera que se puedan evitar problemas de suministro.

El sistema ERP ayuda a controlar estos tres aspectos críticos mencionados anteriormente, los cuales son claves para la buena gestión de la cadena de suministros evitando incurrir en costos no necesarios.

Una compañía que aproveche las ventajas de la buena administración de inventario, podrá ver inmediatamente los beneficios de estas soluciones. Las empresas que realizan una buena administración de sus mercancías pueden conocer su valor en el mercado, el valor de sus productos, las proyecciones de sus productos en el futuro, y las cantidades necesarias para su abastecimiento.

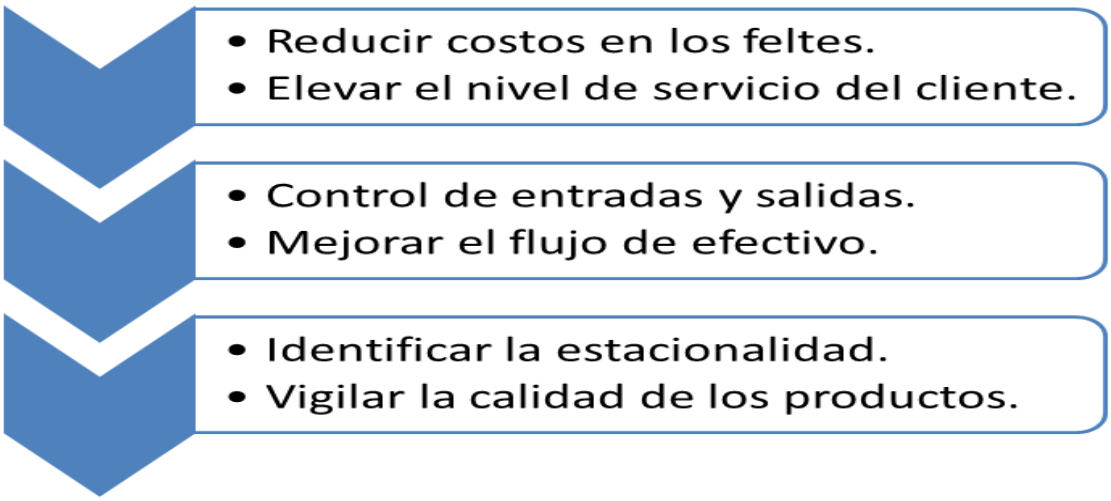
Las compañías que realizan una buena gestión del inventario comprenderán que no necesitan espacio adicional ya que el espacio existente ha sido gestionado eficientemente. Si se tiene una información actualizada del inventario los dueños del negocio pueden hacer un reordenamiento de productos sencillos. Este reordenamiento es mucho más efectivo cuando los propietarios del negocio pueden hacer determinaciones rápidas de lo poco o mucho que tienen.

Saber el valor de una empresa es muy importante para determinar el triunfo global. Además de conocer los patrimonios básicos de la misma es primordial conocer la existencia de sus mercancías. Comprender el valor total de una compañía sin duda involucra una buena gestión de los almacenes e inventarios.

Entender que las operaciones de la empresa y su administración pueden verse impactadas por la gestión y control de inventario es fundamental ya que cuando no se tiene un control del mismo puede implicar un costo elevado y una mayor inversión.

Cuando la competitividad en el mercado es muy fuerte las empresas no deberían tener dinero detenido en mercancías almacenadas, pero tampoco deben ser incapaces de satisfacer la demanda de sus clientes. La meta es conseguir un balance entre los artículos ofertados y las solicitudes, además de mantener la confianza entre los suplidores y clientes relacionados. Algunos beneficios de una buena gestión de inventario son los siguientes:

Fig. 3.1 Beneficios de una buena gestión de inventario



Fuente: Elaboración propia

El sistema ERP implementado por la empresa electricbell es la herramienta utilizada para brindar soporte a la gestión de inventario, aportando mejores prácticas en el proceso de planificación, cumplimiento y seguimiento de las actividades diarias de la empresa. Con el sistema ERP se podrá lograr el manejo óptimo de los artículos, obteniendo grandes ventajas frente a otras empresas, destacándose por ofrecer un mejor servicio y reducción de costos, así como también logrando la rentabilidad deseada.

El enfoque económico en el manejo inventario es muy importante porque este puede llegar a tener impacto en diferentes áreas de la empresa. El objetivo de manejar inventario es disminuir costos, pero un inventario mal administrado puede provocar pérdidas para la empresa y puede estancar el crecimiento económico de la misma. Mientras más grande sea el inventario mayor será el costo asumido, pero mientras más pequeño sea el almacenamiento mayor será el factor de riesgo en la satisfacción de la demanda.

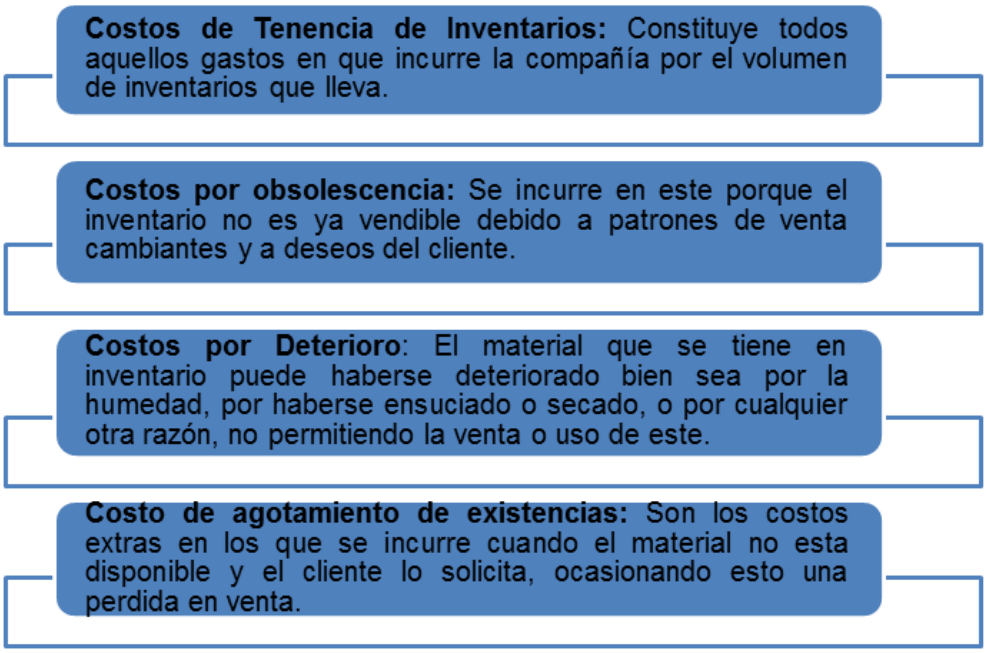
La valuación y la contabilización de los inventarios son considerados como aspectos importantes de la empresa, ya que determinan los beneficios según el registro oportuno y movimientos realizados.

Los inventarios tienden a ser la cuenta de mayor peso entre todos los activos circulantes que son presentados en el balance general de la empresa. Estos se encuentran constituidos por todas las partidas que posee la empresa cuyo objetivo final es venderla durante sus actividades.

El manejo de mercancías es más susceptible a los errores y maniobras que cualquier otro activo que posea la empresa. La determinación del valor del inventario tiene impacto directamente en el precio de los productos entregados y tiene repercusiones en las utilidades de la empresa.

Existen diferentes costos que se deben asumir en la administración del inventario:

Figura 3.2 Tipos de costos en la gestión de inventarios.



Fuente: Elaboración propia.

El manejo y control interno en el rubro del inventario involucra las operaciones de compra, manufactura y comercialización de productos. El ERP es la principal ayuda para controlar todas estas actividades y su importancia permanece en la inversión que la compañía realiza en este rubro. Además, la implementación del sistema maneja la ejecución de las actividades más complicadas, unificando las ventas, contabilidad, producción, y finanzas de la empresa. Su efecto puede verse en la satisfacción de los clientes, costos de manufactura, utilidades y liquidez en el capital de trabajo.

Luego de la implementación de este sistema la empresa electribell ha tenido una reducción significativa en su inventario, por tanto, ha podido controlar todos los movimientos evitando el exceso del mismo y paradas de producción por falta de artículos para la manufactura. En la siguiente tabla se pueden notar los resultados de inventario desde la implementación de sistema ERP en septiembre 2015:

Figura 3.3 Impacto del sistema ERP en el inventario de la empresa electricbel.

CLASIFICACION	SEPTIEMBRE 2015	OCTUBRE 2015	NOVIEMBRE 2015	DICIEMBRE 2015	ENERO 2016	FEBRERO 2016	TOTAL
INVENTARIO TOTAL	$ 594,508,176.84	$ 680,602,444.78	$ 585,355,235.60	$ 585,352,670.80	$ 498,791,861.60	$ 480,900,000.00	**$ 3,425,510,389.62**
REDUCCION POR MES	-	$ 86,094,267.94	$ (95,247,209.18)	$ (2,564.80)	$ (86,560,809.20)	$ (17,891,861.60)	**$ (113,608,176.84)**

Durante un periodo de seis meses la empresa ha podido tener una reducción de inventario de $113,608,176.84 pesos. Estos resultados se lograron con las primeras operaciones realizadas por el sistema. Al pasar del tiempo y con las experiencias obtenidas los beneficios podrán ser aún mayores.

3.2 Impacto positivo del ERP en el desempeño de las metas financieras de la empresa.

El proceso de compras es una de las actividades más trascendentes en la cadena de abastecimiento. Una empresa puede optimizar el margen de beneficios si tiene una buena política y administración de las compras. Una gran parte del éxito de una empresa depende directamente de una buena gestión en los procedimientos de compras. Dentro de los problemas que se pueden presentar en este proceso se pueden mencionar los siguientes:

-Falta de control en las proyecciones de ventas, procesos de producción y requerimientos de material.

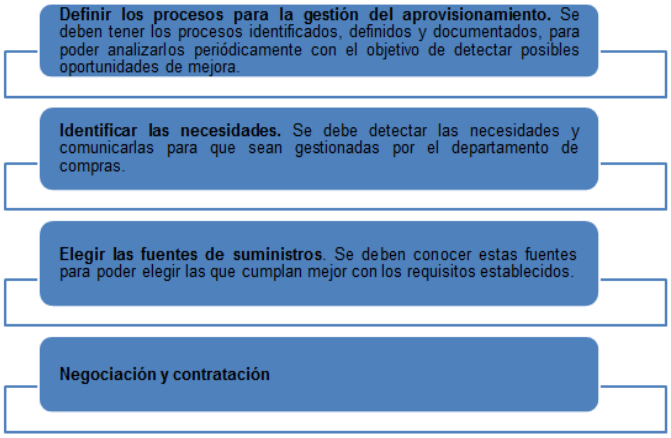
-Falta de conocimiento en los artículos necesarios para comprar.

-No tener definida las pautas a seguir en los procesos de negociación.

-No tener una clasificación de los suplidores.

El sistema integrado de planificación empresarial ha aportado grandes soluciones al proceso de compras. Dentro de las consideraciones que se deben tenerse en el proceso de compras se pueden destacar:

Figura 3.3 Consideraciones en el proceso de compra



Fuente: Elaboración propia

Existen muchas variables que deben ser controladas en los procesos de compras, como lo son el procedimiento de negociación, colocación y seguimiento de pedidos, recibo y verificación de pedidos, aprobación y manejo de facturas de los suplidores, control de resultados, y manejo de la información.

El ERP es un factor determinante para el control de estas variables, especialmente controlando y manipulando las informaciones. Esta actividad es imprescindible para tomar el control de las expectativas económicas de la empresa.

Cada área de la empresa maneja información relevante, y esta información es utilizada por el ERP para controlar los procesos fundamentales para el desarrollo de productos y análisis financiero.

En el área de compras el sistema ERP tiene 4 funciones fundamentales:

Figura 3.4 Funciones fundamentales del ERP en el área de compras.

Fuente: Elaboración propia

Luego de la implementación de este innovador sistema ERP la empresa electricbell ha logrado reducir $9,024,389.67 millones de pesos en sus comparas durante los primeros 6 meses de ejecución (septiembre 2015-febrero 2016). En la siguiente tabla se puede apreciar la ejecución de cada una de las áreas de compras antes de la implementación del sistema (junio 2015-agosto 2015) y después de la implementación (Septiembre 2015-Febrero 2016).

Figura 3.4 Impacto del sistema ERP en el proceso de compras durante los últimos seis meses ((Septiembre 2015-Febrero 2016).

Tipos de compra	2015 Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2016 Enero	Febrero	
Compras Suplidores Externos	155,088,518	148,670,247	126,494,760	140,167,120	146,091,872	144,948,871	136,924,048	108,932,766	141,639,512	
Compras Feeders (arecibo)	200,413,435	174,712,013	199,336,062	187,954,240	187,072,188	179,698,345	186,476,462	188,101,156	178,234,407	
Compras entre compañias	5,499,703	8,083,149	7,579,330	4,887,174	3,115,953	2,193,411	1,697,509	2,947,476	4,110,226	
Total Compras	361,001,655.07	331,465,409.06	333,410,151.90	333,008,535.02	336,280,013.83	326,840,626.01	325,098,019.47	299,981,397.92	323,984,145.35	
Diferencias	-	(29,536,246.01)	1,944,742.84	(401,616.88)	3,271,478.81	(9,439,387.82)	(1,742,606.54)	(25,116,621.55)	24,002,747.43	(9,024,389.67)
										TOTAL

Fuente: Elaboración propia.

Esta compañía clasifica las compras en tres partes fundamentales: Compras suplidores externos, compras arecibo y compras entre compañías. Existen diferentes políticas de compra según la clasificación establecida.

Además de administrar el proceso de compras de la compañía, el sistema ERP ha tenido impacto en las operaciones administrativas de la empresa reduciendo la cantidad de empleados asalariados para ejecutar las posiciones de servicio al cliente, compras externas y compras entre compañías. Esto ha reducido en un 20% la cantidad de personas necesarias para realizar estas funciones.

Esta empresa ha tenido grandes experiencias luego de la implantación del sistema integrado de planeación de recursos empresariales. Los procesos han evolucionado de tal forma que se ha logrado obtener un cambio de métodos manuales a métodos más automatizados. Este cambio ha ayudado a reducir el tiempo en la toma de decisiones y procesos en un 50% con respecto a las antiguas técnicas de planeación.

Es necesario recalcar que los sistemas ERP aportan soluciones informáticas que permiten acelerar las tareas, perfeccionar la administración y reducir los costos operacionales. El mercado competitivo, el interés en el crecimiento y sostenibilidad, han impulsado a esta empresa a apoyarse en

este nuevo sistema para administrar la información de manera impecable y alcanzar las metas financieras de la empresa, logrando reducir grandes costos en el manejo de inventario y proceso de compras.

3.3 Consideraciones sobre el sistema ERP.

Las soluciones esperadas de un sistema ERP algunas veces son complicadas y difíciles de implementar ya que hay que darle un toque individualizado en cada área de la organización. Esto necesita de un gran esfuerzo e inversión de tiempo para poder simular todas las operaciones del negocio y visualizar su correcta aplicación.

No existe un patrón ni un guion para poder obtener el triunfo en la ejecución y realización del sistema, sin embargo, el trabajo equipo, entrenamientos adecuados y oportunos, investigación y soporte de personas experimentadas pueden ser muy útiles para lograr el éxito que se requiere. Cada detalle del proceso es importante para lograr las metas y se debe poner atención cuidadosa a todos los procedimientos.

Son muchas las empresas que desean tener un sistema inteligente como este pero no tienen los medios financieros para su inversión. El costo de inversión puede ser muy elevado pero la recompensa a través de los años hace de esta inversión sea la más satisfactoria.

Además de las personas capacitadas dentro de la compañía la empresa electribell se aseguró de buscar ayuda en expertos externos incurriendo en costos de consultoría. Aunque este es un gasto de establecimiento que muchas compañías no consideran, las experiencias dicen que sí deben tomarse en cuanta, para hacer un buen trabajo desde el inicio, y no aumentar los gastos por fallas en el proceso. Este asegura obedecer las mejores prácticas y estándares del negocio.

Las compañías que establecen un sistema ERP conducen a su organización a visualizar todos los aspectos demandados por sus procedimientos, incluyendo el hardware y software, además de todo el camino en la gestión de sistema de planeación que involucra la aplicación de un sistema ERP.

Se pueden considerar algunas recomendaciones para la implantación del sistema ERP:

- Realizar una planificación del proyecto y evaluar el software a utilizar
- Seleccionar un suplidor que tenga un historial exitoso, tenga flexibilidad, y esté interesado en las necesidades de la empresa.
- Establecer un administrador del proyecto.
- Seleccionar e involucrar el personal clave de cada área que sea parte del proyecto.
- Establecer prioridades y asignar tareas.
- Determinar porcentaje a invertir en la capacitación de empleados para prepararlos en el uso de nueva herramienta.
- Importar información de calidad a la nueva plataforma del sistema.
- Tener siempre presente que este sistema de planeación optimizará los procesos de la empresa.
- Hacer un análisis para capturar todos los procesos e implementar nuevas formas de trabajo.
- Mantener la mente abierta de sus empleados.
- Planifique un mantenimiento preventivo del sistema.
- Capacítese sobre la profundidad del ERP.

No es algo oculto que la administración del cambio organizacional es un ingrediente primordial para lograr el éxito en la ejecución del proyecto

ERP. Sin embargo, este es uno de los aspectos menos considerados y a veces hasta olvidado durante el proceso de implementación.

El adiestramiento no tiene razón de ser si no se adecúa la empresa específica. La capacitación debe relacionarse con el tipo de empresa y sus procedimientos de negocio.

Es muy importante hacer una inversión en tiempo y recursos para lograr que los entrenamientos y cursos sean notables para su negocio. Este enfoque mantendrá el interés de los empleados y todos caminarán hacia el objetivo común.

3.4 Experiencias sobre la ejecución del sistema integrado de planificación empresarial.

Son muchas las experiencias obtenidas sobre la implementación del sistema integrado ERP. Según estudios realizados por Eric Kimberling se pueden resaltar los siguientes.

- Un 100% de las empresas han presentado algún tipo de paralización de sus operaciones en la puesta en marcha el funcionamiento del proyecto ERP, tales como líneas de producción detenidas, embarque de producto terminado o también el cierre de libros durante el periodo.
- Alrededor de un 60% de las empresas tuvieron limitaciones operativas de treinta días o más después de iniciar con el proyecto ERP.
- Más del 50% expresó que la administración del cambio organizacional fue un problema fundamental sobre la causa raíz de las interrupciones operacionales.
- Alrededor del 64% de los encargados financieros y administradores de proyectos ERP catalogaron el cambio organizacional y los problemas de las personas como complicados o muy dificultosos de manejar durante la implementación del sistema.

Si bien un informe numeró un pequeño aumento en las empresas que dedicaban una pequeña porción en la administración del cambio organizacional, las informaciones anteriores manifiestan los pequeños desafíos que aún tienen que enfrentar algunas organizaciones. Lo que se quiere dejar dicho es que las implantaciones de sistemas ERP no logran el éxito sin un enfoque correcto de la administración de cambio organizacional. La administración del desarrollo organizacional es indispensable para transcribir los procesos nuevos del negocio y las funciones del sistema en los cambios reales.

Aunque los sistemas ERP tienen las herramientas necesarias para mejorar la empresa, estos cambios no serán plasmados sin una gestión eficiente de los recursos organizacionales. Sencillamente iniciar el nuevo software no resolverá todos los problemas si los ejecutores del sistema no tienen una mente abierta y estan dispuestos a absorber y desarrollar toda la información disponible.

Un ejemplo tangible es que cada integrante de la organización eventualmente utilice una hoja de excel, procedimientos manuales y formas específicas de desarrollar sus funciones. Una táctica de la gestión de cambios identificaría cuales son los procesos necesarios para realizar las actividades y cuáles deberían ser eliminados. Solo mediante este enfoque los empleados serán capaces de deducir, producir y absorber las expectativas que se tienen sobre ellos en la ejecución del nuevo sistema.

Muchos empleados se sienten frustrados por todos los cambios realizados por las implementaciones de proyectos, por lo que es importante que se elabore un plan fundamental para el progreso de la comunicación.

Un sistema ERP solo debe implementarse cuando la empresa esté preparada. El equipo que administrara el proyecto debe hacer una evaluación completa para identificar los problemas a tener con la implantación y preparar a la organización para vivir esta nueva experiencia.

La experiencia de implementación del sistema ERP ha sido muy satisfactoria. Todo el personal fue capacitado correctamente y hubo una participación activa en todas las actividades antes y después implementar el proyecto. Aunque existía cierta incertidumbre por parte de los empleados administrativos todas las expectativas fueron alcanzándose a medida que se iba conociendo el sistema y los resultados podían ser percibidos de una forma muy positiva.

Lo dicho hasta aquí supone que el éxito de implementación del proyecto ERP en la empresa electribell ha sido logrado y los resultados financieros pueden verse en las informaciones antes expuestas sobre el proceso de manejo de inventario y compras. Las mejoras han sido significativas y pueden percibirse monetariamente.

El equipo de trabajo de la empresa electribell puede sentirse muy orgulloso y puede tomarse como ejemplo frente a otras grandes compañías que deseen continuar con su desarrollo y ser competitivas en este mercado tan exigente que se observa hoy en dia.

CONCLUSIONES

Al finalizar este estudio de los principios teóricos y datos financieros relacionados a la implementación del sistema ERP en la empresa electribell, se pudieron obtener importantes conclusiones que justifican el desarrollo e implantación de este tipo de proyectos en empresas dedicadas a la manufactura.

En primer lugar, es necesario recalcar que no importa el tipo o tamaño de la empresa, el sistema ERP puede generar grandes soluciones administrativas y económicas a la organización interesada. Lo antes expuesto quiere decir que, si se hace una buena gestión del proyecto, aunque haya que invertir una cantidad elevada para la puesta en marcha del mismo los beneficios a futuro compensan y aseguran la rentabilidad deseada. Las pequeñas y medianas compañías han iniciado a tomar el riesgo de sus recursos para invertir en sistemas ERP porque estos le permiten mantener el equilibrio y tener un crecimiento potencial en el mercado.

Antes de la implementación del sistema ERP en la empresa electricbell cada departamento trabajaba de forma separada incurriendo en mayor tiempo para análisis y ejecución de funciones, sin embargo, luego de la implantación del sistema, el tiempo de respuesta tuvo una reducción de un 50%.

Luego del estudio realizado se pudo demostrar que la reducción en almacenamiento de mercancías y ejecución de compras fue bastante significativa si se compara con los resultados obtenidos antes de la implementación del proyecto. Siendo precisos, la empresa electricbell pudo lograr una disminución en sus compras de 9,024,389.67 millones de pesos durante los primeros seis meses de iniciar las operaciones con el sistema ERP.

Además de la reducción en compras el manejo de inventario fue una de las áreas claves para la mejorar de resultados financieros esperados por la empresa. Con el sistema ERP se pudo obtener una reducción de inventario de $113,608,176.84 pesos en los primeros seis meses de ejecución.

Antes iniciar con el sistema de planificación integrada de recursos empresariales esta compañía no contaba con las herramientas necesarias para optimizar sus recursos, sin embargo, luego de un profundo y cuidadoso estudio del sistema ERP, la planificación de gastos de implementación del proyecto y el análisis de beneficios, se pudieron lograr y exceder los resultados esperados durante sus inicios. Esto no es muy común en todo tipo de proyectos, pero si se siguen todas las pautas, se consultan expertos y se comparten experiencia entonces se pueden seguir obteniendo resultados como estos.

Los sistemas ERP dan la oportunidad de utilizar de manera más eficiente los recursos de maquinarias, recursos humanos, herramientas, flujos de efectivo, distribución de bienes, aspectos contables y administrativos, almacenando información de una base de datos común para todas las aéreas de la empresa. Una compañía que esta interesada en poseer esta tecnología debe asegurarse de tener el conocimiento necesario para que su inversión sea rentable.

RECOMENDACIONES

Luego del desarrollo de esta investigación y el análisis antes expuesto se enumeran las siguientes recomendaciones.

- Tomando en cuenta la importancia que tiene el inventario en el balance general, las utilidades y estado de resultados, se debe poner mucha más atención al seguimiento y ejecución del proyecto ERP, así como también a la participación activa de los empleados que son los principales operadores del sistema. Esto es de mucha importancia porque, aunque este es un sistema inteligente, los datos que son introducidos a la base deben de tener calidad para que la información sea veraz y se pueda obtener la ejecución correcta de la planificación.

- La empresa debe realizar inventarios físicos durante periodos para hacer validaciones de información en el sistema y las cantidades reales. Esto ayudará a determinar que tan efectivo está siendo el ERP para su compañía.

- El equipo de implantación del ERP debe tener experiencia en el software elegido y dedicarle tiempo completo a las actividades de planificación y puesta en marcha del proyecto. Es recomendable que utilicen técnicos de información y consultores externos.

- Se debe tomar en cuenta el costo del software a elegir y el costo de las licencias en los gastos de establecimiento del proyecto.

- Para las empresas que desean invertir en esta tecnología enfocada en la integración de las operaciones con miras a la reducción de costos, es imprescindible que realicen un análisis de la

situación actual de la empresa y su proyección en los siguientes cinco años.

- La empresa electribell puede seguir optimizando sus operaciones realizando un buen seguimiento al desarrollo del sistema luego de su inicialización y realizando mejoras a la estructura ya existente.

- Es importante que la empresa mantenga sus empleados capacitados e interesados en la mejora continua, con un enfoque en reducciones de costos de almacenamiento y compras.

- El desarrollo del software utilizados en sistemas ERP evolucionan cada vez más por lo que es necesario que la empresa se documente correctamente sobre el software a elegir y los beneficios frente que este tiene frente a los demás del mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Stephen A. Ross, Randolph W. Westerfield, Jeffrey F. Jaffe (2012). Finanzas corporativas. Editorial McGrawHill

Kumar, K., y Hillegersberg, J. v. (2000). Enterprise Resource Planning: Introduction. Communications of the ACM, 43(4), 22-26.

Orton y Marlene (2004). Summit: ERP software. Summit,

Brigham, E. & Houston, J. (2005). Fundamentos de Administración Financiera. Extraído desde http://books.google.com.do

Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008). Finanzas Corporativas. México. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Gitman, Lawerence J. y Zutter, Chad J.(2012.) Principios de administración financiera. México. ISBN: 978-607-32-0983-0

Ramirez, D. J. (2008). Contabilidad Administrativa. Extraído desde: http://books.google.com.do

Vásquez J, (2016). Investigación sobre los gastos operacionales a incurrir en la implementación ERP. Santo Domingo: entrevista.

Alba G, (2016). Investigación sobre el balance general, flujo de efectivo y estado de resultados actual de la empresa. Santo Domingo: entrevista.

Willcox, B. (2010). Notas de estudio para Planificación Maestra de Recursos. Extraído desde http://books.google.com.do

Galicia, C. (2010). Como Valorar Proyectos de Inversión. Extraído desde http://books.google.com.do

Gitman, L. & Joehnk, W. (2009). Fundamentos de Inversiones. 10ma, Edición. México: Pearson Educación.

Pisón Fernández Irene (2009). Método de valoración de entidades financieras.

Martha Patria Guzmán Brito (209). Organizacional: la dinámica del éxito en las organizaciones. México.

López Hermoso, José Joaquín. Informática aplicada a la gestión de las Empresas. Esic Editorial. Madrid 2000. Página 71.

Guidroz, A. M., luce, K. W. y Denison, D. R. (2010). Cambio integrado: Creando sinergia entre el lide y el desarrollo organizacional. Cap. 42 (3), 151-155.

Ramírez P. David (2007) Contabilidad Administrativa, Mc Graw Hill., Octava Edición.

EPICOR. (2009). Criterios para seleccionar el mejor Sistema ERP. Pag. 12.

Reynolds, George (2010). Información tecnológica para gerentes. Boston Pag. 363.

A N E X O S

Vicerrectoría de Estudios de Posgrado

Anteproyecto para optar por el título de:

Maestría en Administración Financiera

Título:

IMPACTO EN LA EMPRESA ELECTRICBELL MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES

Postulante:

Ing. Anabelle María Matos Duvergé

Matricula: 2007-0014

Tutor:

Dr. Reinaldo Ramón Fuentes Plasencia

Santo Domingo, Distrito Nacional

República Dominicana

Abril, 2016

INTRODUCCION

En la zona industrial haina tech opera la compañía electricbell. En la actualidad, ésta corporación utiliza cuatro sistemas para entregar un producto terminado a su destino final: vista, as400, enovia y oracle. Estos, en cierta forma, se manejan de manera independiente, donde una información errónea o variación de demanda, han llegado a causar pérdidas anuales de hasta 12 Millones de dólares en ventas netas. Por otra parte, el tener diferentes procedimientos para manipular la información requiere de más personal y mayor inversión tiempo.

Con la implementación del sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) se espera una reducción significativa en los costos operacionales, y un impacto positivo en el estado de resultados.

El inventario anual por encima del límite estipulado es de 2.4 millones de dólares afectando las metas financieras de la empresa. Así mismo, el no contar con una estructura integrada provoca falta de materia prima o inventario no deseado.

Recuperar las horas de trabajo perdidas requiere de pago horas extras y costos de envío aéreo desde los suplidores y hacia los almacenes. Todo esto parece confirmar que la decisión de implementar el sistema de planificación de recursos empresarial obedece a diversas variables y necesidades de la corporación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mercado global esta cada vez más estricto y las grandes corporaciones deben estar preparadas para realizar cambios dentro de sus procesos y movimientos de negocios. Dicho de otra manera, las compañías deben prepararse para hacer frente a la competencia y obtener las herramientas necesarias para aumentar la rentabilidad.

Actualmente se puede contar con un grupo de productos ofrecidos por el mercado, utilizados para perfeccionar las operaciones de la empresa mediante grandes sistemas de manejo de datos que acumulan, procesan y manejan las informaciones generadas por las distintas unidades administradoras, operacionales y productivas de la empresa.

Cabe destacar que aun contando con estos grandes sistemas, muchas empresas todavía disponen de métodos independientes que son manejados por cada departamento al cual está anexo. La duplicidad de información, la dificultad de acceder a la misma, la no integridad de los datos, y la casi nula posibilidad de compartirlos en línea y espacio real imposibilitan un conocimiento oportuno, control de los procedimientos y gestión de la organización. En otras palabras, la información no es precisa, ni acertada, mucho menos exacta.

La oportunidad que tiene esta compañía, es que posee diferentes sistemas de gestión de la planificación, y no tener un proceso integrado, genera pérdidas anuales de unos US$4,400,000 para lograr el embarque a tiempo de producto terminado, y poder completar todo el proceso de producción desde que el cliente coloca la orden hasta que es embarcada. Aunque esta compañía tiene un buen proceso, el trabajo depende mucho de la gente y no del sistema.

A lo antes expuesto, hay que añadir que esta empresa ha asumido US$200,000 en excesos mensuales de inventario, ya que su demanda es muy variada, y no tiene las herramientas necesarias para poder hacer frente durante las oscilaciones de entrada de órdenes. Estas fallas en el proceso afectan la rotación de inventario según los niveles esperados, el cash flow y las utilidades en general.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVOS GENERALES

Esta investigación busca mostrar el impacto positivo que puede tener la corporación electricbell en su estado de resultados mediante la ejecución de un sistema ERP, permitiendo reducir el tiempo en la toma de sus decisiones en un 50% y a la vez reducir sus costos operacionales en un 40%, a un plazo de 2 años.

Además, se espera determinar los niveles de rentabilidad y crecimiento del negocio con un sistema ERP mapics estándar para las operaciones del caribe, conectando todos los procesos operativos desde un inicio a fin.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Prescribir cuáles son las motivaciones que posee la organización para la establecer un sistema ERP.
- Determinar cómo impacta este nuevo sistema el desempeño de la empresa.
- Mostar las aplicaciones del ERP y la actuación en el balance general de la empresa.
- Analizar los beneficios económicos del sistema integrado de recursos empresariales.
- Conocer las experiencias que se han tenido al realizar este tipo de proyecto.
- Conocer como este nuevo proceso puede cambiar de procesos manuales a procesos más automatizados, manejando información en tiempo real, reduciendo el tiempo invertido y personal necesario para las diferentes funciones en un 40%.

- Evaluar si este nuevo sistema implementado de forma rigurosa puede proveer información más correcta para recomendaciones de planificación/compra de materiales y producción, basadas en las interacciones de todas las áreas que permitan reducir 2 días en inventarios al primer año.
- Mostrar las experiencias de implementación del sistema.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION

Justificación teórica: Las utilidades financieras de un sistema integrado dedicado a la planeación de recursos empresariales pueden verse de distintas formas, y a la vez ser aplicadas a cualquier compañía que desee optimizar sus recursos y aumentar su rentabilidad. Esta investigación se centralizará en los beneficios de la contabilidad, proceso de producción, diseño de producto, sistema de información y ventas. Desde un punto de vista general de la empresa, provee un marco para trabajar de manera segura, y entregar un plan coherente para tomar acciones.

Los avances tecnológicos evolucionan cada vez más y los sistemas de información son parte de su desarrollo. Las compañías se ven en la necesidad de manejar los datos internos y externos, mejorar su calidad, ponerse al día con el uso de herramientas informáticas que puedan mejorar los recursos de forma efectiva y captar nuevos clientes. Las empresas a nivel mundial dedican grandes montos en la implantación de estos sistemas, esperando un retorno significativo de los beneficios en forma tangibles e intangibles.

Justificación metodológica: Para el realización de esta investigación se coleccionarán informaciones de diferentes fuentes, tales como: actualizaciones empresariales, revistas, textos analíticos afines, consultas en

páginas web, exposiciones e investigaciones realizadas anteriormente sobre el tema, y entrevistas a personas expertas en cadena de suministros.

Justificación práctica: Con esta investigación se trata de exponer las ventajas económicas que puede obtener una empresa al implementar ERP dentro su modelo operacional. Además, se quiere demostrar que a través de este sistema se puede disponer en todo momento de informaciones financieras actualizadas y reales de la empresa, que no son lo suficientemente precisas cuando las operaciones no estan integradas. Los departamentos suelen manejar los datos financieros de forma separada, sin embargo con un software ERP se obtendría la información consumada, evadiendo datos duplicados, y facilitando la gestión en la aérea de finanzas de la empresa.

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Hoy en día es muy común hablar de cadena de suministros y recursos empresariales. Un tema que se está tomando muy en cuenta es el ERP las inquietudes de adquirir un software que consiga el funcionamiento correcto del departamento de logística.

La competencia global ha creado un ambiente más intenso y volátil, lo que hace que las empresas se preocupen por manifestar un mayor sentido de preocupación dentro del mercado. Esto hace que interesen en lo siguiente:

-Mejor tiempo respuesta en el avance de nuevos diseños y entrega de productos al cliente.

- Mejores proyecciones de demanda.

- Complacencia al cliente.

- Menor tiempo de embarque para productos individualizados.

- Disminución en los costos operacionales

- Mejoramiento en los procesos de ordenamiento y realización de pagos.

Lograr lo antes mencionado requiere de un desarrollo continuo de los sistemas de planeación, una compañía liderada por personas con visión, y pos supuesto se debe incurrir en una gran inversión.

Se puede definir la planificación de los recursos empresariales como la manera en que se puede manejar la información para utilizarla en los puntos claves como la manufactura, manejo de inventario, administración financiera, compra de materia prima, venta de producto terminado, embarques, servicio al cliente y recursos humanos.

Conviene subrayar que este sistema facilita a los usuarios el acceso a la información, uniendo todos los elementos que lo componen, de manera que se pueda ver y utilizar a través de una sola aplicación.

ERP compuesta por sus siglas en inglés (enterprise resource planning) es definido como un conjunto de sistemas configurables para manejo de información en forma completa dentro de las diferentes aéreas de la empresa. Estos sistemas requieren de mucha inversión porque son muy costos, pero luego de su implementación generan grandes beneficios a la compañía.

Las diferentes definiciones de ERP nos llevan a pensar en las ventajas que podemos tener en el manejo de datos y en beneficios económicos. Para una compañía, es necesario poseer un sistema que pueda proveer todas las herramientas que faciliten el manejo de los estados financieros, y por supuesto que genere grandes ganancias.

Un estudio financiero consta de distintos elementos cuantitativos e informativos, que facilitan decidir y observar la posibilidad de un plan de

negocios donde se une el comportamiento de las operaciones necesarias y se obtiene una visión del crecimiento de la misma en el tiempo.

Es importante que al iniciar cualquier idea de proyecto o negocio, se consideren los elemento que inciden en el desarrollo e implementación, como lo es el costo de efectivo, costo de capital de trabajo, adquisiciones de activos fijo y gastos antes de operación, hasta obtener los indicadores financieros como son: el balance general, estado de pérdidas, ganancias y flujo de efectivo.

Según Westergield (2012) cuando una empresa posee exceso de efectivo puede tomar diferentes medidas. Una de ellas es usar el efectivo en forma inmediata como un dividendo, o también puede invertir los excedentes en un proyecto y pagar los flujos de efectivo expectante del mismo como dividendos. De tal manera, si un asociado puede volver a invertir el dividendo de un activo financiero que tiene el mismo riesgo que del proyecto, esperarían que este tuviera la utilidad más alta esperada. Dicho de otra manera, se debe llevar a cabo un proyecto siempre y cuando su ganancia esperada sea mayor que el de un activo financiero comparable.

La selección de un plan de inversión para la compañía regularmente comprende grandes oportunidades de crecimiento con miras a obtener resultados potenciales. Una herramienta que utilizan las empresas para medir su desempeño y proveer informaciones a los inversionistas son los estados financieros. Estas presentan estados financieros de manera regular para traspasar información financiera a la comunidad inversionista". Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008).

Por su parte, el análisis financiero es un instrumento disponible para la gerencia, que sirve para predecir el efecto que pueden producir algunas decisiones estratégicas en el desempeño futuro de la empresa (Brigham & Houston, 2005). De acuerdo a Gitman (2003), "La planificación financiera es un aspecto importante de las operaciones de la empresa para proporcionar

una guía para dirigir, coordinar y controlar las acciones para alcanzar sus objetivos” (p.97).

Realizar una comparación de costos y beneficios no es tan fácil como parece. Es usual que ocurran en diferentes periodos de tiempo, distintas monedas, o tengan diferentes riesgos relacionados. Para obtener una comparación efectiva deben utilizarse los instrumentos de las finanzas para expresar todos los costos y beneficios en términos comunes.

Para el análisis de la implementación de este proyecto, es muy importante tomar en cuenta el estado de resultados que muestra la situación financiera de la empresa en relación a las utilidades o pérdidas. También se le llama como estado de rendimiento; estado de ingresos y egresos, estado de productos y rentas, o estado de utilidades.

Una herramienta muy utilizada para evaluar la rentabilidad respecto a las ventas es el estado de pérdidas y ganancias de tamaño común. Cada sección de este estado se expresa como un porcentaje de las ventas. Los estados de pérdidas y ganancias de tamaño común son de gran utilidad para comparar el desempeño a lo largo de los años, debido a su facilidad para mostrar si ciertas clases de gastos tienen tendencias a la alza o a la baja. Gitman, Lawrence, Zutter, Chad (2012).

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Enterprise Resource Planning (ERP): “Paquetes de sistemas configurables de información dentro de los cuales se integra la información a través de áreas funcionales de la organización”. Kumar y Hillengersberg (2000).

Información: Es todo dato utilizado para disminuir el nivel de desconfianza o fortalecer el nivel de confianza ya existente. Rodrigo Alsina, Miquel (2001) pag. 39.

Sistema: Conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí, contribuyen a determinado objeto. Diccionario hispánico universal volumen 2 pag .1293.

Tecnologías de la información: Las TI pueden definirse como “aquella tecnología o combinación de tecnologías que permiten al hombre realizar procesos o productos en los que su capacidad intelectual (cerebro) y su capacidad de manipulación (manos) se sustituyen en parte por sistemas físicos que combinan la tecnología electrónica con otra u otras como la mecánica, la neumática, la fluídica, etc.” Gonzalez Ruiz, Manuel, Mandado Perez, Enrique (1989) pag.86.

Sistemas de información: Los SI, desde el punto de vista de las empresas, se pueden definir como “un conjunto de recursos técnicos, humanos, y económicos, interrelacionados dinámicamente y organizados en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial para la gestión y la correcta adopción de decisiones”. Pablos Herederos, Carmen, López-Hermoso Agius, Martin-Romo Romero, Santiago, Medina Salgado, Sonia (2004) pag. 34.

Software: Se define con un conjunto de programa de cómputo que contiene datos, ordenamientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.

Gestión: Es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el entorno, las estructuras, el proceso, y los productos que se deseen obtener.

Estado de resultados: Según Stanley y Block (2001), “el estado de resultados muestra los ingresos y los gastos, así como la utilidad o pérdida resultante de las operaciones de la empresa en un período, generalmente de un año” (p.80).

Estado financieros: De acuerdo a Brigham & Houston (2005), “los estados financieros ofrecen información sobre la posición de la compañía en determinado momento y sobre sus operaciones durante algún periodo pasado. Sin embargo, su valor verdadero es el hecho de que se puedan ayudar a predecir las ganancias y los dividendos futuros” (p.77).

Activo circulante: El activo circulante está formado por efectivo o activos que podrían convertirse en efectivo en el término de un año. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 21.

Pasivo circulante: Son los pasivos que se satisfarán en el término de un año. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 23.

Balance general: Enlista los activos y pasivos de una empresa, con lo que da un panorama rápido de la posición financiera de la empresa en un punto dado del tiempo. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 21.

Capital de los accionistas: La diferencia entre los activos de la empresa y sus pasivos es el capital de los accionistas; también se denomina valor en libros del capital propio o de los accionistas. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 24.

Estado de flujo de efectivo: Es el estado de resultados de una medida de las utilidades de la empresa en un periodo dado. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 32.

Estudio y análisis de la administración: El estudio y análisis de la administración (EAA) es un prefacio a los estados financieros en el que la administración de la compañía analiza el año (o trimestre) último, con lo que pone en antecedentes sobre ella y cualesquiera eventos significativos que pudieran haber ocurrido. La administración también analiza el año por venir, y delinea las metas de los proyectos nuevos. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 36.

Costo de oportunidad del capital: Es el mejor rendimiento esperado disponible que se ofrece en el mercado sobre una inversión de riesgo y plazo comparables con el flujo de efectivo que se descuenta. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 141.

Indice de rentabilidad: Los profesionales utilizan el índice de rentabilidad para identificar la mejor combinación de proyectos que deben emprenderse en tales circunstancias. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 167.

Costos de oportunidad: Muchos proyectos utilizan un recurso que la compañía ya posee. Debido a que la compañía no necesita pagar efectivo por adquirir ese recurso para un nuevo proyecto, es tentador suponer que su uso recurso podría generar valor para la empresa en otra oportunidad o proyecto. El costo de oportunidad de usar un recurso es el valor que hubiera

provisto en su mejor uso alternativo. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 182.

Externalidades de un proyecto: Son los efectos indirectos de este que aumentan o disminuyen las utilidades de otras actividades de negocios de la empresa. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 182.

Costo hundido: Es cualquier costo no recuperable en el que la empresa está obligada a incurrir. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 184.

Gastos indirectos fijos: Los gastos indirectos se asocian con actividades que no son atribuibles en forma directa a una sola actividad de negocios, sino que afectan a muchas áreas de la corporación. Para fines contables, es frecuente que estos gastos se asignen a las actividades distintas del negocio. En el grado en que estos costos indirectos son fijos y se incurrirá en ellos en cualquier caso, no son incrementales al proyecto y no deben incluirse. Únicamente se incluyen como gastos incrementales los emprender el proyecto. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 184.

Capital neto de trabajo (CNT): Se define como la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos circulantes. Los principales componentes del capital neto de trabajo son el efectivo, inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 187.

Análisis de un proyecto: Cuando se evalúa un proyecto de presupuestación de capital, los administradores financieros deben tomar la decisión que maximice el VPN. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 196.

Análisis de escenarios: consideran el efecto que tiene sobre el VPN el cambio simultáneo de múltiples parámetros del proyecto. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 199.

Rotación de inventario: Significa el número de veces en el cual se recuperan los inventarios en un periodo dado, mediante el proceso de ventas.

Administración "justo a tiempo" del inventario: Cuando una empresa adquiere inventario precisamente cuando lo necesita, de modo que su balance de inventario siempre es igual a cero, o muy cerca de este. Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008) pag 1029.

MARCO ESPACIAL

Este estudio se efectuará en la empresa electribell ubicada en la zona industrial del parque itabo en el peatonal este de los bajos de haina. Esta es una compañía de manejo de energía la cual manufactura dispositivos eléctricos vendidos a más de 175 países.

Esta empresa se caracteriza por ser líder en la tecnología global centrada en soluciones de administración de energía que hacen de la energía eléctrica, hidráulica y mecánica operar de forma más eficaz, confiable, segura y sostenible.

Además, desarrolla soluciones para clientes que promueven el desarrollo sostenible en todo el mundo, envolviendo el buen manejo y preservación de los recursos mundiales, creación de productos de bajo consumo de energía, acciones voluntarias, cuidado del medio ambiente, entre otros.

El parque industrial itabo situado en la comunidad de haina está compuesto por 17 compañías multinacionales manufactureras de diversos productos. Muchas de estas empresas están realizando expansiones. De este lugar están egresando más de 1,200 furgones al exterior mensualmente con un monto promedio de 13 millones de dólares.

En general, estas empresas ubicadas dentro de la zona industrial exportan sus productos hacia diferentes destinos en todo el mundo, dentro de los cuales se puede mencionar América Latina, Estados Unidos, y Europa. De tal forma, crean alrededor de 42000 empleos directos e indirectos, realizan pagos de bonificaciones de 1.3 millones y 80 millones son destinados a seguridad social. Del total de empleos generados en esta zona, 3800 pertenecen a la compañía electribell que posee dos grandes plantas.

La mayor parte de las zonas francas efectúan sus operaciones desde hace más de 20 años. Se espera un aumento en la cantidad de empleos a

generarse tras las expansiones que actualmente se están viendo, así como también avances tecnológicos en la realización de sus operaciones.

MARCO TEMPORAL

Esta investigación se realizará en el periodo de tiempo Enero-Abril 2016. Para la elaboración de la misma, se tomarán datos y reportes de ventas de la compañía electribell en los últimos dos años de operación.

Con los datos disponibles, será posible analizar el desempeño de las ventas, y realizar una proyección sobre las metas financieras de la compañía, determinando el tiempo de recuperación de la inversión y la rentabilidad del proyecto en los próximos dos años.

Así mismo, se realizará una comparación de los resultados de la empresa con la implementación del proyecto mediante la integración de recursos empresariales, y sin la implementación del mismo.

ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACION

Tipos de investigación:

Los tipos de investigación a utilizarse serán de naturaleza descriptiva, analítica, y cuantitativa. De esta manera se procederá a la delineación actual de los procesos de la empresa, sus componentes y aspiraciones de forma que se puedan conocer las diferentes situaciones, actividades predominantes y oportunidades de la misma.

Mediante la investigación cuantitativa se podrá observar la realidad contable de la empresa, usando magnitudes numéricas que podrán ser utilizadas para tomar decisiones, proyectar diferentes escenarios y obtener conclusiones importantes sobre el estudio realizado. La investigación cuantitativa ayudará a entender la causa por la que se quiere implementar un sistema integrado de planificación empresarial y el efecto que este podrá tener dentro de la compañía.

A través de la investigación analítica se podrá comparar entre diferentes estudios y empresas que han intentado realizar la introducción de sistemas integrados en sus procedimientos y se intentará probar diferentes hipótesis sobre el tema. A su vez, se puede agregar que la investigación analítica es un prototipo de investigación descriptiva y está estrechamente relacionada con los datos estadísticos y el control.

Métodos de investigación:

Para la realización de este estudio los tipos de métodos a utilizarse serán: comparativo, analítico y deductivo. El método comparativo permitirá ver similitudes con otras empresas manejadoras de control de inventario, así como demostrar que un fenómeno es causa de otro. También se usará el método deductivo para obtener buenas conclusiones sobre el impacto positivo que puede tener la implantación de un sistema integrado en el área de las finanzas de la empresa. El método analítico ayudará a conocer de

forma detallada el ERP y el potencial que tiene para cambiar el rumbo de la compañía.

Fuentes documentales:

Para realizar la investigación se acudirá a fuentes primarias o estudios realizados previamente, sobre los cuales se puede mencionar: libros de finanzas y sistemas de información y tesis relacionadas que apoyen este caso de estudio. Además serán usadas otras fuentes secundarias tales como apartados, revistas tecnológicas y de economía, manuales, diccionarios, entre otras.

Técnicas de investigación:

Para sustentar este proyecto se aplicará consultas a expertos en el área de cadena de suministros y manejo de inventarios. Además, se realizaran entrevistas a personas claves de la compañía como gerente de finanzas, gerente de logística y manufactura, entre otros.

También se utilizará análisis de datos históricos en el desenvolvimiento de la compañía utilizando estados de resultados pertenecientes a años anteriores.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION

CAPÍTULO I: LOS SISTEMAS DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES; SU APLICACIÓN Y EJECUCION EN EL ESTADO DE RESULTADOS.

1.1 Definiciones de los sistemas ERP.

1.2 Evolución de los sistemas de planificación de recursos empresariales.

1.3 Características de los sistemas ERP.

1.4 Aplicaciones de los sistemas integrados de planificación empresarial.

1.5 Aplicación del ERP en la valoración de presupuestos.

1.6 Objetivos principales de los sistemas ERP.

1.7 Motivaciones que posee la organización para establecer un sistema ERP.

1.8 Criterios para la selección de un sistema ERP.

CAPÍTULO II: BENEFICIOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACION DE RECURSOS EMPRESARIALES, Y SU CORRECTA APLICACIÓN EN LA EMPRESA ELECTRIBELL.

2.1 Impacto y beneficio de la implementación de sistemas ERP.

2.2 Procedimientos para la establecer un sistema ERP.

2.3 Ventajas de poseer un sistema integrado de planificación empresarial.

2.4 Gastos de implementación de un sistema ERP.

2.5 Determinación de costos y beneficios de las operaciones de la

empresa con la implementación del sistema ERP y sin la misma.

2.6 Flujo sin financiamiento de un sistema ERP.

2.7 El mercado de los ERP

CAPÍTULO III: DESEMPEÑO DEL SISTEMA ERP EN LA EMPRESA ELECTRICBELL, Y EXPERIENCIAS EN OTRAS ORGANIZACIONES.

3.1 Resultados de la implementación ERP en la empresa electricbell.

3.2 Experiencias sobre la ejecución del sistema integrado de planificación empresarial.

3.3 Consideraciones sobre el sistema ERP.

3.4 Impacto positivo del ERP en la desempeño de las metas financieras de la empresa.

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

Stephen A. Ross, Randolph W. Westerfield, Jeffrey F. Jaffe (2012). Finanzas corporativas. Editorial McGrawHill

Kumar, K., y Hillegersberg, J. v. (2000). Enterprise resource planning: Introduction. Communications of the ACM, 43(4), 22-26.

Orton y Marlene (2004). Summit: ERP software. Summit,

Brigham, E. & Houston, J. (2005). Fundamentos de Administración Financiera. Extraído desde http://books.google.com.do

Berk, Jonathan y Peter Demarzo (2008). Finanzas Corporativas. Mexico. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Gitman, Lawerence J. y Zutter, Chad J.(2012.) Principios de administración financiera. Mexico. ISBN: 978-607-32-0983-0

Ramirez, D. J. (2008). Contabilidad Administrativa. Extraído desde: http://books.google.com.do

Vásquez J, (2016). Investigación sobre los gastos operacionales a incurrir en la implementación ERP. Santo Domingo: entrevista.

Alba G, (2016). Investigación sobre el balance general, flujo de efectivo y estado de resultados actual de la empresa. Santo Domingo: entrevista.

Willcox, B. (2010). Notas de estudio para Planificación Maestra de Recursos. Extraído desde http://books.google.com.do

Galicia, C. (2010). Como Valorar Proyectos de Inversión. Extraído desde http://books.google.com.do

Gitman, L. & Joehnk, W. (2009). Fundamentos de Inversiones. 10ma, Edición. México: Pearson Educación.

Pisón Fernández Irene (2009). Método de valoración de entidades financieras.

Martha Patria Guzmán Brito (209). Organizacional: la dinámica del éxito en las organizaciones. México.

López Hermoso, José Joaquín. Informática aplicada a la gestión de las Empresas. Esic Editorial. Madrid 2000. Página 71.

Guidroz, A. M., luce, K. W. y Denison, D. R. (2010). Cambio integrado: Creando sinergia entre el lide y el desarrollo organizacional. Cap. 42 (3), 151-155.

Ramírez P. David (2007) Contabilidad Administrativa, Mc Graw Hill., Octava Edición.

EPICOR. (2009). Criterios para seleccionar el mejor Sistema ERP. Pag. 12.

Reynolds, George (2010). Información tecnológica para gerentes. Boston Pag. 363.