



Facultad de Ciencias Empresariales y Economía

**“Como potenciar el modelo de sistemas de información (SCM) cadena de suministros
en la empresa Schröder Ecuador S.A.”**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para
la obtención del título de Ingeniería Comercial.**

Mario Andrés Guerra Beltrán

Director: Harold Muñoz

Quito, diciembre 2018

Declaración de aceptación de norma ética y derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura, a la vez que cedo los derechos de publicación a la Universidad de los Hemisferios. De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee. Asimismo, no podré disponer del contenido de la presente investigación a menos que eleve por escrito el requerimiento para su evaluación a la Comisión Permanente de la Universidad de los Hemisferios.

Firma del estudiante:

Mario Andrés Guerra Beltrán

CI No: 1716720576

Palabras Clave

- SCM “Supply chain management”
- CRM “Customer relationship management”
- ERP “*Enterprise Resource Planning*”
- Ruta critica
- SI “Sistemas de información”
- Logística
- Datos
- Proveedores
- SAP Business One
- Fidelidad de los clientes
- Control de costos
- Rentabilidad
- Competitividad
- Costos
- Tiempo
- Procesos
- Estratégico
- Operativo
- Luminarias
- Schröder Ecuador S.A.
- Anticorrupción
- Antimonopolio
- Ética en los negocios

Índice

Declaración de aceptación de norma ética y derechos	2
Palabras Clave	3
Índice de Gráficos.....	6
Resumen	7
Abstract	8
Planteamiento del Problema.....	9
Diagnostico	9
Delimitación espacial	10
Formulación del problema	10
Sistematización del problema.....	10
Objetivos SMART	11
Justificación.....	11
Capítulo 1	12
1.1 Marco Teórico	12
1.1.1 Sistemas de Información	12
1.1.2 Actividades de un sistema de información.....	13
1.1.3 Elementos y factores que influyen en un sistema de información	14
1.1.4 Categorías y Usos de los Sistemas de Información.....	16
1.1.5 Herramientas de Sistemas de información	20
Capítulo 2.....	22
2.1 ¿Qué es la Supply Chain Management o Administración de Cadena de Suministro?.....	22
2.1.1 ¿Por qué implementar un SCM?	22
Capítulo 3.....	24
3.1 Schröder Ecuador S.A.	24
3.1.1 Misión	24
3.1.2 Visión	24
3.1.4 Organigrama.....	24
3.1.5 Cuadro de funciones.....	25
3.1.6 Mapa de procesos	27
3.2 Productos.....	29
3.3 Proveedores	32
3.3 Clientes.....	32

Sistema Dware	33
3.4 Análisis SCM de Empresa Schröder Ecuador S.A.	34
3.4.1 Diagrama de flujo de información/procesos	34
3.4.2 Optimización	38
Capítulo 4.....	44
4.1 Propuesta.....	44
4.2 SAP	46
4.2.1 SAP Business One.....	48
4.3 Costo	50
4.4 Solución.....	52
Programación	56
Conclusiones	57
Recomendaciones.....	58
Bibliografía	60

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Transformación de datos a información.....	14
Gráfico 2 Elementos que influyen en un SI	15
Gráfico 3 Tipos de Sistemas de Información	17
Gráfico 4 Organigrama Schröder	25
Gráfico 5 Mapa de Procesos Schröder	27
Gráfico 6 Diagrama de flujo de información	34
Gráfico 7 Flujo de Información Pedido Exterior	35
Gráfico 8 Flujo de Información Pedido Local.....	37
Gráfico 9 Grafica de Procesos Pedido Local	39
Gráfico 10 Grafica de Procesos Pedido Exterior.....	41
Gráfico 11 Flujo de Información Tiempo Muerto	43
Gráfico 12 Easy Access SAP Finance.....	53
Gráfico 13 Easy Access SAP Resultados.....	54
Gráfico 14 Easy Access SAP Logística	54
Gráfico 15 Resultados Logística.....	55

Resumen

El presente proyecto tiene como objeto analizar las herramientas de sistemas de información que existen y cual se aplica en la empresa Schröder Ecuador S.A. Se realizará la investigación a la empresa Schröder Ecuador S.A. con autorización de la misma para recopilar toda la información requerida para este presente proyecto. En el proceso de investigación a la empresa, en caso de que no cuente con un tipo de herramienta establecida dentro de la empresa, se presentará una propuesta de aplicación de un software para la empresa. Esta propuesta es un plan de mejora para la optimización de los procesos para su futura aplicación en la empresa Schröder Ecuador S.A.

Los sistemas de información han surgido como una necesidad que se deben aplicar dentro de las empresas por causa de un mundo globalizado. Esto implica dedicar un mayor esfuerzo a mejorar nuestras herramientas de trabajo dentro de una organización para que les permita ser más competitivos, centrarse en el cliente, prevenir errores, optimización de tiempo, mejorar el uso de recursos, entre otros. Las organizaciones cada vez extienden sus operaciones alrededor del mundo, gracias a nuevas oportunidades en mercados extranjeros. El flujo de información será mayor al contar con distintos lugares de trabajo alrededor del mundo, para ello se requiere mayor protección a toda la información que tiene la empresa de sus procesos, clientes, proveedores, finanzas, etc. (Benetti, 2002)

Desde mi punto de vista para lograr una correcta protección de la información de la empresa es necesario conocer acerca de los sistemas de información que existen, y cuál es el ideal para aplicar en la organización. Todo depende de las funciones o las operaciones a las cuales la organización se dedica.

Este proyecto de titulación iniciará con un marco teórico basado en sistemas de información, también el desarrollo que ha tenido en el transcurso del tiempo. La finalidad de este proyecto es lograr un estudio y análisis de las herramientas de sistema de información que utiliza la empresa Schröder Ecuador S.A. Esto contribuye a analizar y mejorar las herramientas que controlan procesos, flujo de información, entre otros con el fin de establecer prioridades y cumplir los planes de mejor que permitan alcanzar los objetivos establecidos. La investigación del marco teórico estará relacionada con la evolución que ha tenido la empresa Schröder Ecuador S.A., para mostrar cómo ha sido la evolución la misma.

Abstract

This present project has as main objective analyze the which information system's tools exist and are used in the Schröder Ecuador S.A. Company. If in the investigation the company doesn't have any type of tool system, determine in which area is needed to apply a new information system tool. In this way give a proposal for the improvement and optimization of processes for its future application in the company Schröder Ecuador SA.

Information systems have appeared as a need to be applied in companies as a result of a globalized world. This changes implies to companies dedicate to improve the work tools that allow them to be more competitive, focus on the client, prevent errors, optimize time, improve the use of resources, among others. In consequence organizations expand their operations in the world, thanks to new opportunities in foreign markets.

These commercials expansions make that the flow of information is more important than having other workplaces in the world, for it requires greater protection for all the information that the company has of its processes, customers, suppliers, finances, etc. To achieve a correct protection of the company's information, it is necessary to know about the information systems that exist, and what is the ideal to apply in the organization. Everything depends on the functions or operations to which the organization is dedicated.

This present work began with theory about information systems, its classification and which to tools have been developed over time. It is necessary to know to know how the information systems has evolved and how this became so important for companies to the flow and protection of information. Also it will have information of the evolution of the company Schröder Ecuador S.A.

The purpose of this project is to improve and improve the information system tools used by the company Schröder Ecuador S.A. This contributes to improve the tools that control the processes, the flow of information, among others in order to establish priorities and to comply the established objectives in the best way.

Planteamiento del Problema

En la actualidad el invertir en sistemas de información es beneficioso para el desarrollo de nuestro modelo de negocio, debido a la globalización y al crecimiento de nuevos mercados. La globalización genera nuevas expectativas como empresa debe expandirse y buscar nuevas oportunidades para involucrarse en dichos mercados. Al momento que la empresa empieza a tener un mayor crecimiento, se empieza involucrar el comercio internacional, aduanas, políticas comerciales, impuestos, etc. Sin embargo, cada país tiene distintas políticas para la implementación de una empresa. Al tener estas diferencias entre países la creación de una empresa tiene que cumplir ciertos requisitos, y adaptarse al medio. Pero el mayor problema de las empresas es el control de la información, cada país tiene distinto idioma, distintos formatos de consolidación de información, distinta manera de controlar inventarios, etc. lo cual hace difícil el manejo de la empresa en distintos lugares del mundo.

Diagnostico

Los sistemas de información se han convertido en una herramienta crítica de una organización, casi todas las empresas alrededor del mundo dependen de la tecnología digital para procesar información. Las empresas con sistemas de información manejan de mejor manera la información de compras, ventas, pedidos, embargues, procesos, entre otros que tienen que seguir para cumplir sus funciones y dar mayor satisfacción al cliente.

Las herramientas de sistemas de información ayudan a tener la información de manera ordenada y clasificada de esta manera se pueden visualizar los procesos que se están llevando a cabo dentro de la empresa. La cadena de suministro o supply chain management (SCM) es una de las herramientas que se utiliza mucho cuando nuestra empresa se dedica mucho a compra y venta de productos, y en sus procesos involucra mucho el tema de logística, proveedores, mayoristas, minoristas, etc.

El mayor problema de los sistemas de información dentro de las empresas es el costo de inversión, para implementar el mismo sistema en todas las empresas alrededor del mundo

que sea adaptable y fácil la consolidación de datos e información. La globalización y la necesidad de intercambiar bienes y servicios en cadenas de suministro internacionales son cada vez más complejas, y las condiciones que más se dificultan en este proceso son el control logístico, financiero y legal. (Dinero , 2015).

Delimitación espacial

Esta investigación se llevará a cabo en la empresa Schröder Ecuador S.A. con el fin de identificar si cuenta con alguna herramienta de sistemas de información. sistema SCM. La investigación nos permitirá ver el funcionamiento de la empresa, ver sus procesos y como es el control respectivo. Para ello se utilizará tanto el diagrama de flujo y diagrama de flechas para determinar el funcionamiento de los procesos, e identificar donde se demora un proceso para una posible solución.

Formulación del problema

¿La implementación de un sistema de información Cadena de Suministro (SCM) permitirá a una empresa optimizar procesos?

Sistematización del problema

- ¿Por qué las personas se interesan en la eficiencia y en la iniciativa de mejorar de la cadena de abastecimiento?
- ¿Cuáles son los principales problemas que surgen al aplicar dicho sistema dentro la una empresa?
- ¿Cómo se puede mejorar la integración de una herramienta de SCM o de otro dentro de una empresa?
- ¿Al adoptar la cadena de suministro se puede tener un mayor número de clientes potenciales?

Objetivos SMART

- Implementar un nuevo sistema SCM que conduce a una total conciliación con todos los proveedores a fin de asegurar la sincronización de entregas de materiales, para proceso de ensamblaje y luego envío del producto terminado con máxima calidad durante 1 año.
- Desarrollar un modelo integrado de gestión para mejorar la coordinación de la planificación estratégica de la empresa Schröder Ecuador durante 5 años.

Justificación

Este presente trabajo se enfocará en una investigación acerca del tema de sistemas de información, la herramienta SCM (Cadena de Suministro) y la empresa Schröder Ecuador S.A. El crecimiento del mercado y el comercio exterior son factores importantes que impulsan a las empresas a tener un mayor crecimiento. La empresa Schröder Ecuador S.A. es una empresa de comercialización de luminarias para el alumbrado exterior en todos sus segmentos en el mercado ecuatoriano. Se realizará la investigación a la empresa Schröder Ecuador sobre los implementos, herramientas o métodos que utiliza para la venta de luminarias. De acuerdo con la información obtenida se podrá visualizar como ha trabajado la empresa para mantenerse en el mercado, y como ha sido su mejora continua. También ver las posibles fallas o problemas que puedan tener en los sistemas de información de la empresa, con el fin de desarrollar una propuesta de mejora para la misma.

Capítulo 1

1.1 Marco Teórico

1.1.1 Sistemas de Información

Los sistemas de información han surgido como una necesidad que se deben aplicar dentro de las empresas por causa de un mundo globalizado. Esto implica un amplio estudio de estas herramientas dentro de la organización de empresas. Ahora se aplica un mayor esfuerzo a mejorar nuestras herramientas de trabajo dentro de un entorno cambiante que se vuelve más complejo con el paso del tiempo. Esto genera que la empresa siga en crecimiento causando un proceso de internacionalización, incremento de la competencia, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la rotación de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia de la misma.

Para establecer correctamente la definición de un sistema de información tenemos que conocer los principales elementos que conforman a este, y su proceso. En un punto inicial toda persona, y empresas siempre está recibiendo constantemente una serie de datos. Al inicio los datos no tienen suma importancia, pero al momento que se procesa estos constituyen a lo llamado información. La información es aquella que nos va permitir tomar decisiones más acertadas, por eso es importante la cantidad de información y el tiempo que tarda en llegar a la organización se convierte en un factor clave para la misma. (Rafael Alcamí, 2011).

Para definir los sistemas de información tenemos muchas definiciones las cuales podemos tomar, pero se tomará en cuenta estas dos definiciones que considero las más importantes:

- “Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes relacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.” (Laudon, 2004).
- “Un sistema de información (SI) es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización,

para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.” (Ayala, 2006).

Ambas definiciones hacen referencia a la finalidad que tienen los sistemas de informaciones dentro de una empresa, dar apoyo con información relevante para la toma de decisiones dentro de la misma. Los sistemas de información de una empresa procesan datos y esta se transforma a información relevante para las diferentes áreas de una organización para la toma de decisiones. Para que los sistemas de información trabajen adecuadamente es de su importancia de tener una buena infraestructura tecnológica facilita dentro de una empresa el procesamiento de información. Una empresa con una infraestructura adecuada puede procesar más información que lleva a la búsqueda de ventajas competitivas frente a la competencia.

Las empresas actúan de acuerdo a la información obtenida dentro de un mercado específico, con el fin de lograr mayor crecimiento y competitividad frente a su competencia. A veces el obtener información puede ser muy fácil como también muy difícil, sin embargo, todos los esfuerzos por obtener información son para ejecutar la planeación, control y toma de decisiones dentro de una organización. En ciertas ocasiones se hace referencia por igual a los datos e información, pero en realidad cada uno tiene diferente significado y distinta función.

1.1.2 Actividades de un sistema de información

Los sistemas de información producen información terminada que permiten a las organizaciones tomar decisiones, controlar operaciones, optimizar procesos, analizar problemas, crear nuevas oportunidades de mercado, crear nuevo producto o mejorar el existente. Las principales actividades que se ejecutan dentro de un sistema de información son las siguientes:

- **“Entrada:** captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno externo.
- **Procesamiento:** convierte esa entrada de datos en una forma más significativa.

- **Salida:** transfiere la información procesada a la gente que la usará o a las actividades para las que se utilizará.” (Laudon, 2004)

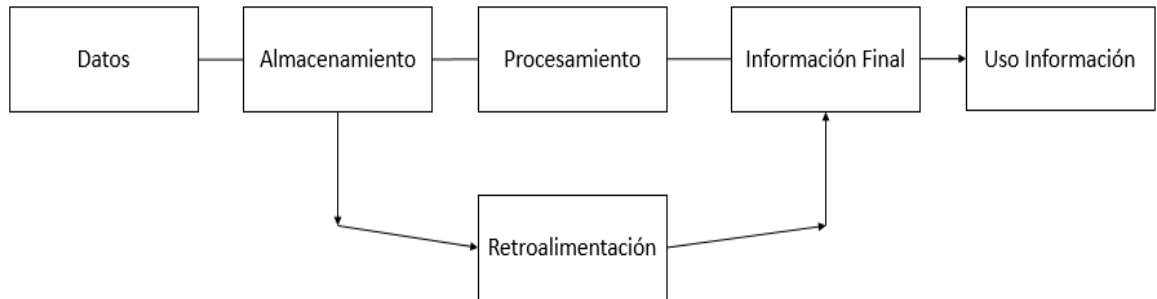


Gráfico 1 Transformación de datos a información

Todo sistema de información para tener una información real y verídica, utiliza como materia prima los datos, entra en proceso de almacenamiento, procesamiento y transformación para obtener un resultado, la cual es entregada a los usuarios. Por último, la retroalimentación es donde se valora si la información obtenida se adecuada y el usuario toma decisiones.

1.1.3 Elementos y factores que influyen en un sistema de información

Los sistemas de información siguen un largo proceso para obtener una información terminada que puede ser utilizada para reducir la incertidumbre del futuro y a la toma de decisiones. Los componentes básicos que constituyen a un sistema de información son los usuarios (personal directivo, empleados, o cualquier empleado de la organización que utilice la información) y los equipos (informáticos, software, hardware, y tecnologías de almacenamiento de la información). (Trasobares, 2003).

Antes se mencionaba aquellos elementos que son los que más influyen dentro de un sistema de información, sin embargo, actualmente se considera algunos elementos del entorno influyen dentro de los sistemas de información. Estos son:



Gráfico 2 Elementos que influyen en un SI

Si visualizamos los sistemas de información desde una perspectiva comercial, este es un instrumento importante para crear valor para la empresa. Cada uno de estos elementos influye de distinta manera en los sistemas de información, y como este trabaja conjuntamente para dar información terminada a la organización. Estos factores como clientes, competidores, proveedores, entre otros son los principales datos de entrada dentro de un sistema de información, los cuales el sistema de información se encarga de procesar de acuerdo a las necesidades del usuario u organización.

Sin embargo, al momento de referirnos a otros autores mencionan a otros elementos de manera general. Por ejemplo, según Alejandro Peña Ayala establece estos elementos:

- **“Financieros: es el aspecto económico que permite la adquisición, contratación y mantenimiento de los demás recursos que integran un Sistema de información**
- **Administrativos: es la estructura orgánica de objetivos, lineamientos, funciones, procedimientos, departamentalización, dirección y control de las actividades; que sustenta la creación y uso de los sistemas.**
- **Humanos: Este compuesto por dos grupos:**
 - **El técnico, administradores, lideres, analistas, programadores, operadores y capturistas: con conocimientos especializados en el desarrollo de sistemas**
 - **El usuario: aquellos que hacen uso del sistema, interesadas en el manejo de información vía computo, con apoyo de sus actividades.**

- **Materiales:** son aquellos elementos físicos que soportan el funcionamiento de un sistema de información, ejemplo: local, instalaciones eléctricas, medios de comunicación, etc.
- **Tecnológicos:** es el conjunto de conocimientos, experiencias, metodologías y técnicas; que orientan la creación y mantenimiento de un sistema.” (Ayala, 2006).

Hay otros autores que mencionan casi de manera similar algunos elementos, estos son Kenneth C. Laudon y Janneth Laudon. Ellos mencionan de manera general el talento humano, tecnología y organización; todo lo que el autor Peña lo hace de manera más clasificada, específica y exacta.

Los sistemas de información permiten a las empresas utilizar estas herramientas como elemento estratégico con el que pueden innovar, competir y alcanzar sus objetivos en un entorno globalizado. Los sistemas de información otorgan datos terminados acerca de todo lo que ejecuta la organización, como, por ejemplo:

- ¿Qué quiere el cliente?
- ¿Qué hace mi competencia?
- ¿Qué proveedores tengo, y que ofrecen de acuerdo a relación cantidad- precio-calidad?

Los sistemas de información me sirven para responder cualquier tipo de pregunta que se plantee dentro de la organización, como las anteriormente formuladas. Pero hay que tomar en cuenta que existen categorías de los sistemas de información.

1.1.4 Categorías y Usos de los Sistemas de Información

Durante el paso del tiempo los sistemas de información forman parte de uno de los factores importantes para el funcionamiento de una organización. Los objetivos que estos cumplen dentro de una organización son proporcionar información de apoyo, la automatización de procesos operativos y lograr ventajas competitivas. La implementación de un sistema de información puede ser costosa para una organización, sin embargo, esta inversión es a largo plazo para dar beneficios.

Es necesario tomar en cuenta que tipo de organización se maneja para conocer cuál sería el sistema de información adecuado para aplicar, y su respectiva herramienta. Esto se puede dar de acuerdo a las necesidades de la empresa, y la complejidad de los procesos de tratamiento de la información. Sin embargo, es posible mediante los sistemas de información estructurar los datos y procesos en distintas categorías para consolidar y generar una información total que la organización necesite. (Rafael Alcami, 2011).

Al momento de clasificar los sistemas de información:

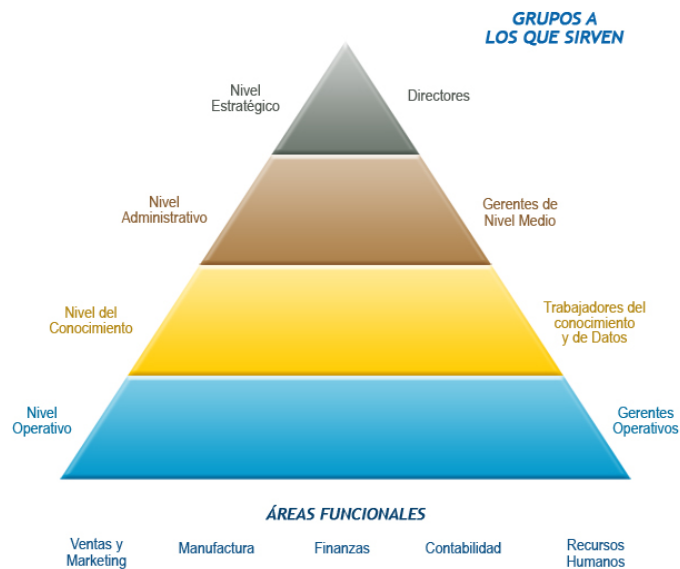


Gráfico 3 Tipos de Sistemas de Información

Sistemas a nivel operativo o Sistemas de Procesamiento de Operaciones (SPO):

Es un sistema computarizado que da servicio al nivel operativo de la institución, que realiza y registra las operaciones diarias de rutinas necesarias. El SPO son aquellos que apoyan a los gerentes operativos en el seguimiento de actividades y transacciones elementales de la organización. Por ejemplo: ventas, ingresos, depósito en efectivo, nómina, decisiones de crédito y flujo de materiales en una fábrica. (Laudon, 2004)

Los SPO son de suma importancia dentro de una organización, realizan actividades vitales que sirven para la toma de decisiones dentro de la organización. Si los SPO no operan

bien la organización puede fracasar en la en el manejo de las ventas, ingresos, entre otros que generarían la toma de malas decisiones. Los SPO permiten a los administradores obtener de manera inmediata información y evaluaciones sobre el funcionamiento de la organización.

Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC) o Knowledge Work Systems (KWS):

Los STC son los sistemas de información que ayudan a los trabajadores en la creación e integración de nuevos conocimientos para la organización. El propósito de estos sistemas es que todas las empresas comerciales puedan integrar de manera rápida y efectiva nuevos conocimientos en los negocios y controlar el flujo de trabajo dentro de las oficinas de la organización.

Los sistemas de trabajo del conocimiento siempre están constantemente mejorando, buscan implementar conocimientos dentro de la organización con la finalidad de mejorar y lograr que los procesos de su gestión de una manera más efectiva y accesibles desde cualquier sitio. Para la creación de este sistema siempre es necesario seguir pasos:

- Para CREAR conocimiento: Knowledge Work Systems (KWS), apoyan las actividades de los empleados y profesionistas de alto desempeño y los ayudan a crear nuevos conocimientos e integrarlos a la empresa (simulación).
- Para COMPARTIR conocimiento: Grupos de trabajo, donde se comparte el conocimiento, este puede ser presencial o a distancia (e-mail, teleconferencias, groupware).
- Para DISTRIBUIR conocimiento: Office Automation Systems, ayuda a controlar el flujo de información a través de la organización (procesamiento de datos, calendarios electrónicos).

Sistemas a nivel administrativo:

En este caso existen dos sistemas dentro del mismo nivel, ambas sirven para las actividades de supervisión, control, toma de decisiones, y administrativas de los gerentes de nivel medio. Por lo general, este tipo de sistemas proporcionan informes periódicos más que información instantánea de operaciones.

Sistemas para el Soporte a Decisiones (SIA):

Los SIA son aquellos que proporcionan a los administradores informes y acceso en línea a los registros ordinarios e históricos de las organizaciones. Estas sirven para ejecutar actividades de planeación, control y toma de decisiones dentro del nivel administrativo. La información que se obtiene en el SIA es ordenada y resumida con el fin de presentar informes de excepción y resúmenes rutinarios, estos contienen información sobre hechos internos de la organización.

Sistemas para el Soporte a Decisiones(SSD):

En cambio, los SSD son los que se emplean para dar soporte a decisiones semiestructuradas, rápidas y no hay que analizar mucho una situación. Es decir, son los sistemas que permiten dar respuesta rápida a una solicitud o pedido de otro departamento o área de trabajo de una organización. Este sistema trabaja tanto con fuentes internas y externas de la organización.

Los sistemas de soporte son tan importantes dentro de una organización, ya que nos permiten obtener información para cualquier solicitud previa, por lo cual esta es importante que cumpla con estas características:

- Diseño especial
- Facilidad de uso
- Flexibilidad
- Apoyo a la toma de decisiones
- Reducción del comportamiento negativo del grupo
- Mantenimiento de registros automáticos

Sistemas de Automatización en la Oficina (SAO).

Este tipo de sistema de información va de la mano con los recursos tecnológicos ya que integran todo lo que sea programas, procesadores de palabras, correos electrónicos y sistemas de programación. Estos sistemas sirven de apoyo para que los trabajadores logren cumplir

con las actividades que tiene que ejecutar e incrementar su productividad. Los SAO para que lleven a cabo un correcto manejo de actividades cumplen con:

- Administración de documentos
- Programación de las actividades de las personas y grupos
- Comunicación con personas y grupos
- Administración de los datos
- Administración de proyectos

Sistemas a nivel estratégico o Sistemas de Soporte Gerencial (SSG)

:

Este sistema de información es aquel que sirve en el nivel estratégico de una organización, este tipo de sistema es la que más manejan los gerentes de las organizaciones. Ayudan a los directores a enfrentar y resolver aspectos estratégicos y tendencias a largo plazo. Los gerentes mediante el uso de este sistema pueden tomar de él informes especiales, acceso a líneas de desempeño real, históricos de informes pasados y que valdrá la pena retomar para realizar análisis comparativos. Los SSG, resumen operaciones básicas de la compañía.

1.1.5 Herramientas de Sistemas de información

Los sistemas de información han ido evolucionando de acuerdo a las necesidades de las empresas, para adaptarse a los nuevos mercados y tener un mayor posicionamiento. Está investigación se realizará en una empresa dedicada a la comercialización de luminarias, por lo cual las herramientas que se aplican son basadas en el manejo de la logística. La logística también ha evolucionado con el paso del tiempo y ahora es una clave fundamental de las empresas, y esta involucra actualmente el internet. Debido a eso las empresas han implementado las nuevas herramientas en el manejo de inventarios, almacenes y cadena de suministro. Dando como resultado las implementaciones de ciertos sistemas de apoyo como SCM, ERP y CRM.

- Supply Chain Management o Sistema de Administración de la Cadena de Suministro (SCM)
 - La gestión de la cadena de suministro es el término utilizado para describir el conjunto de procesos de producción y logística cuyo objetivo final es la entrega de un producto a un cliente. (Lu, 2011)

- Enterprise Resource Planning o Planeación de los Recursos Empresariales (ERP)
 - El ERP es un sistema integral de gestión empresarial que está diseñado para modelar y automatizar la mayoría de procesos en la empresa (área de finanzas, comercial, CMR, logística, producción, etc.). Un ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, de este modo cualquier suceso queda a la vista de forma inmediata. (Rey, 2010)

- Customer Relationship Management o Administración de la Relación con el Cliente (CRM)
 - Los sistemas CRM aportan la tecnología para la implantación de un modelo organizativo de gestión empresarial que integre las todas las funciones de la empresa, pero situando al cliente en la posición central, de forma que los procesos de la empresa se orienten a él. RM, La administración de la relación con los clientes, se caracteriza por realizar servicio al cliente o gestión de los mismos. (Fuster, 2011).

Capítulo 2

2.1 ¿Qué es la Supply Chain Management o Administración de Cadena de Suministro?

La cadena de suministro es una herramienta fundamental dentro de las empresas, esta encarga de supervisar los procesos de producción y logística cuyo objetivo final es la entrega de un producto al cliente. El cliente siempre cuenta con necesidades que se deben satisfacer, como empresa está comprometida a dar un mejor servicio y producto mejorando constantemente. Para lograr este objetivo siempre es necesario adoptar cambios dentro de la empresa, para dar un mayor grado de satisfacción al cliente.

“La Gestión de la Cadena de Suministro consiste en asegurar la optimización económica integral de todas las tareas involucradas en los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento, flujo y distribución en los ámbitos de organización, planificación, operación e información mediante una concepción transversal de dichos procesos.” (Díez, 2003)

La herramienta de la administración de cadena de suministro surge con la necesidad de mejorar las estrategias de gestión en la empresa con el fin de añadir valor a sus productos, que permitan situar el producto adecuado en el mercado. Para ello se busca mejorar los procesos comerciales, gestión estratégica, fabricación ágil, canales de distribución efectivos y tiempos de entrega. La finalidad de este sistema es reducir las etapas innecesarias dentro de un proceso de la cadena de suministro, evitando funciones repetidas y reduciendo costos.

2.1.1 ¿Por qué implementar un SCM?

La razón porque implementar un SCM y no un ERP o CRM, al implementar una herramienta dentro de la empresa hay que analizar cuáles son las necesidades o los problemas que surgen dentro de la misma para otorgar una solución. La herramienta SCM desde mi punto de vista sirve a la empresa a reducir sus costos logísticos, tener una mejor comunicación con sus proveedores, analizar problemas y demoras que puedan surgir y, por último, logra una mejor orientación al cliente.

El SCM se encuentra presente desde la primera etapa, a partir del pedido que el cliente solicita el sistema monitorea al cliente, inventarios, proveedores, etc. Esto permite tener una visión general de que suministros cuenta la empresa o si necesita, para solicitar inmediatamente al proveedor y seguir con la fabricación. Una vez que se tiene la materia prima se convierte en productos terminados, para la próxima comercialización y distribución. Al generar un sistema eficiente se obtiene:

- Fidelidad de los clientes
- Mejor control de procesos
- Más rentabilidad
- Mejor competitividad
- Liderazgo mercado
- Reducción de costos y tiempo de entrega.

Capítulo 3

3.1 Schröder Ecuador S.A.

Schröder Ecuador S.A. es una empresa del miembro Grupo SCHRÉDER GIE, presente en todo el mundo a través de más de 42 sociedades. Está consolidada como líder reconocido en el mercado ecuatoriano de comercialización de luminarias para el alumbrado exterior en todos sus segmentos. + Alumbrado Público + Alumbrado Urbano + Alumbrado Deportivo + Alumbrado Industrial + Aplicaciones especiales. En todos estos campos la misión es brindar Asesoría Técnica y desarrollar Proyectos de Iluminación. Se utilizan herramientas computacionales en conjunto con las normas vigentes para iluminación. Todos los proyectos y referencias son testimonio del nivel y exigencia de diseño y calidad.

3.1.1 Misión

Brindamos asesoría técnica y desarrollamos proyectos de iluminación, utilizando herramientas tecnológicas, cumpliendo con normas nacionales e internacionales vigentes con personal capacitado.

3.1.2 Visión

Al 2018, mantenernos como Empresa líder y referente de innovación y calidad de soluciones de iluminación, segura, confortable y sustentable en el mercado ecuatoriano, incrementando nuestra participación, con un crecimiento sostenido, integrando en sus procesos, productos y servicios, normas de calidad, responsabilidad ambiental, social, seguridad y eficiencia energética

3.1.4 Organigrama

El organigrama es la representación de la estructura de la empresa, en esta se puede visualizar la cantidad de áreas, gerentes, supervisores, etc. que pueden existir dentro de una

organización. El organigrama de Schröder Ecuador S.A ha adaptado a los cambios por motivo de la crisis económica del país.

El organigrama actual de la empresa:

ORGANIZATION CHART ECS 2018

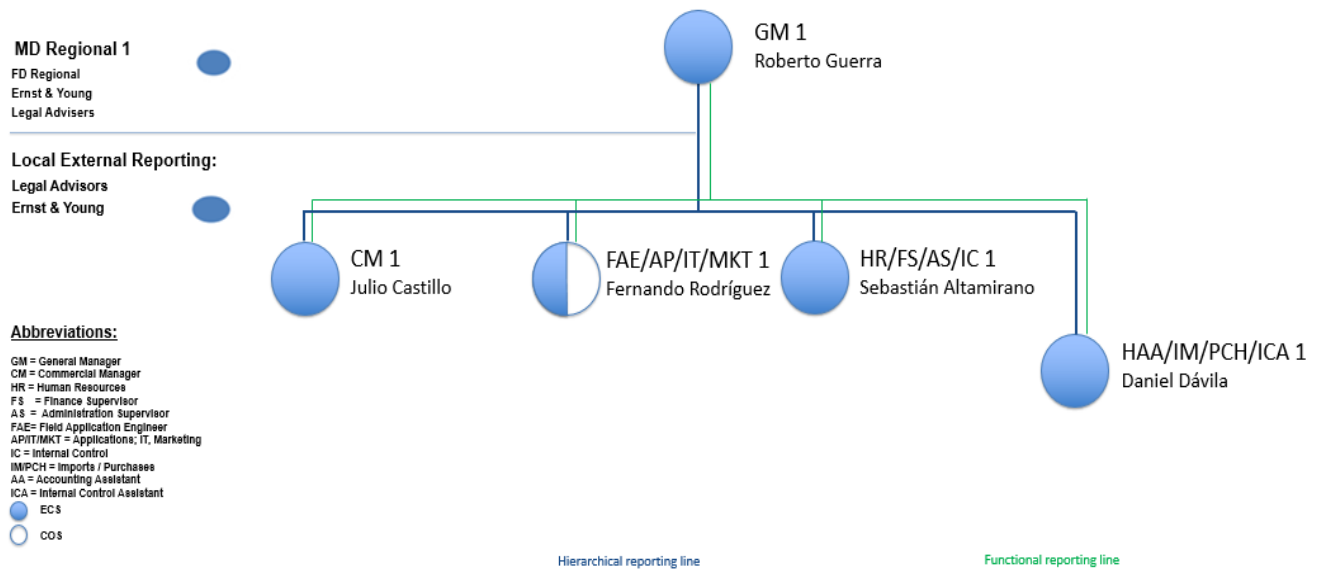


Gráfico 4 Organigrama Schröder

3.1.5 Cuadro de funciones

Esta organización tiene bien establecido los cargos y las actividades que ejecuta cada miembro de la empresa. Esta visualización de los cargos ocupados por cada uno, permite que se sepa la conexión jerárquica. Esto de manera estratégica, puede facilitar los procesos dentro de la empresa, sabiendo quien tiene la autoridad de aprobar proyectos, pedidos, compras, etc.

El tener bien establecidas las funciones dentro de la empresa permite una buena comunicación, y relaciones con los demás miembros. Se conoce las tareas que tiene cada miembro, y como estas son fundamentales para el progreso de los procesos dentro de la empresa. Las funciones de cada miembro de la empresa son:

Cargo	Nombre	Función
Gerente General	Ing. Roberto Guerra	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y supervisar todas las actividades de la empresa. • Elaborar presupuestos anuales con gerente financiero. • Estar pendiente a los cambios que se generan en el mercado. • Aprobar proyectos para la venta de luminaria.
Gerente Financiero	Sebastián Altamirano	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad y finanzas de empresa. • Envió de información contable al exterior. • Aprobar la compra y envió de mercadería. • Encargado pagos de sueldos, decimotercero y decimocuarto
Gerente Comercial	Julio Castillo	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de marketing y publicidad. • Encargado de la elaboración de proyectos • Elaboración de contratos
Gerente Técnico	Fernando Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado del Soporte y desarrollo de aplicaciones LED y de Telegestión para la preventa y postventa • Encargado de seguimiento en ensamblado de luminarias LED.
Supervisor y soporte financiero	Daniel Dávila	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de recibir mercancía, y comprobar si esta correcta. • Soporte a Gerente Financiero
Bodega	Julio Padilla	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de transporte de mercancía a bodega, y revisar la mercancía. • Ensamblado de luminarias y probar su funcionamiento.

3.1.6 Mapa de procesos

El mapa de procesos es la representación de todos procesos que se ejecutan dentro de una empresa, y como se relacionan entre sí para cumplir los objetivos. Los mapas de procesos ayudan a identificar y coordinar como se deben cumplir los procesos entre todos los trabajadores. Por lo general, se puede identificar 3 tipos de procesos en cualquier compañía u organización, estos son:

- Estratégico
- Operativo
- Soporte

La división de estos procesos dentro de la empresa Schröder Ecuador S.A esta de la siguiente manera:

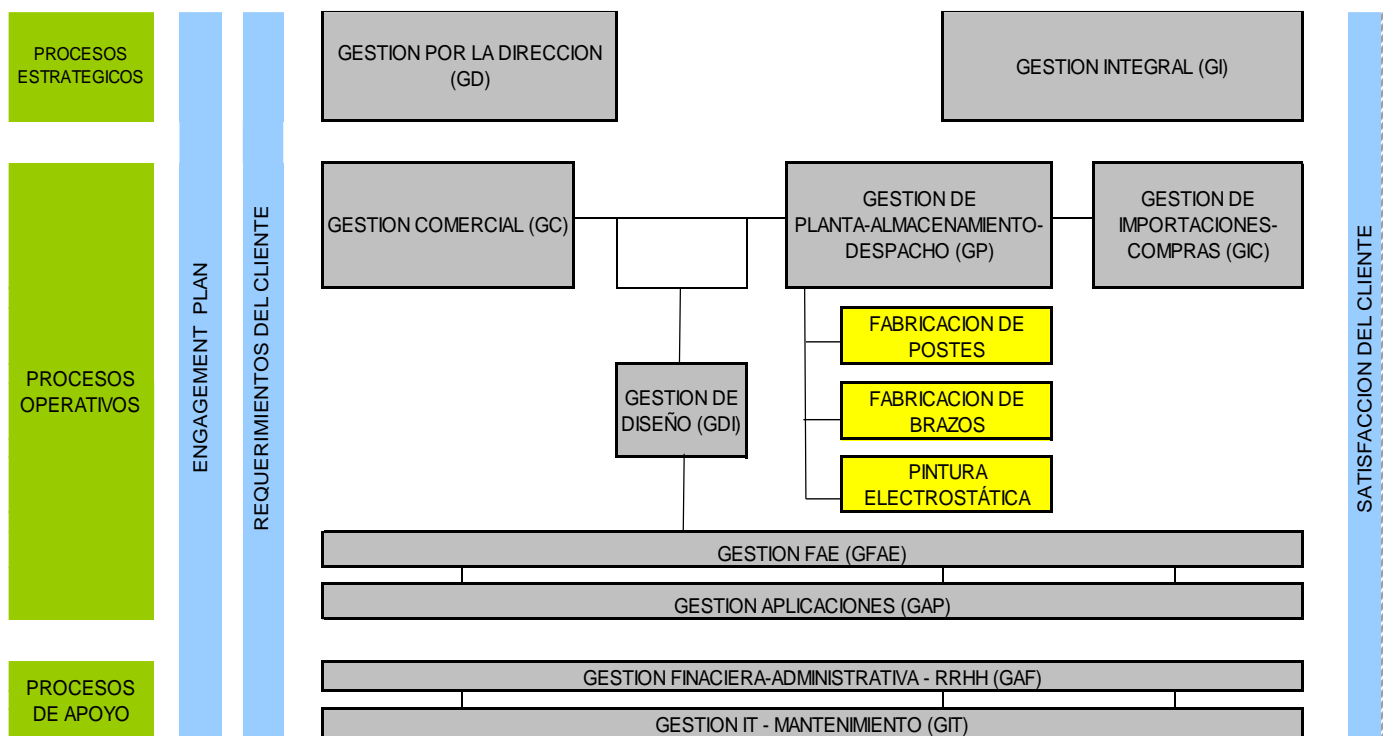


Gráfico 5 Mapa de Procesos Schröder

- **Estratégico:** en este proceso se encuentra al Gerente General. Durante este proceso se toma las decisiones de aprobación o desaprobarción de un proyecto o compras, ver

los cambios del mercado, y analizar los presupuestos con el área financiera para los próximos años.

- **Operativo:** dentro de este proceso se involucran la mayor parte de las actividades de la empresa.
 - Gestión Aplicaciones (GAP), Gestión FAE y Gestión de Diseño: es aquella parte del proceso en la cual se brinda asesoría a los nuevos clientes, sobre el proyecto el cual requiere iluminación. Aquí el encargado de esta área hace el estudio del área donde el cliente busca establecer la iluminación, de esta manera analizar cuantas luminarias necesita para evitar zonas oscuras. En caso de que el cliente sepa lo que necesita y la cantidad luminarias que necesita, el encargado del área proporciona del catálogo de luminarias que serían perfectas para el proyecto.
 - Gestión Comercial: durante este proceso se realiza el marketing y publicidad de la empresa, y la búsqueda de nuevos proyectos para incrementar las ventas. También se encarga de elaborar los contratos, para que exista compromiso tanto del cliente como de la empresa.
 - Gestión de Importaciones y Compras: la gestión de importaciones y compras aplica cuando se requiere más materiales para la venta de la luminaria y no se cuenta con inventarios. Entonces se solicita a proveedores del exterior más luminarias o a proveedores nacionales materiales para proceder con el ensamblado para entregar el producto terminado de la venta.
 - Gestión de Planta-Almacenamiento-Despacho: en la elaboración de los postes se requiere de proveedor nacional, el cual elabora de acuerdo a las especificaciones que solicite Schröder. Una vez elaborados los postes el proveedor envía a planta de la empresa para proceder con la pintura electrostática. Una vez terminado se embala para proteger el producto terminado, y su próximo envió al cliente. El mismo procedimiento se tiene con las luminarias, sin embargo, estas tardan un poco más por envió internacional hacia la empresa. Una vez que llega la luminaria se ensambla, se monitorea su funcionamiento para luego su empacado y entrega al cliente.

- **Soporte o Apoyo:** en este proceso se encuentra la parte financiera, RRHH y IT. Es aquel que supervisa el gasto del presupuesto, si se lleva a cabo las compras y los pagos, pago de sueldos, etc.

Todos estos procesos se cumplen adecuadamente por cada miembro de la empresa en su área respectiva, siempre para lograr la mayor satisfacción al cliente. El tener clasificados los procesos de esta manera se puede determinar dónde puede existir problemas, o demoras en el cumplimiento del trabajo. De esta manera al determinar cuáles son las causas que retrasan un proceso, se pueden presentar soluciones para disminuir este retraso.

3.2 Productos

Voltana



Voltana de Schröder, permite una rápida amortización y ahorro constante. Su sistema LensoFlex®2, favorece un alto rendimiento con seguridad y comodidad. Destaca por ser ultra flexible con 5 tamaños disponibles, poseer un alto grado de hermeticidad y ser resistente a temperaturas extremas. La Voltana ha sido diseñada para proporcionar un rendimiento de larga duración.

HapiLed



La luminaria **HapiLED**, nace como una alternativa a la típica bola iluminada de los parques más convencionales, para Schröder Iluminar parques, plazas y zonas residenciales requiere un enfoque específico. La asociación de la tecnología LED, permite obtener un ahorro energético que puede superar el 80% con relación a una bola luminosa equipada con lámpara de mercurio.

Alura Led



Alura LED de SCHRÉDER combina eficiencia, estética y confort visual. Gracias a su fotometría de altas prestaciones, esta luminaria es una herramienta distintiva para iluminar centros urbanos, plazas, ciclo vías, calles residenciales y estacionamientos.

Enyo



Un proyector diminuto y elegante, Enyo se caracteriza por su extrema compacidad y perfecto diseño que se integra de forma elegante y discreta en el entorno arquitectónico. Puede fijarse en la pared, en el suelo, en el techo o suspendido. El proyector Enyo se entrega cableado, por lo que no tiene que abrirse durante la instalación.

Teceo

Luminaria Teceo Schröder, es ideal para mejorar los niveles de iluminación, generar ahorro de energía y reducir el impacto ecológico. La gama Teceo ofrece módulos de LED flexibles, una selección de corrientes de alimentación y opciones de regulación de intensidad para maximizar todavía más el ahorro de energía y proporcionar la solución más rentable.

La gama Teceo se presenta en dos tamaños.



- Teceo 1 de hasta 48 LED, es ideal para iluminar calles residenciales, carreteras urbanas, carriles para bicicletas y parkings
- Teceo 2, de hasta 144 LED, es perfecta para autovías, avenidas y autopistas.

Ampera



Ampera de Schröder, gama que destaca por su calidad de diseño para reducir al mínimo el costo total de propiedad, se ofrece en 3 tamaños para ofrecer flexibilidad y coherencia estética. Las luminarias se pueden ajustar en el lugar para un rendimiento fotométrico óptimo. Esta flexibilidad garantiza que las distribuciones de luz están adaptadas específicamente a las necesidades reales de la zona a iluminar.

Columnas y Brazos

La elaboración de las columnas y brazos reciben novedosos tratamientos anticorrosión para conseguir la máxima protección y durabilidad. El tratamiento de las columnas y brazos es utilizado con la pintura electrostática, es decir es pintura en polvo que recubre a la columna y al brazo dando una mayor resistencia frente a los factores climáticos que pueden afectar el producto. Como grupo Schröder GIE existe gran variedad de modelos para las columnas:



- Truncocónicas
- Telescópicas
- Cilíndricas
- Cuadradas

Por lo general, aquí en Schröder Ecuador S.A. se elaboran y se entregan columnas cilíndricas, estas pueden variar entre:

- 8m
- 10m
- 12m

3.3 Proveedores

- **Internacional:** Luminarias, partes y piezas
 - AE SCHREDER GmbH - AUSTRIA
 - SCHREDER ARGENTINA S.A.
 - SCHREDER DO BRASIL ILUMINACAO
 - SCHREDER COLOMBIA S.A.
 - COMATELEC S.A. – FRANCIA
 - SCHREDER S.p.A. ITALIA
 - SOCELEC S.A. – ESPAÑA
 - OWLET GmbH – ALEMANIA
 - BEKA LTD – SOUTH AFRICA
 - TIANJIN LIGHTING SCHREDER - CHINA

- **Nacional**
 - ELECTROCABLES (Cables, terminales y amarras)
 - SEGUROS EQUINOCCIAL
 - CAJAS LARA JUAN CARLOS (Postes, brazos y canastillas)
 - GALVANORTE CIA. LTDA (Pintura Electroestática)
 - OSRAM DEL ECUADOR S.A.(Lámparas para mercurio y sodio de alta presión).
 - VERGARA AMAYA DIEGO FERNANDO (Brazos de acero galvanizado)
 - SEBASTIAN IRIERA VICENTE (Postes y canastillas de acero)

3.3 Clientes

- CONSORCIO ABETUL & ING PATRICIO PAREDES LOPEZ
- EMPRESA ELECTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A.
- EMPRESA ELECTRICA QUITO S.A. EEQ
- EMPRESA ELECTRICA PROVINCIAL GALAPAGOS ELECGALAPAGOS S.A.
- HIDALGO E HIDALGO S.A.
- CONSTRUCTORA CIUDADRODRIGO S. A.

- ABETUL S.A.
- CONSORCIO YAGUARZONGO
- IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA DE MATERIALES ELECTRICOS INDUSTRIALES INMAELECTRO C
- ENERGIA CONSTRUCCIONES Y AMBIENTE ECAPRO CIA. LTDA.
- MUNICIPIO DE IBARRA
- PANAMERICANA VIAL S.A. PANAVIAL
- ORTEGA LIMA EDWIN VICENTE
- ASOCIACION RUTA VIVA
- CONSORCIO HDH LA LIBERTAD
- MORENO VELOZ LUDOVICO DAVID
- EMPRESA ELECTRICA REGIONAL DEL SUR S.A.

Sistema Dware

Esta empresa no trabaja con un sistema para la cadena de suministros, para ello solo utiliza documentos físicos, comunicación por mail o llamadas para concretar con los proveedores y clientes. En cambio, para el sistema financiero de la empresa Schröder S.A cuentan con un software llamado “DWare” que permiten llevar toda la información contable y financiera. Este sistema permite que cada área ingrese la información respectiva y se consolida automáticamente. Sin embargo, este sistema no es el mismo que se utiliza en el exterior, cada uno tiene uno diferente.

Por ejemplo, aquí encontramos un problema ya que cada empresa alrededor del mundo tiene un formato distinto para presentar la información, y para él envío a la empresa central se procede con la transformación de formato respectivo. Este proceso demora más la presentación de información, sin embargo, la empresa ya ha decidido implementar un sistema financiero igual en cada empresa con el fin de que la consolidación de información sea automática y en menos tiempo.

3.4 Análisis SCM de Empresa Schröder Ecuador S.A.

En este capítulo se empezará con el análisis de como es el funcionamiento de SCM de la empresa, empezando desde el pedido del cliente hasta el despacho de la mercadería. Dentro de esto se involucra los procesos, la comunicación, proveedores, clientes, etc. Este análisis nos permite visualizar como está definida y estructurada la SCM, y detectar donde existen problemas, demoras y como plantear un plan de mejora.

3.4.1 Diagrama de flujo de información/procesos

El diagrama de flujo de información y procesos representa los pasos para realizar una tarea que la empresa requiera y esta se ordena de acuerdo a las necesidades de la misma. Un diagrama de flujo debe proporcionar una información clara, ordenada y concisa de todos los pasos a seguir. El diagrama de flujo de la empresa es el siguiente:

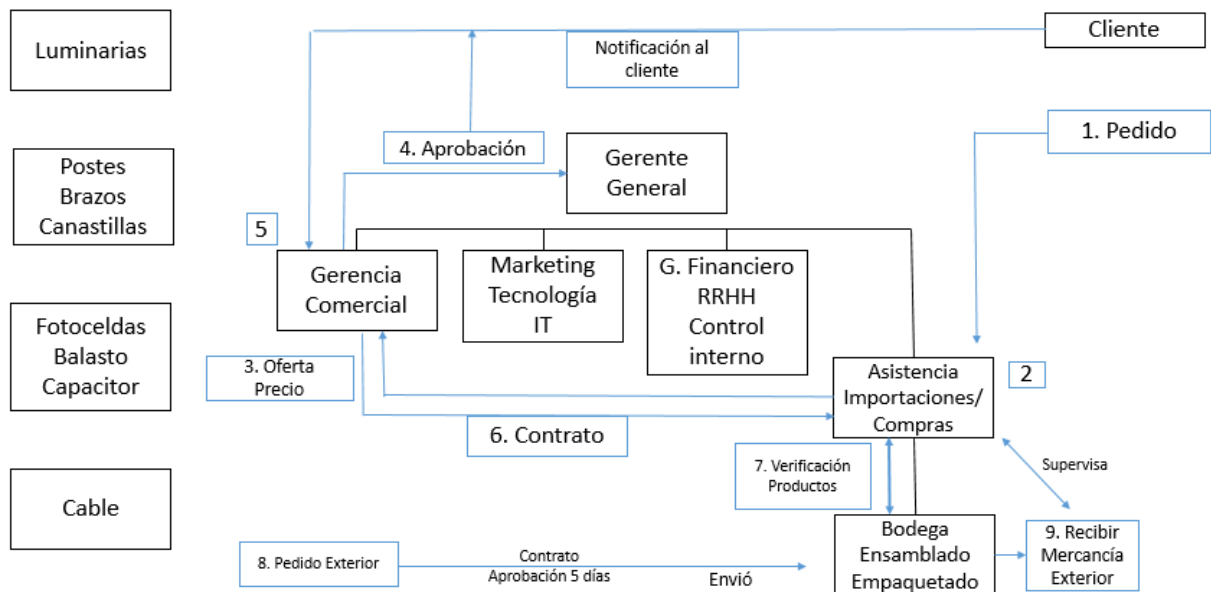


Gráfico 6 Diagrama de flujo de información

En este diagrama se puede ver cómo está relacionado cada departamento con cada actividad dentro de la empresa, y este inicia desde el pedido hasta que termina con la entrega de la mercadería al cliente. Hay que tomar en cuenta que dentro de los procesos se encuentran otros subprocesos, que si en algún caso falla la empresa debe tener otra alternativa o solución al problema.

Para analizar el diagrama hay que tomar en cuenta que dentro del pedido hay distintos productos, y dependiendo de ello puede haber otros subprocesos que se deban cumplir. Pero la finalidad de estos diagramas es determinar donde se demora o se repite un proceso, para de esta manera eliminar o reducir procesos duplicados sin afectar la calidad del producto o servicio.

Cuando un cliente dentro de su pedido busca más obtener luminarias, este proceso es mucho más largo que la obtención de postes, brazos, capacitores, etc. Al momento que ingresa el pedido por luminarias se hace la revisión previa de inventarios, para obtener información de si se dispone en bodega la mercadería o toca pedir al exterior. En el siguiente diagrama se muestra como es el proceso con pedido al exterior de luminarias:

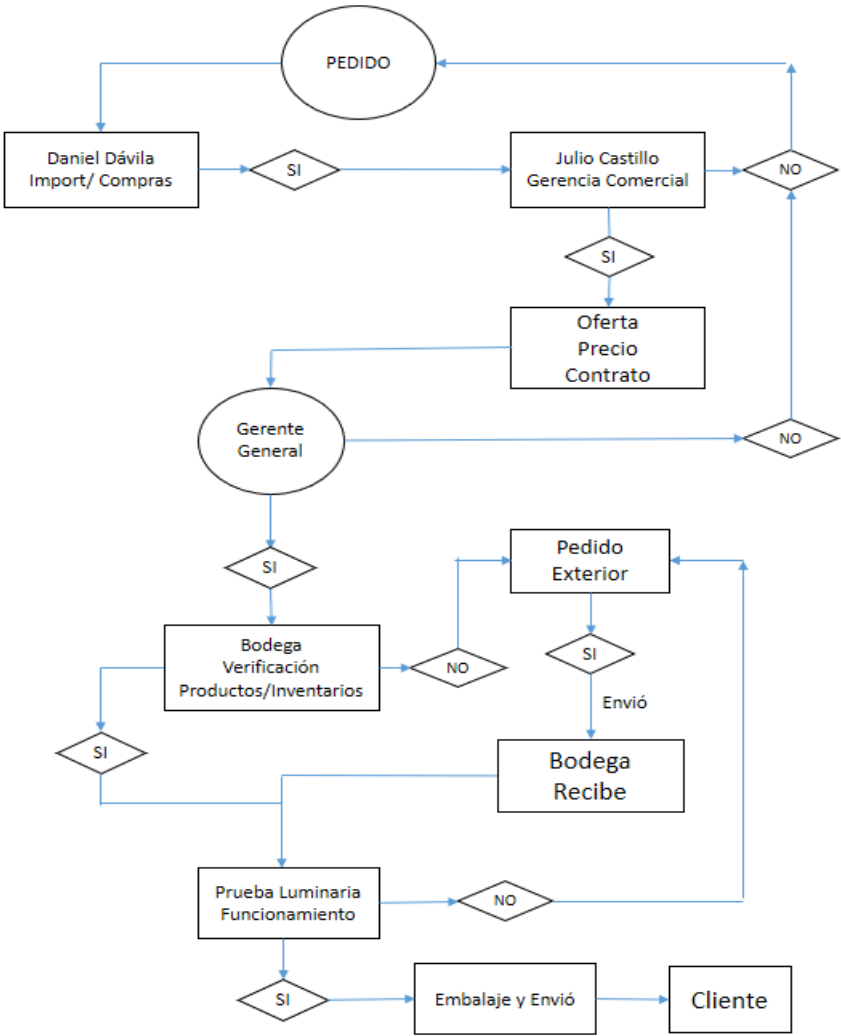


Gráfico 7 Flujo de Información Pedido Exterior

En este caso el pedido al exterior tarda más porque hay que considerar la localización del inventario, teniendo en cuenta las distintas sedes de la empresa alrededor del mundo. Por ejemplo, existen sedes en Chile, Perú, Colombia, España, Bélgica, China, Canadá, México, etc. Una vez que se verifica los productos con su descripción y código, tardan hasta 5 días de la aprobación del pedido, se procede con él envío mediante el uso de Incoterms Ex-Work (EXW). El envío de los productos tarda de acuerdo al lugar donde este provenga.

Por otro lado, en productos como cables, postes, brazos, capacitores, entre otros, estos se adquieren a distintos proveedores nacionales siempre cumpliendo políticas establecidas en la empresa. Estas políticas son:

- Anticorrupción: SCHRÉDER ECUADOR SA está comprometido que durante el desarrollo de las operaciones contractuales deberán observar un manejo adecuado y transparente del uso de los bienes y/o recursos objeto de la contratación con fundamento a principios de honestidad, eficiencia, eficacia y legalidad y respetar la normativa jurídica y reglamentaria vigente en materia de actos Contra la Corrupción.
- Antimonopolio: Se prohíbe a todo el personal de SCHRÉDER ECUADOR SA expresamente todos los actos y convenios con competidores por las cuales pudiera crearse una situación de monopolio o realización de actos que limiten la libre competencia, todo de conformidad con los Principios Constitucionales y legales para Promover y Proteger el Ejercicio de la Libre Competencia consagrados en la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y su reglamento.
- Ética en los negocios: SCHRÉDER ECUADOR SA está comprometido que en la ejecución de los contratos ejercerá todos los controles necesarios para dar cumplimiento a las normas y principios de la buena fe contractual, la sana competencia y la ética empresarial.

Durante el proceso de la elaboración de postes y brazos, la empresa verifica su lista de proveedores calificados para la elaboración de los mismos. Estas empresas calificadas son escogidas alzar para cumplir con las 3 políticas establecidas anteriormente. Es decir, la

empresa al momento que recibe el pedido y requiere la elaboración de postes y brazos, esta revisa la lista de proveedores que elaboran dicho producto y se ponen en contacto con las empresas mediante correo electrónico.

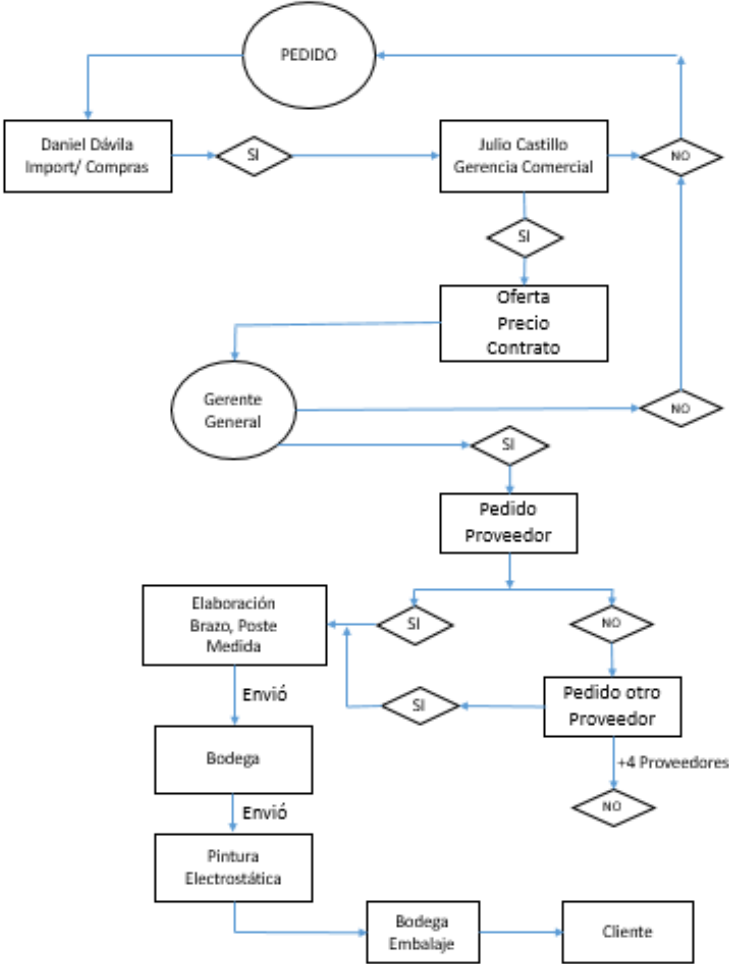


Gráfico 8 Flujo de Información Pedido Local

La empresa espera la respuesta de cada una de los proveedores con una proforma de los costos, y al final la empresa aprueba la compra al proveedor que consideren la mejor opción de acuerdo a las necesidades del momento.

En general, al momento que la empresa recibe un pedido se realiza el contrato estableciendo los productos, precios y tiempo para la entrega de la mercancía. Una vez aprobado por el gerente se procede con él envió al cliente para su aprobación y verificar que esté de acuerdo.

El área Compras/Importaciones que maneja Daniel Dávila al momento que está en proceso el pedido se establece por escrito tres documentos:

- **Pedido Archivo Numérico:** este documento se entrega al cliente especificando la cantidad de luminarias, postes y precio de estas, este sirve recibir la mercadería. El cliente presenta el documento firmado como respaldo a la empresa de que esta completo y sin problemas, y que recibió la mercadería.
- **Pedido Archivo Contabilidad:** Este documento sirve para el área comercial y financiera como respaldo de cuantos productos tienen que buscar, pedir, o elaborar para el cliente. Esto permite tomar en cuenta los costos para empresa, y cuanto tiene que pagar el cliente una vez entregada la mercadería.
- **Pedido Archivo Bodega:** Este documento que se entrega a Julio Padilla encargado de bodega para la búsqueda de los inventarios, y si no existe notificar al supervisor y soporte financiero Daniel Dávila para el pedido al exterior. El documento se mantiene en bodega hasta que esté completo el pedido para su embalado y despacho.

También tomar en cuenta que la misma clasificación se utiliza para:

- Facturas
- Órdenes de Compra

Todos estos documentos son de respaldo para la empresa consolidar la información y enviar al exterior, cada uno es clasificado por carpetas y luego escaneados para pasar a formato digital. Una vez estando en formato digital se clasifica y se envía al exterior.

3.4.2 Optimización

Una vez teniendo claro como es el funcionamiento de los procesos de la empresa, se hizo un monitoreo si cada una de las actividades se cumplen o se repiten otros dentro del mismo. También es importante conocer el tiempo de cada actividad, esto permite ver donde se está demorando un proceso y ver como optimizar el mismo. Sin embargo, también hay que establecer políticas si es que se busca implementar un cambio dentro del funcionamiento de la empresa. Estas políticas servirán tanto a empresa como a los proveedores que sean capaces de dar respuesta de manera oportuna.

Para esta parte del análisis se utiliza el diagrama de flechas, que indica el orden en que deben ser ejecutadas las actividades y cuánto tiempo tarda cada una de ellas. Tener claro esto permite planificar y controlar el desarrollo de las actividades, y verificar donde existen contratiempos o estancamientos de algún proceso.

Es necesario conocer los tiempos que utiliza cada proceso dentro de la empresa. Esta información fue dada en escalas de tiempo, esto se debe a que algunos procesos demoran más o menos de acuerdo al pedido que la empresa recibe. Para algunas actividades se calculará el tiempo medio que tarda en realizar un proceso, de esta manera tener un tiempo estandarizado de cada uno de los procesos y así determinar la ruta crítica.

Pedido Local (Postes y brazos)

La representación gráfica es similar al diagrama de procesos, pero de manera horizontal, e incluye los tiempos que tarda cada proceso. La gráfica nos permite tener un seguimiento de los procesos, desde que inicia hasta llegar al proceso final con el objetivo de un producto terminado. Esta representación gráfica sirve para analizar tiempos de cada proceso para determinar en qué momento está tardando y como mejorar. La grafica para los procesos que involucran el pedido local es:

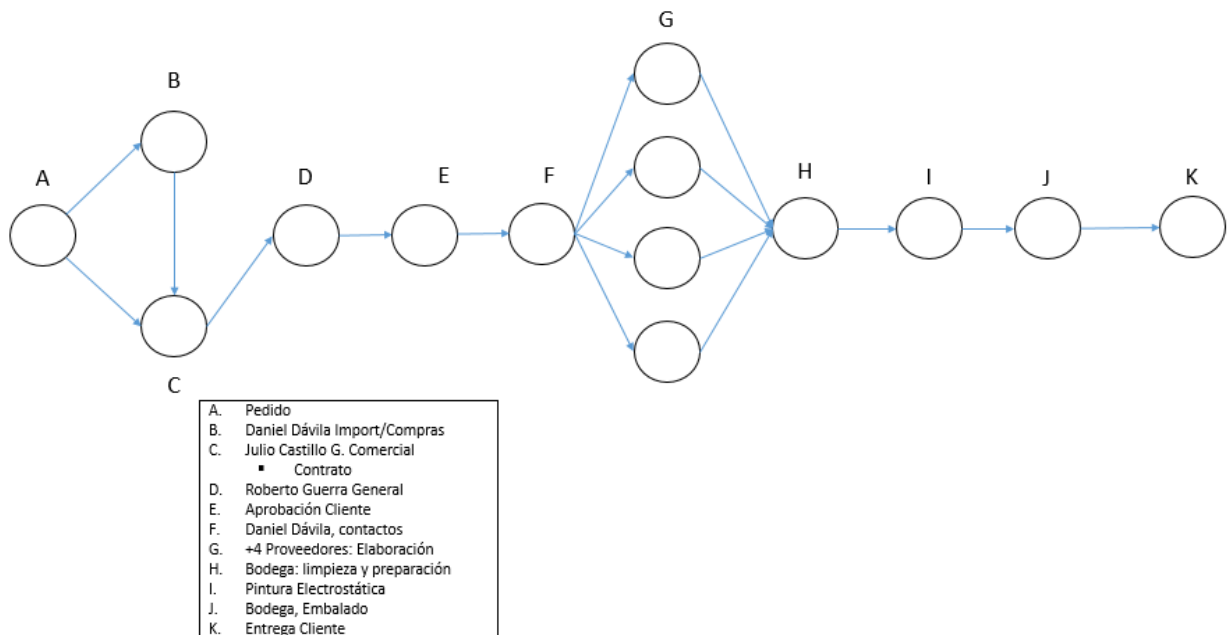


Gráfico 9 Grafica de Procesos Pedido Local

	Tiempo Real	
A.Pedido	5min	
B.Daniel Dávila Import/Compras	5min	
C.Julio Castillo G. Comercial	1h	
D.Roberto Guerra General	25min	
E.Aprobación Cliente	1d	15d
F.Daniel Dávila, contactos	60min	
G.+4 Proveedores: Elaboración	45dias	60dias
H.Bodega: limpieza y preparación	45m	
I.Pintura Electrostática	7dias	60dias
Poliéster	200 °C - 15 min	180 °C - 20 min
Epoxis e Híbridos	200 °C - 10 min	180 °C - 15 min
J.Bodega, Embalado	60 min	

En este caso el análisis de la ruta crítica debe tomar en cuenta solo aquellos procesos que se efectúan dentro de la empresa, y aquellos que son externos no. El proceso externo no se toma en cuenta ya que no dependen de la empresa y estos no se pueden controlar. Se recomienda exigir tiempos y normativas a los proveedores externos con el fin de optimizar los tiempos de procesos externos. Los tiempos establecidos de la empresa a partir del literal H son de un producto, es decir, que la limpieza y preparación de un poste tarda 45 min e igualmente en el literal J.

El proceso F y el J son los que más tiempo tardan, estos se ejecutan de diferente manera. El proceso F consiste en que luego del contrato establecido con el cliente y la empresa, pasa el proceso donde el supervisor y soporte financiero Daniel Dávila para que él se comunice con los 4 proveedores para realizar el pedido. El pedido lo realiza mediante llamada telefónica, o vía email ya que tiene que notificar a los 4 proveedores. Una vez notificado a los proveedores, ellos envían una proforma del pedido para que en la empresa decida cual proveedor contratar. Mientras que el proceso J inicia una vez que llega la mercadería pintada (postes y brazos), se procede con la limpieza y embalado de cada uno de los productos para luego él envió al cliente.

El proceso J es ejecutado por una sola persona, hay que tomar en cuenta que el proceso tarda más por lo que requiere mayor fuerza física para levantar el poste para limpiar, y colocar el revestimiento de esponja y plástico para el transporte. Este revestimiento sirve para proteger la pintura del poste, y evitar que este se dañe al momento de la entrega al cliente.

Ambas actividades pueden reducir su tiempo, en el proceso F se puede incluir dentro de fase de mejora se presentará más adelante en este proyecto. Mientras que para el proceso J se recomienda implementar herramientas que faciliten la manipulación de los productos o contratar personal para soporte.

Pedido Exterior (Luminarias)

El siguiente diagrama muestra el seguimiento de los procesos que se cumplen cuando se obtiene el pedido de un cliente, y este involucra luminarias que no hay en existencias. Por lo cual, la empresa realiza la adquisición de luminarias al exterior para su previa importación y entregar al cliente. El diagrama con pedido a proveedores del exterior es el siguiente:

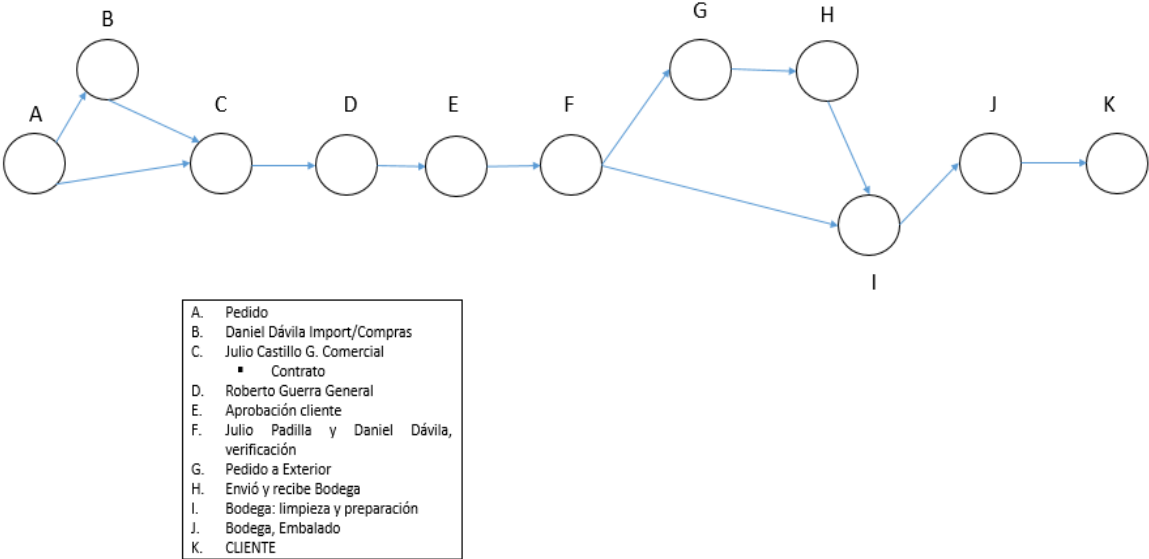


Gráfico 10 Grafica de Procesos Pedido Exterior

	Tiempo Real	
A.Pedido	5min	
B.Daniel Dávila Import/Compras	5min	
C.Julio Castillo G. Comercial	30min	
C.Contrato	30min	
D.Roberto Guerra General	25min	
E.Aprobación cliente	1d	15d
F.Julio Padilla y Daniel Dávila, verificación	1h	
G.Pedido a Exterior	5d	
H.Envió y recibe Bodega		
Maritimo	124d	
Aéreo	41d	
I.Bodega: limpieza y preparación	1h 30 min	
J.Bodega, Embalado	20min	

En el proceso que involucra las luminarias es similar que el de los postes, pero el proveedor de estos productos son del mismo grupo Schröder GIE. El pedido de luminarias al exterior pasa por un proceso de aprobación del pedido esto tarda 5 días si es que los productos hay en existencia, sino el pedido pasa a fabrica para la elaboración de los productos que se requieren.

Para el análisis de ruta crítica, se considera los tiempos de cada proceso de la empresa para analizar si es que existen tiempos muertos y como mejóralos. En la tabla anterior se especifica el envío y recepción en bodega mediante el proceso marítimo y aéreo, esta información está consolidada como el total de horas promedio (elaboración y transito) de los productos.

Sin embargo, los tiempos de horas promedio de cada actividad por separado son las siguientes:

Producción		
	Maritimo	65,4
	Aéreo	20,6
Transito		
	Maritimo	50,9
	Aéreo	10,7

Esto nos da un rango de tiempo promedio en elaborar cierto número de productos en algunas fábricas que tiene la empresa alrededor del mundo. Sin embargo, el tiempo que tarda en elaborarse los productos se justifica ya que tiene que cumplir estándares y procesos ya establecidos por la empresa.

Luego de analizar la situación del pedido al exterior, tarda más en la búsqueda de los inventarios y aprobación del pedido. Este tiempo se añade al proceso que pasa a fábrica o directamente embargue, generando más tiempo de espera. En este caso se presenta el diagrama de flujo en el cual señala en donde existe un estancamiento por parte de la empresa, esto paraliza algunos procesos.

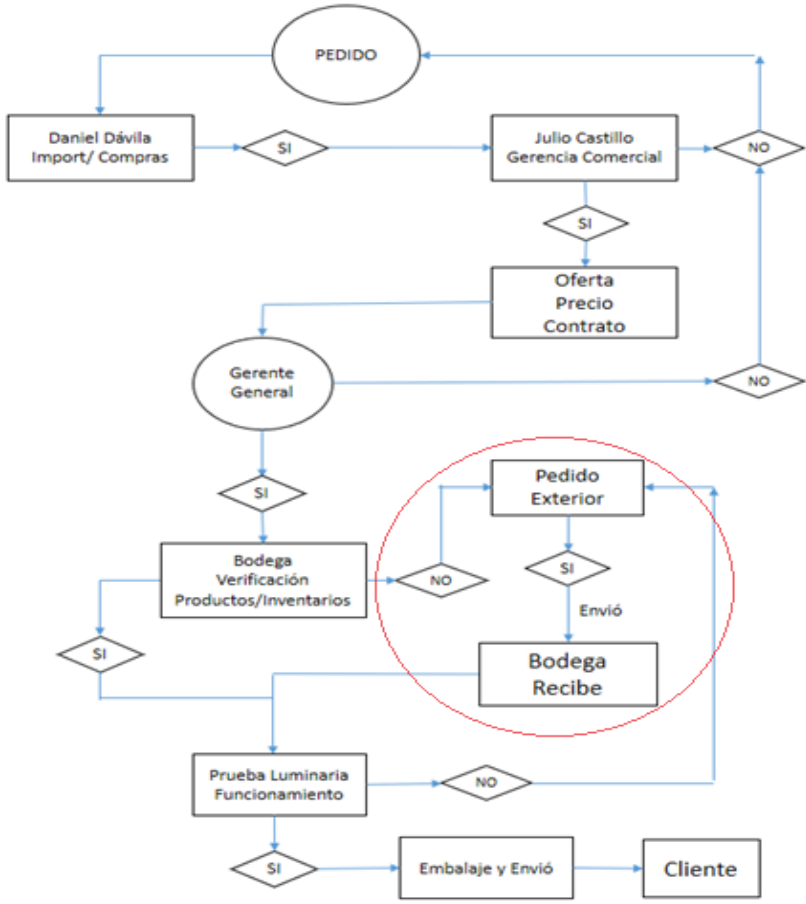


Gráfico 11 Flujo de Información Tiempo Muerto

Analizando el diagrama de flujo el problema empieza a partir de la aprobación del exterior ya que tardan 5 días en analizar la existencia de productos en inventarios, lo cual se podría reducir e teniendo un sistema automatizado dentro de todas las empresas. Este sistema se implementaría dentro de las empresas como una inversión, para reducir tiempos de espera buscando inventarios dentro de bodegas alrededor del mundo. Este sistema permitirá saber que inventarios se tiene en cada bodega y la cantidad de los mismos, esto permite tomar decisiones de manera inmediata sobre los mismos.

Capítulo 4

4.1 Propuesta

La propuesta de mejora será enfocada en la cadena de suministros (SCM), se buscará implementar un software que integre todos los procesos y sea personalizado de acuerdo a lo que realiza la empresa. Este software deberá integrar tanto los pedidos de productos, proveedores, inventarios, y clientes, este permitirá una mejor optimización del tiempo y recursos.

La solución para implementar dentro la empresa no solo se puede aplicar en Ecuador, debe ser un cambio a nivel internacional. La consolidación de información tiene que ser inmediata, esto ahorra tiempo para cualquier proceso.

Anteriormente en este trabajo se menciona que la empresa ya utiliza un software financiero, sin embargo, no es el mismo para las demás sedes de la empresa. Por ello, la consolidación de este tipo de información tarda más de lo normal. Hay que mencionar el grupo actualmente está considerando la opción de adoptar un software financiero, que les permita realizar la consolidación de información de manera automática y en menos tiempo. Este software sería el mismo para todas las organizaciones, con opciones de idioma, tipo de cambio, etc. Es decir, el grupo Schröder ya tiene la mentalidad de adoptar medidas que permitan mejorar el manejo de las empresas alrededor del mundo.

La propuesta son tres opciones las cuales se podrían aplicar dentro la empresa:

- **SAP**

El SAP es un sistema de información elaborado que cuenta con distintas herramientas que permite gestionar las diferentes acciones de una empresa, sobre todo las que tienen que ver con la producción, la logística, el inventario, los envíos y la contabilidad. El sistema SAP Business One genera integración total de todos los módulos de la empresa que permite que la inversión inicial en el software y la consultoría sean muy competitivos en el corto plazo y definitivamente muy superiores en el mediano plazo. Las ventajas de adoptar un SAP son:

- ✓ Seguridad y rápido manejo de información

- ✓ Mejora la planificación
- ✓ Mejora la rapidez de reacción
- ✓ Optimización de los recursos y servicios

- **Lantex Mes Inventory**

Lantek MES Inventory es un sistema de información elaborado por empresa de la ciudad de México con la finalidad de dar una solución de gestión que le permite tener toda la información clave de su inventario en tiempo real, así como una correcta valoración de las existencias en cada momento y para cada almacén. El máximo enfoque de este tipo de sistema es a la gestión de inventarios, con sus respectivas trayectorias en exportaciones e importaciones. Este sistema permite implementarse en la organización dando facilidad de manejo ha:

- ✓ Gestión de inventarios y código de barras
- ✓ Gestión de costes
- ✓ Gestión de trazabilidad
- ✓ Gestión de reservas y cantidades en almacenes, multi-almacenes
- ✓ Gestión de recepciones y envíos

- **CargoWise**

CargoWise One es una plataforma de fuente única, diseñada para satisfacer las diversas necesidades de la industria de la logística. CargoWise One permite ejecutar transacciones logísticas altamente complejas y administrar sus operaciones e inventarios en una base de datos a través de múltiples usuarios, funciones, oficinas, países, monedas e idiomas. Este software basado en la nube optimiza sus procesos y manejo de inventarios, integra todas oficinas de todos los países en uno solo.

La diferencia entre estas tres opciones es que SAP ofrece un servicio completo dentro de los distintos paquetes para las empresas. El sistema de SAP ofrece soluciones tanto en SCM, ERP, CRM, mientras que Lantex y CargoWise ofrecen servicios a empresas enfocadas al área de logística que incluye la cadena de suministro (SCM) de las empresas.

4.2 SAP

La organización que elaboro SAP nació en la década de los 70's. El modelo de negocio ha evolucionado de acuerdo a las necesidades que surgen dentro de las empresas, el desarrollo SAP fue con la finalidad de reducir los problemas dentro de las mismas y automatizar procesos de la mejor manera. SAP obtuvo un alto crecimiento gracias a su utilidad que permite recopilar todo tipo de datos de la empresa y procesarlos en información útil para tomar decisiones para las diferentes áreas de la organización.

El sistema SAP ofrece distintos servicios para las organizaciones:

ERP y Digital Core

- SAP S/4HANA y ERP para grandes empresas
- ERP para medianas empresas
- ERP para pequeñas empresas
- ERP en la nube

Nube y plataformas de datos

- SAP Cloud Platform
- SAP HANA Platform and Databases
- Almacenamiento de datos
- Big Data
- Gestión de información empresarial
- Integración de aplicaciones e infraestructura

Compras y redes

- Gestión de proveedores
- Abastecimiento estratégico
- Compras
- Compra de servicios y fuerza laboral externa
- Compras y cumplimiento

Analíticas

- Business Intelligence
- Gestión de rendimiento empresarial
- Analíticas predictivas

Compromiso del cliente y comercio

- Marketing
- Ventas
- Servicio
- Comercio
- Ingresos

IoT y cadena de suministro digital

- Cadena de suministro
- Internet de las cosas (IoT)
- Fabricación
- I+D / Ingeniería
- Gestión de activos

Recursos humanos (RR. HH.)

- RR. HH. y nómina centrales
- Gestión de tiempo y asistencia
- Contratación y onboarding
- Aprendizaje y desarrollo
- Rendimiento y remuneración
- Planificación y analíticas de la fuerza laboral

Finanzas

- Control, riesgo y cumplimiento
- Análisis y planificación financieros
- Cierre contable y financiero

- Gestión de la tesorería
- Cuentas por pagar y por cobrar
- Gestión de bienes raíces
- Viáticos y gastos

(SAP Copyright Department, 2018) <https://www.sap.com/latinamerica/products.html>

SAP ofrece todos estos servicios dentro de un mismo paquete para las empresas, este paquete es conocido como el SAP Business One. Esta ventaja hace que SAP esté dentro de los proveedores de software más importantes del mundo, después de Microsoft y Oracle, solucionando problemas a todo tipo de organización.

4.2.1 SAP Business One

Los proveedores de SAP son centros autorizados por la marca, estos ofrecen los mismos servicios de asesoría, implementación y mantenimiento del paquete SAP para las empresas. Las empresas que adopten dicho programa completo obtienen los siguientes beneficios (SAP Business One, 2011):

✓ Gestión

Contiene las parametrizaciones básicas del sistema para tipos de cambio de moneda, definiciones del sistema y autorizaciones, además de las parametrizaciones para las funciones de alertas en línea, y de importación y exportación de datos.

✓ Finanzas

Gestiona todos los datos de contabilidad y el plan de cuentas, el libro mayor, la contabilización actual de contabilidad y los informes. Además, se pueden definir presupuestos y centros de beneficio para gestionar mejor los ingresos y los gastos de la empresa.

✓ Oportunidades de ventas

Ayuda a los empleados del departamento de ventas a gestionar las oportunidades, permite analizar la información de ventas y también ayuda para previsión de ventas.

✓ Ventas - Clientes

Gestiona todos los aspectos del proceso de venta, desde la entrada de ofertas de ventas, pedidos de cliente y entregas, hasta la emisión de facturas de deudores y devoluciones. Además, se pueden copiar documentos base en documentos de destino o enviar cartas a los clientes que tengan deudas pendientes.

✓ Compras - Proveedores

Permite gestionar todas las transacciones con sus proveedores. Se puede representar todo el proceso de compra, desde los pedidos hasta las facturas de proveedores. Ayuda en los cálculos de los precios de compra de sus artículos importados, incluidos los costos de aduana, de transporte y de seguros, tasas, impuestos y otros costos de importación.

✓ Socios de negocios

Almacena los datos maestros de todos los socios de negocios, incluida la información relevante sobre clientes, vendedores, proveedores y clientes potenciales.

✓ Gestión de bancos

Gestiona todas las transacciones monetarias. Además, se puede utilizar el Motor de pagos para procesar los pagos automáticos.

✓ Inventario

Gestiona el inventario, incluidos los stocks en almacén, las listas de precios, los acuerdos de precios especiales, los artículos alternativos y las transacciones de almacén, así como los procesos de determinación de precios y embalaje, y la gestión de números de lote y de serie.

✓ Producción

Permite gestionar listas de materiales y órdenes de fabricación.

✓ Servicio

Gestiona la interacción entre los representantes de servicio y los clientes. Permite introducir y actualizar la información relativa a contratos de servicio, números de artículo y de serie, reclamaciones y consultas de clientes, así como realizar diversas funciones relacionadas.

Existen variaciones entre los paquetes o licencias del producto que se vende para las empresas, la diferencia de estos a parte del costo es el servicio que brinda. La clasificación de licencias es:

- Starter
- Limitada (CRM, Logística, Financiera) o Personalizado
- SAP Business One (Profesional)

La diferencia entre cada tipo de licencia es la cantidad de funciones que puede ejecutar la empresa con el paquete contratado. El más avanzado puede manejar todas las funciones anteriormente mencionadas para SAP Business One, mientras que las otras tienen ciertas limitaciones.

(SAP Copyright Department, 2018) <https://www.sap.com/latinamerica/products.html>

4.3 Costo

Los costos estimados de implementación de cada licencia en una computadora son:

- Starter \$1,140
- Limitada (CRM, Logística, Financiera) o Personalizado \$1.400
- SAP Business One (Profesional) \$2,700

Los costos estimados son unitarios, es decir, que la licencia sería ingresada dentro de la empresa para un usuario. De esta manera la inversión de la empresa sería de acuerdo al número de usuarios que tendrían acceso a las funciones del servicio. El precio puede variar de acuerdo al tamaño de la organización, cuando una organización busca implementar dicho producto entra en un proceso de asesoría, análisis, configuración y capacitación al personal. Todo este proceso sirve para que los usuarios puedan conocer el producto, y tener un manejo

fácil del mismo. Luego el costo variable viene a ser los mantenimientos que se da al sistema mientras ya está en funcionamiento de la empresa. (Avantis, 2018)

La siguiente tabla demuestra la inversión promedio a realizar en función del número de usuarios a utilizar en un rango de uno a diez. La tabla muestra el paquete “Limitada” de \$ 1.400 +17% de mantenimiento y aumenta el paquete de acuerdo al número de usuarios, y el respectivo costo de servicios de consultoría de implantación. (TakTik Consulting, 2018)

Número de usuarios a implantar	Inversión aproximada en software y mantenimiento (en USD)	Servicios de consultoría de implantación (en USD) (*)	Meses promedio de implantación	Total de inversión aproximada en USD (Sin IVA)
1	\$1,600	\$7,400	2	\$9,000
2	\$3,100	\$10,400	2	\$13,500
3	\$4,600	\$11,900	3	\$16,500
4	\$6,100	\$13,400	3	\$19,500
5	\$7,600	\$14,900	3	\$22,500
6	\$13,900	\$17,800	4	\$31,700
7	\$17,200	\$19,300	4	\$36,500
8	\$18,900	\$20,800	5	\$39,700
9	\$20,800	\$22,700	5	\$43,500
10	\$24,000	\$24,200	5	\$48,200

La ventaja de la licencia SAP Business One es que el proveedor puede personalizar el sistema de acuerdo a las exigencias de la empresa u organización contratante. Esto es una oportunidad para empresas personalizar el programa como ellos quieren utilizar, para facilitar su uso y tener mayor accesibilidad a la información que requieran de la empresa. Dependiendo de la cantidad de licencias que contrate la empresa, dependerá el número de usuarios que podrán acceder al sistema.

También para la implementación de un sistema de información analizar la capacidad operativa con la que cuenta la empresa, ya que es uno de los aspectos importantes para que se de manera adecuada la implementación del sistema de información. La implementación de este programa tiene que ser por consultoras especializadas en SAP en Ecuador, que tenga

los permisos de venta y distribución otorgados por SAP. Por ejemplo, una consultora especializada en la venta de este producto y servicio es “Provedatos: Software de Gestión Empresarial” o “Grupo Exxis”.

El manejo del sistema de información dentro de Schröder Ecuador S.A sería por cinco miembros del personal que manejan los asuntos contables, clientes, proveedores, contratos, etc. Es decir, que aproximadamente el costo de inversión para esta empresa sería \$22.500, el paquete completo con mantenimiento y asesoría. El pago del sistema se efectúa cada vez que se termina el periodo de implantación, y así continuar utilizando el sistema.

4.4 Solución

La pregunta que se debería hacer no es cuál es el costo de SAP Business One, pero, ¿cuál es el costo de no tener SAP Business One?

El costo de implementar SAP dentro de una empresa siempre es elevado al momento de invertir, pero los beneficios y soluciones que este sistema ofrece justifican el costo de inversión. Actualmente determinar si es que la implementación del sistema es rentable para la empresa no se puede realizar, ya que no se ha implementado y no se tiene un seguimiento del mismo. Sin embargo, se puede apoyar a SAP por casos de éxito con otras empresas o plantear las funciones que cumple y que resultados ofrece a largo plazo.

Por ejemplo, el sistema de SAP Business One tiene distintas opciones dentro del sistema que facilita el trabajo a los usuarios. El sistema contiene desde formulas básicas, hasta formulas complejas para cada área que se desea aplicar.

SAP trabaja con indicadores inteligentes, filtros y Web Intelligence. Estas funciones permiten ingresar distintas funciones lógicas, numéricas, fechas, horas, operadores, proveedores, secciones, sectores, etc. para la elaboración de seguimiento, informes y resultados de proyectos.

- Área de Finanzas

El sistema SAP mantiene los cálculos estándar y complejos de finanzas que facilita el proceso de ingreso de información financiera. La elaboración de balance general, estado de resultados, y otros estados financieros se realizan de manera efectiva, evitando problemas y como resultado se pueden ejecutar análisis extras que requiera la empresa. El sistema funciona de acuerdo a las exigencias de la empresa, puede realizar previsiones de ventas

automáticamente y utilizando el método que la empresa necesite. (Uso de funciones, formulas y cálculos en SAP Business, 2011)

El sistema también ayuda a conocer todos los datos de todas las empresas en distintos tipos de moneda, idioma, etc. Esto ayuda a ver el rendimiento de las empresas en:

- Ingreso de ventas, semestral, trimestral, etc.
- Número de ventas
- Rendimiento de Ventas
- Flujo de Efectivo
- Ventas por país, ventas por sector, etc.
- Presupuestos

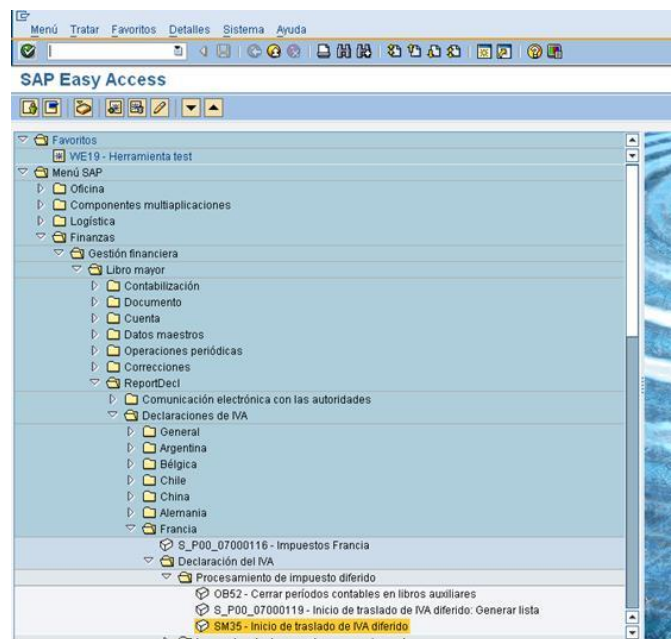


Gráfico 12 Easy Access SAP Finance

Esto genera:

- ✓ Velocidad de trabajo

SAP permite que los usuarios pueden manejar la información dentro del sistema de manera fácil y rápida. Esto permite que todas las áreas pueden hacer uso de esta información, y complementar con otras actividades necesarias. Como resultado de este trabajo la empresa alcanzará sus objetivos antes de lo previsto. La toma de decisiones será de manera efectiva e inmediata contando con información confiable optando por las mejores condiciones para la empresa. Y a futuro los resultados se establecen en informes de la siguiente manera:

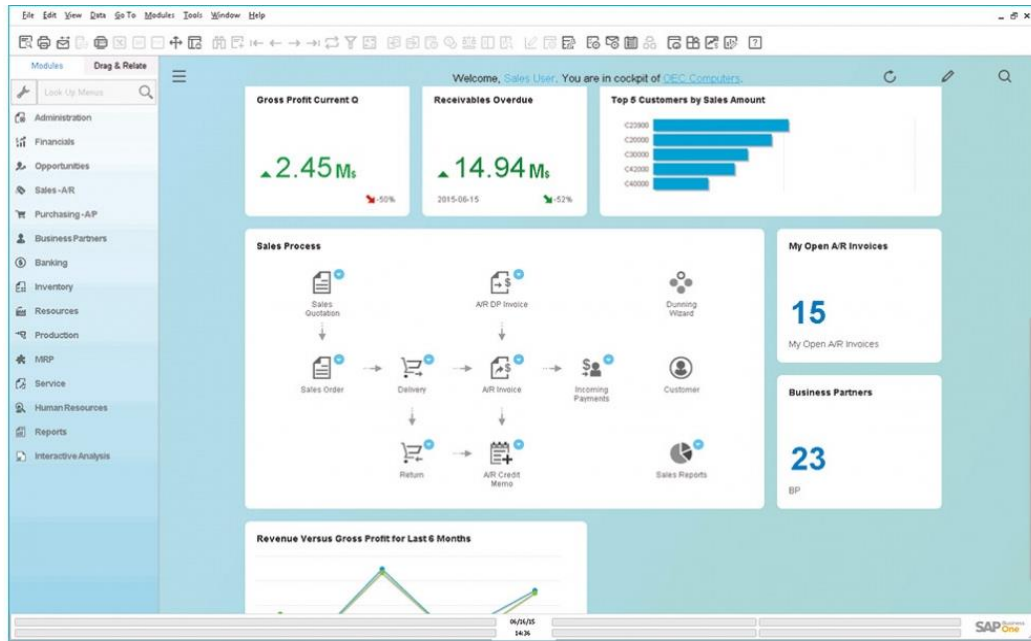


Gráfico 13 Easy Access SAP Resultados

- Área Logística

SAP maneja el área de logística con los módulos integrados de compras y otros como el ERP y SCM, esto permite que la gestión comercial, gestión financiera, y planificación de la producción estén conectados entre sí. Cada fase del sistema de SAP ayuda a determinar las necesidades de la empresa, oferta y selección de abastecimiento, selección de proveedores y comparación de ofertas, y como la empresa también trabaja a nivel internacional se da el tratamiento de pedido con mercancías en distintos lugares. También se incluye como es la gestión de inventarios, cambios de entorno, etc. el sistema analizara cada variable para determinar cuál es el procedimiento adecuado que debe seguir la empresa. (Uso de funciones, formulas y cálculos en SAP Business, 2011)

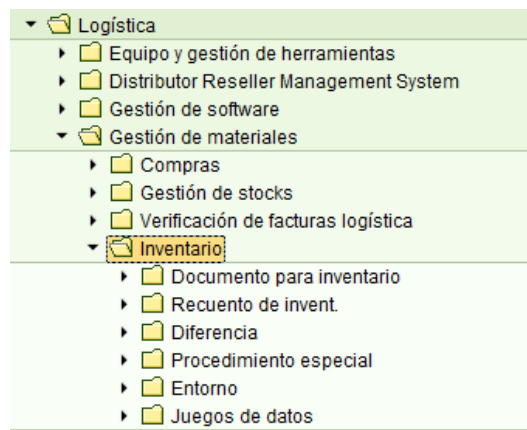


Gráfico 14 Easy Access SAP Logística

Todas estas funciones permiten a la empresa:

- ✓ Optimización en manejo de inventarios y cadena de suministro más eficiente

Integración de las fábricas y bodegas de la empresa a nivel internacional, automatizando procesos e inventarios facilitando el manejo del mismo. Los productos que ingresan tendrán un código de barras para identificar en el sistema de mejor manera la ubicación del mismo en bodegas. Esto facilita la búsqueda de productos, y de esta manera saber si es que no hay en existencias hacer el pedido de manera inmediata en el lugar que este se encuentre o proceder con la elaboración en fabrica. El sistema permite ver los tipos de pedidos, y cuales ya están en proceso y cuales siguen pendientes, esto facilita el análisis a la empresa de evitar demoras con cada uno de los pedidos.

- ✓ Integración de los procesos a nivel internacional

Integración de todas las oficinas a nivel internacional para una mejor comunicación, intercambio de información y experiencias, canalizar peticiones al fabricante, realizar contactos, compartir asociaciones, etc. Esto permite entre asociaciones tener mayor encuentro y apoyo entre ellas para lograr el objetivo final de la organización. SAP permite ingreso de datos que la empresa necesita, puede ingresar cada inventario de acuerdo fecha, año, hora, mes, etc. a partir de ello muestra el cumplimiento de procesos de cada bien producido y la rotación de inventarios que se da en cada bodega. Con esta información se elabora automáticamente que productos son los que requieren más ventas que otros.

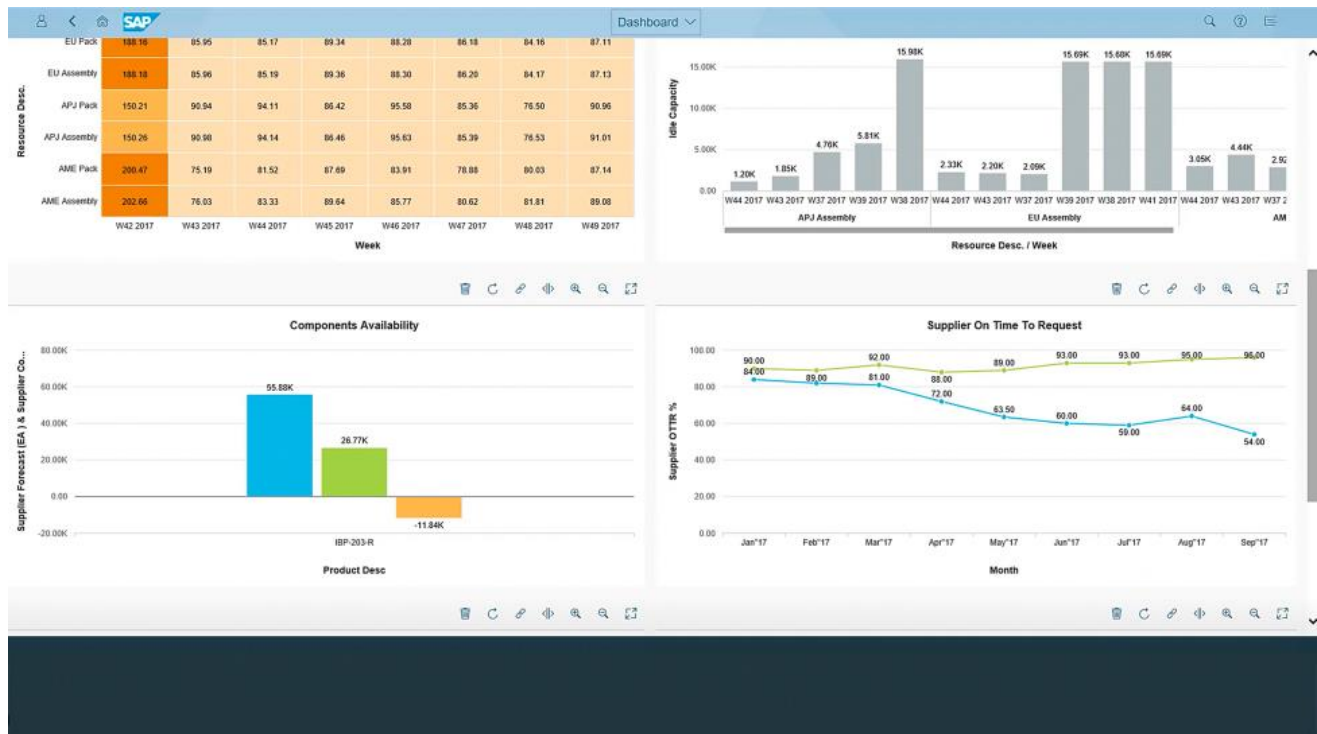


Gráfico 15 Resultados Logística

Programación

Al momento de efectuar elaboración o programación del software adecuado la empresa consultora debe analizar las necesidades, formatos, y estándares que la empresa cumple para incluir dentro del sistema. A partir de ello se elaboran la programación respectiva dentro del sistema, para que esté listo para su funcionamiento. Por ejemplo:

- Creación de una fórmula para devolver una varianza estadística

```
Sum(((Quantity sold) - Average([Quantity sold] ForEach [Quarter]) In Report)*([Quantity sold] - Average([Quantity sold] ForEach [Quarter]) In Report)) In [Quarter])/(Count ([Quantity sold] ForEach [Quarter]) - 1)
```

Esta fórmula es claramente difícil de manejar. Utilizando variables puede simplificarla de la manera siguiente:

```
Sum ([Difference Squared])/[Number of Observations] - 1)
```

Cada fórmula básica o compleja se puede incluir dentro de los cálculos del sistema, para utilizar cada función necesita conocer su nombre, el número de valores de entrada necesarios y los tipos de datos de esos valores de entrada. También necesita conocer el tipo de datos que la función va a dar como resultado. Dentro de la programación cumple con la siguiente sintaxis:

```
num Abs (number)
```

Y de la siguiente manera se va programando de acuerdo a lo que la empresa necesita y se ingresa cada dato que la empresa necesite. A continuación, se presentan otros tipos de fórmulas que también se incluyen o se requieren durante la programación

- Entrada de petición de orden con la función RespuestaUsuario

```
"Quarterly Revenues for " + UserResponse( "eFashion";"Choose a State")
```

- Cálculo de un porcentaje mediante la función Suma

```
[Sales revenue]/(Sum([Sales revenue] In Report))
```

```
[Sales revenue]/(Sum([Sales revenue] In Section))
```

El listado de fórmulas es continuo y se establecen de acuerdo a los requerimientos de la empresa, y la empresa consultora debe adecuar el programa a ello.

Conclusiones

El grupo de empresas Schröder está comprendiendo la necesidad de optimizar tiempo en temas de consolidación de información financiera, manejo de procesos, y buscando que su información sea respaldada de mejor manera aprovechando un modelo de software. Sin embargo, la implementación no necesariamente debería ser de un sistema financiero, ya que el costo es casi similar que adoptar una licencia de producto completo.

La ventaja de Schröder Ecuador S.A. es ser una empresa con una mentalidad de mejora continua, y se adapta a los cambios que surgen dentro del mercado. La necesidad de adoptar un sistema de información viene de optimizar tiempo en consolidación de información con las demás sedes de la empresa alrededor del mundo. Cada sede de la empresa tenía una manera distinta de presentar la información, lo cual se dificultaba al momento de consolidar con las demás. Sin embargo, la solución que se plantea al momento de adoptar el mismo sistema de información para todas, facilitará el cumplimiento de las actividades de mejor manera.

Al implementar el sistema SAP el costo de inversión será elevado, pero se justifica con la funcionalidad y soluciones que dará a la empresa a futuro con su uso. El implementar SAP es mejor para las empresas ya que es sistema confiable que ha estado durante mucho tiempo en el mercado, adaptándose a las exigencias de los clientes, los cambios informáticos, y mejoras que se han presentado logrando hacer un sistema importante. Al momento de contratar el servicio el usuario no tendría por qué preocuparse por actualizar las aplicaciones o sistema operativo, o respectivo mantenimiento ya que esto pues sería responsabilidad del proveedor. SAP brinda un servicio seguro y confiable para las empresas, dando seguimiento, mantenimiento y respaldo de información de las empresas contratantes.

La propuesta para la empresa es adoptar un sistema de información que les permita optimizar muchas actividades dentro de la empresa, obteniendo beneficios a largo plazo. Por esta razón no solo sería beneficioso adoptar solo un tipo de sistema sea financiero o SCM o ERP, si es que tengo la oportunidad de tener un paquete SAP personalizado o el SAP completo.

Por último, la ventaja de SAP es la calidad de respaldo y protección a información. SAP ofrece la mejor seguridad y respaldo de información a nivel internacional, constantemente SAP actualiza sus sistemas con la finalidad de combatir virus que busquen afectar o robar la información de la empresa.

En conclusión, respecto a los procesos de la empresa Schröder Ecuador S.A. se puede mejorar y optimizar de mejor manera. La búsqueda de inventarios y pedidos se puede optimizar el tiempo teniendo un sistema automatizado, haciendo que la búsqueda sea inmediata. El implementar un sistema de información completo beneficiará a la organización en el manejo de muchas actividades, reduciendo tiempos muertos y dando mayor satisfacción al cliente. El sistema de información permitirá algunas ventajas:

- ✓ Consolidación de información automatizada con distintas opciones de opciones de idioma, tipo de cambio, etc.
- ✓ Búsqueda de inventarios inmediata
- ✓ Pedidos del exterior en menor tiempo
- ✓ Mejor planificación entre sedes de la empresa
- ✓ Optimización de recursos

Recomendaciones

La empresa está buscando implementar un sistema de información, es necesario analizar las mejores opciones tanto en precio, calidad y seguridad. La implementación de tiene que ser con asesoría de consultoras especializadas en SAP en Ecuador, que tenga los permisos de venta y distribución otorgados por SAP. Tener apoyo de una consultora resalta mayor confianza para la presentación de productos, para que la empresa pueda analizar los paquetes o productos y escoger el que más se ajuste a las necesidades de la empresa. La consultora debe considerar la capacidad operativa con la que cuenta la empresa, ya que es uno de los aspectos importantes para que se de manera adecuada la implementación del sistema de información.

Schröder Ecuador S.A. debe tomar en cuenta que los costos de implementación no serán baratos, sin embargo, cuentan con capacidad operativa para que la implementación adecuada. Este beneficio otorga a la empresa que el proceso de implementación sea en menor tiempo y adaptación por parte del personal sea más rápido. Al largo plazo, los costos del sistema de información a implementar serán justificados por los beneficios que obtendrá la empresa.

La asesoría a la empresa tiene seria y exacta dando a conocer los principales aspectos que tiene que cumplir, para una adecuada implementación del sistema de información. Al momento que la empresa tiene la asesoría adecuada, realiza investigaciones de su capacidad operativa, y de su gestión de procesos. La necesidad de realizar esta investigación es para determinar donde la empresa tiene problemas y como se puede solucionar implementando el sistema que Schröder Ecuador S.A necesite.

Bibliografía

- Avantis. (17 de 04 de 2018). *Avantis Avant Information System*. Obtenido de <https://blog.avantis.mx/precio-de-sap-business-one-variables>
- Ayala, A. P. (2006). *Ingeniería de Software: Una Guía para crear Sistemas de Información*. Guía, INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, México . Recuperado el 30 de 04 de 2018, de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi ekeif6-LaAhULrFMKHRgMD3oQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Feducagratis.cl%2Fmoodle%2Fmod%2Fresource%2Fview.php%3Fid%3D4694&usg=AOvVaw2sv3Vn6hx4MD0ve-qhhiUu>
- Benetti, R. (2002). La globalizaion y sus efectos. *Capacitación y Desarrollo empresarial, II(2)*. Recuperado el 02 de 07 de 2018, de http://www.aventurahumana.org/referencias/revista_02/globalizacion.html
- Díez, E. M. (Julio - Agosto de 2003). Soluciones de Proceso SCM frente a Soluciones de Negocio ERP. (A. d. ICAI, Ed.) *Anales de mecánica y electricidad, 80(IV)*, 17-22. Recuperado el 14 de 05 de 2018, de <https://www.ica.es/publicaciones/historico-de-anales-de-mecanica-y-electricidad/anales-1999/numero-iv-julio-agosto-2003/>
- Dinero . (8 de Marzo de 2015). *Dinero*. Obtenido de Comercio Exterior: www.dinero.com/internacional/articulo/los-retos-complejidades-cadenas-suministro-para-comercio-internacional/211803
- Fuster, H. G. (2011). *Sistemas de cooperación empresarial* . Universitat Oberta de Catalunya. Catalunya: UOC. Recuperado el 14 de 05 de 2018, de http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/12802/8/Fundamentos%20de%20sistemas%20de%20informaci%C3%B3n_M%C3%B3dulo%202_Sistemas%20de%20cooperaci%C3%B3n%20empresarial.pdf
- Laudon, K. C. (2004). *Sistema de Información Gerencial*. Recuperado el 04 de 30 de 2018, de Instituto Tecnológico de Sonora: http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/introduccion_sistemas/p3.htm
- Lu, D. D. (2011). *Fundamentals of Supply Chain Management*. (bookboon.com, Ed.) bookboon.com. Recuperado el 14 de 05 de 2018, de <http://library.ku.ac.ke/wp-content/downloads/2011/08/Bookboon/Magement%20andOrganisation/fundamentals-of-supply-chain-management.pdf>
- Rafael Alcamí, C. C. (2011). *Universitat Jaume-I*. Recuperado el 2018, de Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa: <http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>
- Rey, C. S. (2010). *Sistemas Integrados de Gestión (ERP)*. Madrid. Obtenido de http://www.gcd.udc.es/subido/catedra/presentaciones/economia_competencia_ii/nota_tecnica_sistemas_de_gestion_erp_carlos_suarez_rey_17-03-2010.pdf

SAP Business One. (2011). La solución de gestión de negocios para pequeñas y medianas empresas. *Descripción general de la solución*, 28. Recuperado el 28 de 08 de 2018, de <http://www.exxis-group.com/wp-content/uploads/2016/02/Brochure-SAPB1.pdf>

SAP Copyright Department. (2018). *SAP Latinoamérica*, © 2018 SAP SE. (©. 2. SE, Editor) Recuperado el 16 de 08 de 2018, de SAP Latinoamérica: <https://www.sap.com/latinamerica/about/legal/copyright.html>

TakTik Consulting. (08 de 10 de 2018). *TakTik Consulting*. (J. Oetling, Editor) Recuperado el 08 de 10 de 2018, de <http://www.taktik.com.mx/>

Trasobares, A. H. (2003). Los Sistemas de Información: Evolución y Desarrollo. *Proyecto Social: Revista de Relaciones Laborales*, 15. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/793097.pdf>

Uso de funciones, formulas y cálculos en SAP Business. (01 de 12 de 2011). Recuperado el 20 de 10 de 2018, de https://help.sap.com/doc/businessobject_product_guides_boexir31sp5_es_xi31_sp5_webi_ffc_es_pdf/XI%203.1/es-ES/xi31_sp5_webi_ffc_es.pdf