



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TITULACIÓN DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

Automatización de procesos de la empresa comercial OrtSot Sistemas de la ciudad de Arenillas provincia de El Oro.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Eras Castillo, Cristhian Patricio

DIRECTOR: Cabrera Silva, Armando Augusto, Ing.

CENTRO UNIVERSITARIO MACHALA

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Ingeniero.

Armando Augusto Cabrera Silva

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Automatización de procesos de la empresa comercial OrtSot Sistemas de la ciudad de Arenillas provincia de El Oro realizado por Eras Castillo Cristhian Patricio, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, abril de 2015

f.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Cristhian Patricio Eras Castillo declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: Automatización de procesos de la empresa comercial OrtSot Sistemas de la ciudad de Arenillas provincia de El Oro, de la Titulación de Ingeniero en Informática siendo Armando Augusto Cabrera Silva director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.

Autor: Cristhian Patricio Eras Castillo

Cédula: 0703489005

DEDICATORIA

Al esfuerzo y sabiduría de mi madre y abuelos quienes con sus acertados consejos supieron orientarme para cumplir uno más de mis objetivos académicos.

A mi esposa, ejemplo de dedicación, a mi hija, mi más grande motivación, por ellas este trabajo de tesis se concluyó dos años después de la fecha planificada.

AGRADECIMIENTO

De manera especial agradezco a los docentes que formaron parte de todas mis etapas de estudiante, sus consejos y experiencias sirvieron de gran ayuda para avanzar un escalón más en mi vida académica.

Gracias a la Gerencia General de OrtSot Sistemas y su nivel operativo, la confianza y facilidades prestadas durante el desarrollo del presente trabajo de investigación permitieron que las actividades se desarrollen según lo programado.

A mi familia, amigos y compañeros de aula, su dedicación y conocimientos transmitidos hacia mi persona fueron el pilar más importante para la culminación de mi tesis de grado.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA	i
CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN POR PROCESOS	6
1.1. Gestión.	7
1.2. Reingeniería.	8
1.3. Mejoramiento continuo.	10
1.3.1. Pasos básicos para la mejora continua.	14
1.3.2. W. Edwards Deming.	16
1.3.2.1. Principios de Deming.	16
1.3.2.2. Círculo de Deming.	20
1.3.3. Kaoru Ishikawa.	23
1.3.3.1. Diagrama de Ishikawa.	24
1.4. Gestión de la calidad total – Total Quality Management (TQM).	27
1.4.1. Costo de la Calidad.	30
1.4.2. Calidad Total como estrategia.	31
1.4.3. Agentes externos como parte de la calidad total.	32
1.4.4. Proceso de calidad total.	33
1.4.4.1. Fase 1: Toma de decisiones.	33
1.4.4.2. Fase 2: Promoción del plan de calidad.	34
1.4.4.3. Fase 3: Implementación del Proceso.	35
1.4.4.4. Fase 4: Consolidación y optimización de la calidad.	35
1.5. Seis sigma (6σ)	35
1.5.1. Metodología seis sigma.	37
1.5.1.1. Aplicación de seis sigma.	37
1.5.1.2. Fases de la metodología.	37
1.5.1.2.1. Definir.	37

1.5.1.2.2.	Medir.	39
1.5.1.2.3.	Analizar.	40
1.5.1.2.4.	Método “5 Por qué”.	40
1.5.1.2.5.	Mejorar.	42
1.5.1.2.5.1.	Método “Poda Joke”.	42
1.5.1.2.6.	Controlar.	43
1.6.	Enfoque de procesos ISO 9000	43
1.6.1.	Proceso.	44
1.6.2.	Puesta en marcha del enfoque de procesos.	46
1.6.2.1.	Identificación de los procesos.	47
1.6.2.2.	Planificación de los procesos.	48
1.7.	Gestión por procesos	52
1.7.1.	Implantación del modelo de gestión por procesos.	53
1.7.1.1.	Dirección de la Organización.	53
1.7.1.2.	Nivel Operativo.	54
1.7.1.3.	Área de formación.	54
1.8.	Sistema de gestión de calidad.	55
1.8.1.	Principios de un sistema de gestión de calidad.	56
1.8.1.1.	Enfoque al cliente.	56
1.8.1.2.	Liderazgo.	56
1.8.1.3.	Involucramiento del personal.	57
1.8.1.4.	Enfoque de procesos.	57
1.8.1.5.	Gestión como un sistema.	57
1.8.1.6.	Mejoramiento continuo.	57
1.8.1.7.	Excelentes relaciones con proveedores.	57
1.8.1.8.	Toma de decisiones basada en hechos.	57
CAPITULO 2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)		59
2.1.	Gestión de procesos de negocio.	60
2.2.	Ciclo de vida de los procesos.	61
2.2.1.	Diseño y Análisis.	61
2.2.2.	Configuración.	62
2.2.3.	Publicación.	62
2.2.4.	Evaluación.	62
2.2.5.	Modelamiento de procesos.	62
2.2.6.	Funciones y procesos de negocio.	63
2.2.7.	Modelamiento de Datos.	66

2.2.8.	Modelamiento de la Organización.	67
2.2.9.	Modelamiento de las Operaciones.	68
2.2.10.	Ejecución de procesos.	69
2.3.	Aplicación de la BPM.	71
2.3.1.	Planificación.	71
2.3.2.	Justificar su aplicación.	71
2.3.3.	Documentación.	72
2.4.	Gestión de la información.	72
2.4.1.	Gestión de Flujos de Trabajo – WorkFlow.	72
2.4.1.1.	Construcción y Ejecución.	73
2.4.1.2.	Arquitectura.	74
2.5.	Metodología.	76
2.5.1.	Estrategia y Organización.	78
2.5.2.	Encuesta.	78
2.5.3.	Diseño.	78
2.5.4.	Selección de la Plataforma.	79
2.5.5.	Implementación y Pruebas.	80
2.5.6.	Despliegue – Publicación.	81
2.5.7.	Operación y Control.	81
CAPITULO 3. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE ORTSOT SISTEMAS		83
3.1.	Reseña Histórica.	84
3.2.	Misión.	84
3.3.	Visión.	85
3.4.	Estructura organizativa.	85
3.5.	Identificación de Procesos.	86
3.5.1.	Procesos estratégicos.	86
3.5.2.	Procesos claves.	87
3.5.3.	Procesos de Apoyo y Soporte.	89
3.6.	Stakeholders.	91
3.6.1.	Perfiles de los Stakeholders.	92
3.7.	Mapa General de Procesos.	95
3.8.	Manual de procesos.	97
3.8.1.	Descripción de procesos de OrtSot Sistemas.	98
CAPITULO 4. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE ORTSOT SISTEMAS		124
4.1.	Identificación de la herramienta.	125
4.2.	Construcción de procesos en BonitaSoft.	125

4.2.1. Creación del diagrama del proceso de inventarios.	126
4.2.2. Ejecución del proceso de inventarios.	134
CONCLUSIONES	138
RECOMENDACIONES	139
BIBLIOGRAFÍA	140
ANEXOS	142

RESUMEN

La investigación desarrollada a continuación está enfocada en mostrar lo importante que resulta la gestión de procesos y mejora continua para las pequeñas y medianas empresas de comercio que tienen como objetivo fundamental ofrecer bienes o servicios de calidad a sus clientes a un menor costo a través de la optimización de sus procesos.

Las organizaciones operan en base a las condiciones del mercado en el que se desenvuelven, por lo tanto en los capítulos de esta investigación me mencionan las ventajas de contar con una estrategia claramente definida, involucrados que conocen las métricas con las se miden sus acciones dentro de los procesos, personal encargado de planificar, controlar y aplicar acciones proactivas a fin de encaminar a la organización a cumplir los objetivos propuestos por la dirección.

En la parte final se describen algunas recomendaciones que le permitirán a la empresa OrtSot Sistemas mantener ciertas ventajas frente a la competencia ya que proponen actividades para fortalecer la ejecución de sus procesos teniendo como premisa la satisfacción de sus clientes.

Palabras clave: Procesos, mejora continua, estrategia, calidad, métricas y clientes.

ABSTRACT

The research developed below is focused on showing how important are process management and continuous improvement for small and medium-sized companies whose aim offering goods and quality services to its customers at a lower cost through process optimization.

Organizations operate based on market conditions in which they work, in the chapters of this research it is mentioned the benefits of having a clearly defined strategy, stakeholders who know the metrics used to measure their actions within processes, people responsible of plan, control and implement proactive actions in order to guide to the organization to meet the goals set by management level.

In the final section there are some recommendations that will enable to the company OrtSot Systems maintains advantages against the competition and proposing certain activities to strengthen its processes having as premise the customer satisfaction.

Keywords: Processes, continuous improvement, strategy, quality, metrics and customers.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo inicia con la presentación de las definiciones más relevantes de la gestión por procesos, mejora continua y gestión de la calidad, cada uno de estos conceptos están orientados a tener un conocimiento más amplio de la forma correcta con la que debe operar OrtSot Sistemas, temas de liderazgo, enfoque al cliente y gestión de la calidad se desarrollan de manera amplia en los capítulos posteriores de esta investigación con la finalidad de afianzar la toma de decisiones de esta empresa basándose siempre en información altamente confiable.

En la actualidad existe gran cantidad de empresas que pueden considerarse exitosas en el medio en el que se desenvuelven, la forma de llevar a cabo sus actividades les ha permitido ganar cierto prestigio, pero dicho éxito puede verse afectado por la aparición de la competencia que en muchos de los casos resultan estar más preparadas para los cambios organizacionales y de negocio, dicha situación provocó que OrtSot Sistemas decida ejecutar un plan que le permita conocer su situación actual y las posibles alternativas de mejora que puedan ejecutarse a mediano plazo para optimizar la ejecución de sus procesos.

OrtSot Sistemas depende en su mayoría de sus clientes, pero también depende de otros involucrados que en un inicio no fueron considerados como “importantes” para la empresa, con la investigación se pudo identificar que varios aspectos no contaban con la atención necesaria de la parte gerencial de tal forma que se estaban produciendo cuellos de botella que entre otras cosas generaban la falta de abastecimiento, retrasos en pagos a proveedores y pérdidas económicas por la falta de cobros a clientes.

Las entrevistas y reuniones realizadas permitieron conocer la situación actual de la empresa a través de la identificación de los procesos, involucrados y su participación en el cumplimiento de objetivos, la gerencia de OrtSot Sistemas siempre demostró su interés lo cual permitió redefinir la estructura de procesos ya que se eliminaron y/o crearon actividades para los diferentes actores con el fin de mejorar el producto final de cada proceso.

Con el objetivo de mostrar a la gerencia de OrtSot Sistemas las actividades, tiempos, actores y su interrelación, se modelaron los diagramas y especificaciones de los procesos obtenidos de la investigación sobre la plataforma BPM BonitaSoft, la idea fundamental de realizar estos modelos fue medir los tiempos de ejecución de cada actividad dentro de un proceso, sólo así se logró balancear la ejecución de actividades basado en las responsabilidades de cada uno de los involucrados.

Sabemos que la forma de hacer negocios no se mantiene estática a lo largo del tiempo por lo tanto los procesos optimizados resultantes de esta investigación son susceptibles a futuras mejoras que le permitan a la empresa alcanzar sus nuevos objetivos organizacionales en caso de ser requerido, es importante mencionar que las mejoras propuestas se basaron en la situación actual de OrtSot Sistemas pero aplicando un nuevo análisis y re-diseño pueden ser utilizadas en empresas de características similares ya que se propusieron tomando en consideración las mejores prácticas de gestión de procesos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Automatizar los procesos de la empresa comercial OrtSot Sistemas tomando en consideración las mejores prácticas del enfoque basado en procesos.

Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la empresa y proponer las mejoras respectivas para lograr que la empresa se consolide como una de las mejores organizaciones en el mercado en lo que se refiere a la venta de bienes y prestación de servicios informáticos.
- Identificar los procesos estratégicos, claves y de soporte que forman parte de la operación de OrtSot Sistemas.
- Aplicar metodologías de mejora continua para identificar los posibles cuellos de botella en los procesos que lleva a cabo la empresa objeto de esta investigación.
- Determinar la importancia que tienen cada de los involucrados dentro de los procesos para lograr la consecución de los objetivos organizacionales.
- Diseñar los flujos de datos como parte de la implementación de la mejora de procesos de OrtSot Sistemas.

CAPITULO I.
INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN POR PROCESOS

Con este capítulo se pretende dar a conocer los conceptos más importantes que tienen relación con la gestión por procesos, entre los cuales se encuentran calidad, mejora continua, resolución de problemas y procesos, estos enunciados son la base conceptual sobre la cual se afianza la investigación que se realizará en la empresa comercial OrtSot Sistemas, las definiciones que se mencionan a continuación permitirán conocer de manera sencilla y clara los aspectos necesarios para automatizar los procesos de una organización independientemente de la actividad a la que ésta esté orientada.

1.1. Gestión.

Básicamente el término gestión se refiere a las actividades que están orientadas a la administración de un evento u organización a fin de obtener un determinado objetivo, todas estas actividades deben ser planificadas, coordinadas y ejecutadas tomando en consideración el uso de recursos humanos y materiales.

La gestión puede estar encaminada a dar solución a una situación en particular pero también puede estar orientada a diferentes tareas de administración pertenecientes a una organización sea ésta de cualquier tipo u origen.

Si bien la gestión puede ser utilizada en cualquier ámbito, ésta toma un nominativo distinto de acuerdo al campo en donde es aplicada, un claro ejemplo puede ser el caso de la Gestión del Cambio, este tipo de gestión están encargada de proponer la pautas necesarias para que los recursos inmersos en un determinado proceso no se sientan afectados de forma negativa en caso de ocurrir algún cambio que pueda alterar su normal funcionamiento.

Por más sencilla o pequeña que pueda parecer una organización ésta no puede ser dirigida sin que exista un verdadera Gestión de parte de sus directivos, la orientación, el entorno social y sus políticas permiten definir un modelo de gestión acorde a su realidad.

Entre todos los objetivos que tienen las organizaciones sobresale uno, que a la vista de cualquiera es el más importante, la satisfacción de sus clientes o usuarios dependiendo del caso, para poder ofrecer esto en necesario cumplir actividades primordiales y relacionadas sobre las cuales se debe aplicar un control exhaustivo que impida que los objetivos planteados se dejen al margen, la forma de conseguir esto es mediante la Gestión.

A diario se observa que grande empresas terminan sus operaciones por varios motivos, sea cual fueran estos en la mayoría de los casos están relacionados a la gestión, esto es un

claro ejemplo de la importancia de una forma de gestión para poder obtener resultados satisfactorios; procesos de cambios, selección de personal, adquisición de nuevas tecnologías, necesitan que sean gestionados de manera eficiente para poder obtener un retorno de la inversión en el menor tiempo posible.

Conseguir el posicionamiento deseado en el mercado por parte de la organización es un proceso en la mayoría de los casos a largo plazo, proceso que de ninguna manera podría cumplirse si no se establece un modelo de gestión adecuado que revise y proporcione retroalimentación de los procesos para controlar lo que se está haciendo, validar que las acciones sean lo suficientemente eficientes para lograr el éxito planteado y administrar los distintos recursos a fin de hacer más productiva a la organización.

La gestión permite agrupar actividades homogéneas o al menos con resultados comunes, la ejecución de un grupo de actividades producen salidas que sirven como punto de partida para otras actividades, la gestión se encarga de marcar el límite entre actividades y grupos de estas para evitar conflictos que pudieran generar retrasos de producción y por ende pérdidas económicas que perjudican a la organización en general.

Un aspecto de gran importancia que hay que considerar es que en la organización se deben establecer áreas a las que se debe aplicar un modelo de gestión distinto ya que si bien es cierto el objetivo de la organización es común, las funciones de cada área se ejecutan y se evalúan de manera distinta.

1.2. Reingeniería.

En breves palabras la reingeniería es un cambio drástico a la gestión de una organización que no tiene nada que ver con la mejora en los procesos actuales sino que está enfocada en hacer un diseño totalmente nuevo de los procesos sin considerar lo existente, es decir, borrar lo existente y empezar desde cero. Éste proceso no es un simple cambio sino que se refiere a un cambio completo en la forma de hacer las cosas. La Reingeniería implica un giro de 360 grados en la forma de concebir las organizaciones, ya que éstas se apartan de la visión de funciones, procedimientos, productos y/o servicios y encaminan sus esfuerzos a la definición y mejora de procesos.

Lo que las organizaciones buscan con la reingeniería es que sus procesos permitan gestionar de manera eficiente sus operaciones, para lo cual es necesario tener un enfoque completo de los datos de entrada, procesamiento y finalmente la salida que siempre debe estar enfocada a una satisfacción que si no es completa por lo menos debe ser aceptable

para el cliente. Consiste en realizar una revisión exhaustiva de los procesos con el fin de obtener cambios considerables que beneficien a la organización en términos de costos y calidad.

En la actualidad la reingeniería ha pasado a formar parte de los procesos que generan en gran cambio dentro de las organizaciones que están enfocadas a mejorar sus procesos con el fin de mejorar la productividad, pero hay que tener claro que no en todos los casos ésta es la más apropiada para solucionar los problemas operativos de una organización.

Para que la reingeniería surta efecto no solo es necesario profundizar en los procesos claves que están estrechamente ligados con los actores que se benefician de las operaciones de la organización que dependiendo del caso puede ser un cliente o el usuario de una aplicación sino que también es de gran importancia que la organización esté dispuesta a abandonar la forma en el que ha venido desarrollando sus actividades y permitir que se implanten nuevas formas de operar para dar un incremento sustancial a su productividad.

El objeto de la reingeniería lo constituyen aquellos procesos que son a la vez estratégicos y de valor agregado. La optimización que la reingeniería pide se mide en términos de resultados del negocio, incremento de rentabilidad, participación del mercado, ingresos y rendimiento sobre la inversión. Otra característica de la reingeniería es que en general debe ser rápida porque los ejecutivos esperan resultados en tiempos muy cortos. Además los resultados deben ser radicales para que logren resultados notables y sorprendentes¹.

“Reingeniería es el cambio en continuidad de una organización con el objetivo de mejorar su competitividad y rentabilidad, actualizando los sistemas culturales, estratégicos y estructurales, rediseñando sus procesos claves, de manera que sirvan para lograr la satisfacción de las necesidades de sus clientes, proveedores y entorno.” (L.M.Manene)

Es importante saber en qué momento es necesario aplicar una reingeniería de procesos, para lo cual Hammer y Champy indican que un proceso debe ser mejor debido a las tres “C”:

1. *Cientes*: La oferta crece a un ritmo inversamente proporcional con relación a la demanda. La forma de hacer los negocios ha cambiado drásticamente, un claro ejemplo es que los compradores son quienes ponen las reglas, deciden cuando,

¹ <http://www.luismiguelmanene.com/2012/01/23/reingenieria-de-procesos-empresariales-y-su-gestion-2/>

como y donde se obtienen los productos que requieren. Muy aparte de eso es que los clientes actuales son mucho más difíciles de conseguir ya que ellos con el pasar del tiempo requieren una calidad mayor por un costo mucho menor.

2. *Competencia*: El mercado ya no es compartido, por lo tanto es mucho más complicado obtener ganancias. Si el entrar al mercado es complicado para una empresa, es mucho más complicado mantenerse en él.

El uso de la tecnología ha hecho que las empresas que no evolucionan queden rezagadas en el pasado viendo de lejos como las empresas que si lo hacen obtienen ganancias en un corto tiempo.

3. *Cambio*: El ambiente en el que nos desenvolvemos es muy cambiante y lo que hoy nos resulta interesante puede que mañana ya no lo sea, otro aspecto importantes que hay que considerar es que la vida útil de los productos y/o servicios es mucho más corto en relación a tiempo atrás, esto hace que los clientes decidan estar de nuestro lado o alinearse a la competencia.

No es lo mismo automatización que reingeniería, ya que ésta última hace uso de las tecnologías de automatización para poder lograr cambios de operatividad en una organización, tanto así que el éxito de la reingeniería de procesos no se ha producido de manera aislada sino que ha sido necesario beneficiarse de situaciones como las siguientes:

- Avances de las tecnologías de información y comunicación.
- Capacitación del personal y Gestión de la organización

Aunque los cambios que se producen como resultado de la reingeniería deben aplicarse a todos los procesos es importante hacer notar que éstos cambios deben aplicarse desde los niveles superiores hacia los inferiores por lo tanto el apoyo de los niveles directivos de la organización es fundamental para producir un cambio efectivo que beneficie a todos, principalmente a los clientes externos de los procesos quienes son el motivo de la existencia de la organización.

1.3. Mejoramiento continuo.

Las organizaciones modernas a diferencia de las antiguas tienen como aliada a la tecnología que si bien es cierto les ayuda en gran manera a mantenerse en el mercado,

también a momentos se convierte en su desventaja principal ya que ésta cambia a una velocidad exponencial, lo cual hace que los clientes y usuarios pendientes de estos cambios demanden productos de mejor calidad en periodos de tiempos más cortos que los habituales. Este antecedente ha provocado que las organizaciones busquen la manera de afrontar de manera inmediata estos factores que determinan su permanencia o no en el mercado de los negocios.

Kaizen como también se lo conoce al mejoramiento continuo es el término formado por los vocablos:

- Kai: Cambio y
- Zen: Para mejorar, es decir
- Cambio para mejorar.

El origen del mejoramiento continuo es atribuido a Japonés como *Masaaki Imai, Ishikawa, Taguchi, Kano, Shigeo Shingo y Ohno* quienes luego de efectuar varios análisis sobre los posibles cambios que se podían producir en una organización propusieron: *El Mejoramiento Continuo representa un cambio permanente enfocado hacia una mejora, por lo tanto, la mejora continua se convierte en un factor crítico de éxito para garantizar un elevado nivel de gestión.*

Las organizaciones hoy en día han adoptado el mejoramiento continuo no solo con la finalidad de solucionar problemas sino que también con la visión de obtener nuevas oportunidades que les permitan ser más productivos en el campo sobre el que se desarrollan.

Expositores como Beltrán, R. manifiestan: El mejoramiento continuo, es una ansiada y escurridiza cualidad empresarial y cita: “Es una forma de vida, una cultura en la cual todos los que trabajan en la empresa tienen sus ojos, su mente y sus oídos bien abiertos para poder reconocer las oportunidades de mejoramiento y capitalizarlas en acciones concretas que se reflejan en mejores procesos y productos”².

² http://talentsi.com/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=109:mejoramiento-continuo-y-kaizen&catid=1:latest-news&Itemid=187

La mejora continua básicamente se enfoca en mejorar significativamente un proceso, bien o servicio; para lo cual es fundamental contar con una actitud de cambio dirigenal para hacer de este cambio un proceso constante e incremental a través del tiempo.

Obtener un gran resultado en las operaciones de una organización no es un proceso sencillo ni se realiza en un solo día, sino que debe cumplirse a lo largo del tiempo de manera progresiva enfocándose siempre en no caer en fases críticas que puedan estancar a la organización en retrocesos que impidan afrontar nuevos desafíos. Lo importante es hacer de la mejora continua un proceso que se ejecuta día a día, es decir, un proceso que evite dejar las cosas como están sino que hacerlas cambiar hacia un estado mucho mejor que el actual.

Anteriormente se creía que las organizaciones en las que el nivel directivo daba las órdenes y el nivel operativo las ejecutaba eran las más exitosas, pero hoy en día ha quedado demostrado que esa estructura en la que sólo los “*jefes*” manejaban la estrategia ha quedado rezagada ya que no brinda los resultados esperados, en lugar de eso es necesario contar con el aporte total y una aptitud comprometida con el cambio de todos los integrantes de la organización.

Dentro de la organización hay ciertas situaciones que deben analizarse para tener una idea clara de lo que realmente se quiere y se puede obtener con un proceso de mejora continua.

- ¿Cuáles son los aspectos que se deben considerar dentro de la organización para poder ejecutar un proceso de mejora continua?

Informar al equipo de trabajo de todo el proceso de mejora, con esto se pretende obtener su compromiso para ejecutar soluciones que beneficien a todos.

Cuando el equipo está consciente de los resultados que se alcanzarán con el proceso de mejora a la organización se le hará más fácil obtener:

- Creatividad
- Calidad
- Motivación
- Aportes positivos que hayan producido el éxito en otras empresas

- ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen con el proceso de mejora?

De forma general un proceso de mejora permite obtener una organización eficiente en donde sus colaboradores estén enfocados en la consecución de objetivos, para lo cual es necesario:

- Comprometer a los participantes con todo el proceso
- Hacer posible la participación de todo el equipo de trabajo, es decir, dar la posibilidad a que todos los niveles pueden aportar a la solución de problemas y fortalecer el proceso.

¿Cómo ejecutar el proceso de mejora?

Cómo en todo proceso es imprescindible contar con medios que permitan llevar a cabo las tareas planteadas, en la siguiente tabla se da una breve descripción de las herramientas que la organización puede hacer uso para un proceso de mejora:

Tabla 1. Herramientas de mejoras de procesos

Actividad	Herramientas a utilizar
Identificación y selección del problema a solucionar	1. Matriz de Prioridades 2. Entrevistas y/o encuestas 3. Lluvia de ideas (BrainStorming)
Análisis de causa raíz	1. Diagramas: <ul style="list-style-type: none"> • Pareto • Causa Efecto • Dispersión 2. Gráficos de control 3. Histogramas
Diseño y ejecución de soluciones	1. Diagramas <ul style="list-style-type: none"> • Gantt • Flujo de datos

Fuente: <http://mejoracontinuatotal.blogspot.com/2011/02/origen-y-justificacion-de-las-7-nuevas.html>
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- ¿Quiénes se encargarán del proceso de mejora?

La mejora debe extenderse a toda la organización por lo tanto es necesario identificar quienes serán los facilitadores del proceso de mejora. Aunque del proceso de mejora participa todo el equipo es necesario definir a quienes serán “responsables”, para esto debemos enfocarnos en personas que:

- Tengan la facilidad para impartir conocimientos para poder multiplicar el proceso de mejora, básicamente consiste en un proceso de formador de formadores.
- Conozcan a profundidad todos los aspectos relacionados con el proceso, adicionalmente es importante actualizar constantemente esos conocimientos a fin de aplicar nuevas técnicas que podrían ayudar a solucionar problemas de una manera más rápida.
- Brinden apoyo y motiven a sus compañeros, eliminando brechas de comunicación entre los distintos niveles existentes en la organización.
- Hagan del proceso de mejora continua una de sus tareas principales dentro de la organización, es decir, dedicar tiempo para planificar, validar y ejecutar acciones necesarias para que el proceso ocurra.

A continuación se describen los principales aspectos necesarios para ejecutar el proceso de mejora continua dentro de una organización:

- Apoyo permanente de la gestión.
- Retroalimentación y revisión minuciosa de cada uno de los componentes de los procesos participantes.
- Efectividad y responsabilidad en las acciones ejecutadas.
- Definición de métodos para poder medir los resultados obtenidos.

1.3.1. Pasos básicos para la mejora continua.

La mejora continua no debe ser considerada como actividad sino como un proceso, en el cual se deben ejecutar las siguientes acciones:

- *Identificación del problema:* No es posible mejorar algo si no se conoce que es lo que está funcionando mal.
- *Analizar el problema y subdividirlo en caso de ser necesario:* Dependiendo de la complejidad habrá la necesidad de descomponer el problema a fin de poder ofrecer soluciones.
- *Identificar la causa:* Luego de un buen análisis es mucho más fácil identificar la causa raíz del problema, es decir, que es lo que realmente hace que el error se produzca.
- *Establecer un nivel de desempeño:* Establecimiento de parámetros en la organización que permitan cumplir las más altas expectativas de los clientes y/o usuarios del sistema.
- *Diseño de soluciones:* Los datos analizados y objetivos establecidos desencadenan en una propuesta de soluciones que incluyen el método de implementación.
- *Ejecutar soluciones:* Ejecutar las soluciones propuestas y validarlas constantemente para verificar su efectividad. En ese paso se eliminan las causas raíces del problema.
- *Garantizar la mejora:* Es necesario asegurarse que el proceso funcione según el plan para evitar el problema vuelva a ocurrir.

Con el transcurso del tiempo muchos han sido los aportes que se han dado a los procesos de mejora continua entre los cuales se anotan a continuación un extracto de varios autores:

Tabla 2. Conceptos de calidad

Autor	Concepto
DEMING	Propuso 14 puntos para que la gestión administrativa de una organización la lleve a un elevado nivel de productividad.
ROSBY	La calidad está basada en 4 principios. <ol style="list-style-type: none"> 1. La calidad es cumplir los requisitos. 2. El sistema de calidad es la prevención.

	<p>3. El estándar de realización es cero defectos y</p> <p>4. La medida de la calidad es el precio del incumplimiento</p>
FEIGENBAUM	Se enfocó en el proceso de calidad total, indicando que la calidad es una forma de vida corporativa, un modo de administrar una organización que incluye su puesta en marcha.
JURAN	La administración de la calidad está basada en la trilogía de Juran: Planeación, Control y Mejoramiento de la calidad.
ISHIKAWA	Estuvo enfocado en hacer notar las diferencias entre las formas de gestión asiáticas y Occidentales.

Fuente: <http://gilhazas.webs.com/calidadtotal.htm>
 Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

1.3.2. W. Edwards Deming.

El trabajo de Deming con los americanos en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial se hizo notar ya que gracias a sus aportes se pudo obtener materiales de guerra de alta calidad, estos trabajos permitieron que Deming se haga conocer en Japón en donde despertó grandes expectativas relacionadas con la gestión de la calidad.

Deming generó una revolución en la forma de gestionar las empresas de fabricación de materiales y prestación de servicios al indicar que la dirección organizacional es la que tiene la gran responsabilidad de ejecutar procesos que permitan mejorar la calidad, tal fue el impacto en Japón que en ese país se instituyó la entrega del premio Deming a aquellos personajes que hagan aportes que pudieran mejorar la calidad de productos o servicios.

1.3.2.1. Principios de Deming.

Edward Deming hizo conocer catorce puntos importantes, los cuales pueden ser aplicados en cualquier ámbito, es decir, empresas pequeñas y grandes, de bienes o servicios, pueden ser aplicados en un departamento específico o sobre toda una organización.

- **Constancia en el proceso de cambio enfocado al mejoramiento**

La dirección de una organización constantemente plantea el cumplimiento de plazos muy cortos, lo cual es un error muy grave según Deming ya que esto hace que con la finalidad de cumplir los plazos impuestos se degrade la calidad de la producción.

Por la falta de tiempo y mala gestión de la organización es inevitable caer en dos tipos de errores:

- *Problemas actuales:* Son los que se producen cuando la organización se empeña en mantener la calidad del producto, el presupuesto y la calidad de la atención al cliente.
- *Problemas futuros:* Se refiere a la constancia para obtener los objetivos planteados a fin de mejorar la competitividad.

Para dar solución a este tipo de problemas es necesario:

- *Innovación:* Para tener ideas que permitan crear nuevos productos y servicios y que éstos puedan alcanzar un mayor éxito en el mercado incluso más rápido que los actuales.
- *Capacitación:* No es posible afrontar los retos que se presentan si el personal no tiene la formación necesaria para hacerlo.
- *Trabajar basados en nuevas filosofías que permitan hacer frente al constante cambio del mercado actual:* La globalización en la que se desenvuelven a diario las organizaciones impide que éstas se estanquen en un estado poco competitivo, lo que significa que no es permitido que su productividad se marque negativamente por defectos, demoras o calidad deficiente.

La tolerancia a fallas en lo posible debe desaparecer para lo cual se necesita erradicar las deficiencias de mano de obra e inoperatividad de equipos que a lo único que contribuyen es al retroceso de la organización.

- *La calidad no puede estar estrechamente ligada a la inspección:* La organización no puede depender de una revisión constante de su producción para asegurarse que la calidad sea la requerida por el consumidor ya que esto es un claro indicador de la poca eficiencia en la producción.

La mejora de un producto no se logra supervisando constantemente la producción sino mejorando la calidad del proceso de producción.

- *Minimizar los costos totales trabajando con un solo proveedor:* Buscar constantemente disminuir el costo total de producción, esto puede conseguirse estableciendo una fuerte relación de lealtad y confianza con un solo proveedor.

- *Mejora constante:* Para obtener un alto nivel de calidad es necesario aplicar una mejora continua desde el proceso de planificación, diseño y construcción, es decir, la mejora debe aplicarse sobre todos los procesos.
- *Procesos de formación:* Los trabajadores de una organización deben conocer el funcionamiento de la misma, para lo cual deben estar constantemente recibiendo formación, a más de eso, la capacitación relacionada a nuevas tecnologías hacen de una empresa una unidad altamente competitiva en relación a las empresas de su mismo tipo.
- *Hacer del liderazgo una forma de trabajo:* El liderazgo debe ser implantado en la empresa a fin de lograr mejorar el trabajo de su equipo considerando sus habilidades y necesidades. El liderazgo busca un *líder* no un *jefe*, es decir, alguien que dirija el trabajo y no alguien que ordene trabajar.
- *Eliminar el miedo:* El personal que se siente inseguro frente a su equipo de trabajo no puede aportar sus conocimientos en su totalidad, por lo tanto es de gran importancia erradicar el miedo de forma permanente, la mejor manera de lograrlo es a través de la confianza.

El temor impide que el equipo aporte a la organización y lo peor de todo es que ni siquiera permite preguntar si es que existen dudas lo cual desencadena en errores que pudieron haberse evitado con simples preguntas.

Los cambios y nuevas tecnologías también generan miedo y resistencia, pero aspectos como éstos pueden ser desechados con la implementación de procesos de gestión de cambio.

- *Trabajo en equipo, eliminando barreras departamentales:* No se planifica para obtener el éxito de un departamento o área, sino de la organización completa, lo que significa que no deben existir barreras para transmitir experiencias e información que impidan obtener un objetivo común entre departamentos.

Es imposible trabajar de forma aislada dentro de una organización por el simple hecho de que la salida de datos de un departamento es la entrada para otro, de tal forma que la relación siempre está presente.

- *Eliminar los slogans y exhortaciones de calidad:* Es muy común encontrar carteles con imágenes de personas en donde aparentemente se refleja el resultado de un alto grado de calidad, esto en la mayoría de los casos no es bien visto por quienes no se encuentran en el alto nivel de calidad, más bien generan una reacción negativa en ellos. La calidad no sólo se produce por uno o alguno de los empleados sino que ésta sólo se genera gracias al trabajo de todo el equipo.

Este tipo de reconocimientos aparte de generar un malestar en las relaciones bajo ningún concepto permite mejorar la organización ya que la calidad sólo se puede mejorar ajustando el sistema completo y no elevando el desempeño de un empleado o de un grupo de ellos.

- *Dejar de lado los objetivos numéricos, las cuotas y la dirección por objetivos:* No se pueden plantear objetivos numéricos sin antes haber planificado el método o la forma de conseguirlos, esto en lugar de ayudar perjudica de gran manera a la consecución de la calidad.

Si no existe un sistema eficiente como se pretende obtener buenos resultados, no se puede pedir demasiado a un sistema mal integrado.

- *Eliminar la calificación del personal:* Sentirse orgulloso de su trabajo es más importante que el salario que recibe un empleado, por lo tanto, evaluaciones de desempeño y cumplimiento de objetivos en lugar de contribuir a mejorar la productividad generan conflictos y competitividad que no siempre están alineados a los resultados esperados por la dirección.

Es fácil darse cuenta que un empleado orgulloso de su trabajo hará todo lo que está a su alcance para conservarlo porque aparte de recibir un salario se siente bien consigo mismo al saber que es parte de una operación que obtiene excelentes resultados.

- *Establecer un programa de mejora permanente:* Las mejores profesionales siempre forman parte de las mejores organizaciones, pero esto no sólo debe verse reflejado durante el ingreso de personal sino a lo largo de las operaciones de la empresa, la única manera de conseguirlo es preparando a los empleados constantemente en el área en la que se desenvuelven.

- *El cambio se consigue con la participación de todos:* La mejora de una organización no puede venir de un individuo, sino de todo el conglomerado que forma parte de la organización, el éxito o el fracaso es responsabilidad de todos.

La dirección debe enfocar su trabajo a conseguir el éxito de la organización a través de una filosofía de *calidad*, olvidándose de lo que estaba acostumbrado a hacer, todo esto debe ser informado a todos los niveles mediante talleres, cursos y charlas.

Cualquier actividad, cualquier trabajo, hace parte del proceso, debe comenzarse lo más pronto posible, con rapidez. Además todo el mundo puede formar parte de un equipo, el objetivo del equipo es mejorar las entradas y salidas de cualquier etapa, puede conformarse con personas de diferentes áreas de staff³.

La planificación de actividades y responsabilidades se realiza a lo largo de todo el tiempo estableciendo altos niveles de organización de tal forma que la consecución de objetivos no sea algo en el que los resultados se vean a largo plazo sino dentro de un plazo prudencial que les permita a los empleados conocer que el esfuerzo entregado por ellos ha producido resultados satisfactorios para la organización sin que esto justifique valoraciones o evaluaciones al personal que impidan un normal y eficiente desempeño.

Si bien los resultados de los objetivos pueden ser visibles a corto plazo gracias a una adecuada planificación no así el resultado de la calidad, que mostrará sus beneficios a largo plazo siempre y cuando la constancia sea parte de este proceso.

1.3.2.2. *Círculo de Deming.*

La mejora continua enfocada en la obtención de buenos resultados por parte de la organización debe ser un factor constante sobre el cual deben trabajar todos los integrantes del equipo de trabajo. El ciclo PDCA o círculo de Deming aporta en gran manera a conseguir una efectiva gestión de la calidad, esto desencadena en un enunciado altamente importante: *"Mejora mañana lo que puedas mejorar hoy, pero mejora todos los días"*.

³ http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/teoriasdelcalidad/default3.asp



Figura 3. Círculo Deming

Fuente: <http://www.implementacionsig.com/index.php/generalidades-sig/55-ciclo-dedeming>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

El ciclo PDCA (por sus siglas en inglés: Plan, Do, Check y Act) se conforma de los siguientes parámetros:

- **Plan (Planificar):** Es equivocado pensar que la planificación no es necesaria antes de ejecutar una tarea, hasta ahora no se ha logrado alcanzar el éxito sin realizar una planificación que permita conocer la forma en la que se debe actuar para lograr un objetivo.

Con la planificación se puede:

- Identificar claramente cuál es el problema que se pretende resolver.
- Analizar la situación actual.
- Definir los objetivos y procesos requeridos para alcanzarlos.
- Establecer indicadores que permitan medir los logros.
- **Do (Hacer):** Los buenos pensamientos e ideas no son productivas si no son puestos en práctica, es decir, si la planificación no se lleva a la realidad ésta no tiene ningún valor para la organización.

- Se pretende ejecutar de la manera más eficiente las tareas definidas en la planificación.
- Ejecutar el plan de una manera controlada.
- Verificar constantemente que la ejecución avance según lo planeado.
- **Check (Verificar):** No sólo es necesario ejecutar lo planeado, sino que también es importante validar lo que se está haciendo, verificar que los objetivos propuestos se estén cumpliendo según lo establecido.
 - Verificar el cumplimiento de los objetivos.
 - Recopilar y analizar los datos a fin de compararlos con los objetivos para comprobar si la mejora propuesta se está cumpliendo.
 - Establecer conclusiones mediante las cuales se documenten los resultados.
- **Act (Actuar):** Realizar ajustes basados en las conclusiones obtenidas en la sección de verificación, si no se verifica es imposible realizar los ajustes en caso de ser necesarios y por ende no se podrá corregir las cosas que no estén funcionando correctamente.
 - En caso de encontrar algún error es necesario ejecutar nuevamente en ciclo pero incluyendo mejoras que impidan caer en los errores encontrados anteriormente.
 - Definir un estándar de mejora que pueda ser aplicado en otras áreas de la organización.

Los buenos resultados y excelencia sólo se pueden alcanzar con un proceso bien establecido de mejora continua, el cual debe abarcar todos los sitios de la organización:

- Capacidad de la fuerza laboral.
- Interrelación con los actores directos, clientes, proveedores y el entorno social.
- Eficiencia en la utilización de los recursos.

1.3.3. Kaoru Ishikawa.

A Kaoru Ishikawa (Japón, 1915 - 1989) se le reconoce su importante contribución al desarrollo económico de su país, estableciendo una estrategia propia en el desarrollo de la calidad. Contribuyó significativamente en su difusión, capacitación en todos los niveles, e implementación para cambiar la economía japonesa de la postguerra⁴.

Kaoru Ishikawa mostró la gran necesidad de direccionar recursos para lograr alcanzar la calidad de una organización mediante un proceso que involucra las áreas productivas, gerenciales y en general a todo el personal que forman parte de cada uno de los distintos procesos que integran la organización.

Ishikawa principalmente proponía una producción usando una reducida cantidad de recursos sin dejar de lado un efectivo control de calidad el cual consiste en desarrollar, diseñar, producir y por sobre todo mantener constantemente un producto de alta calidad que satisfaga los requerimientos de los clientes. Es importante tener en cuenta que el control de calidad no solo se enfoca en la producción sino que también abarca aspectos como la gestión administrativa y de recursos humanos sin descuidar la satisfacción del cliente.

Para Ishikawa, gestionar la calidad no sólo tiene relación con las operaciones que ejecuta la empresa y el personal que realiza las operaciones sino que también tiene que ver todos los factores que componen su entorno como clientes, proveedores, organismos de control, etc.

El control total de la calidad fue uno de los campos a los que Ishikawa hizo sus aportes indicando que para poder obtener un efectivo control de calidad se debe invertir recursos en la capacitación y profesionalización de los empleados, además es necesario que los colaboradores estén comprometidos con la obtención de altos niveles de calidad para lo cual mencionó:

- El único medio para llegar a la calidad es la educación, ya que la calidad empieza y termina con la educación.
- El control de la calidad no es responsabilidad de un solo nivel dirigenal sino de todos los integrantes de la organización.

⁴ http://www.elprisma.com/apuntes/ingenieria_industrial/teoriasdelcalidad/default3.asp

- Se puede decir que se ha alcanzado la calidad cuando la inspección de la producción ya no es necesaria.
- Para obtener la calidad lo primero que se necesita es saber cuáles son los requerimientos que tiene el cliente.
- Luego de identificar el problema se debe eliminar con completo la causa del problema en lugar de eliminar sólo los síntomas.
- Las buenas ideas no sólo provienen de la alta gerencia o nivel directivo, estas también pueden ser aportes de los niveles inferiores.
- La organización debe enfocarse en la calidad para poder obtener ganancias.
- Es importante no confundir los objetivos con los medios necesarios para obtenerlos.
- Para resolver la mayoría de problemas lo único que se necesita es una herramienta de análisis.
- La información que se no divulga no es información válida.

1.3.3.1. Diagrama de Ishikawa.

Básicamente el diagrama de Ishikawa es una herramienta que tiene como objetivo presentar cuales son las posibles causas de un determinado problema dejando de lado la idea de que la causa de un problema es sólo una; esta herramienta también es conocida como el diagrama Causa-Efecto y se estructura basado en una lluvia de ideas considerando que⁵:

- Esta herramienta no permite resolver problemas directamente sino que permite hacer un análisis de las causas que lo originan, por lo tanto es una herramienta muy utilizada en el análisis de problemas relacionados a los procesos de producción o de servicios.

El diagrama de Ishikawa es utilizado para:

⁵ <http://www.aiteco.com/diagrama-de-causa-efecto-de-ishikawa/#>

- Identificar las posibles causas que pudieron haber producido un problema.
- Hacer agrupaciones de las causas identificadas en categorías o factores.
- Permitir identificar las posibles soluciones que pueden ser aplicadas en la resolución de problemas.
- Que todos los miembros del equipo de análisis tengan una idea conjunta y muy clara de las causas y efectos del problema.
- Dar a notar cual es el nivel de conocimiento de los miembros del equipo, lo que significa que mientras más ramificaciones tenga el diagrama significa que los integrantes tienen un mayor conocimiento de los problemas que aquejan a la organización.

A continuación se describen los pasos necesarios para llevar a cabo el análisis de las causas de un problema mediante el Diagrama de Ishikawa.

- *Reunión previa al Análisis*
 - Identificar el problema que será objeto del análisis.
 - Formar a los integrantes del equipo de análisis, es imprescindible que los integrantes estén relacionados con el problema de alguna manera a fin de que éstos puedan aportar con ideas que permitan alcanzar la solución.
 - Informar al equipo sobre el problema a analizar para que se preparen y así en el momento del análisis las ideas puedan ser expuestas de manera rápida.
- *Reunión de Análisis*
 - Cada uno de los participantes de la reunión emite ideas acerca de las causas que pudieron haber provocado el problema que está siendo analizado, por lo general se utiliza la técnica conocida como Lluvia de Ideas. Las ideas son anotadas por una persona previamente designada que puede ser el moderador de la reunión.

- Una vez que todos los miembros del equipo terminan de emitir sus ideas, éstas son revisadas por todos los participantes para eliminar las ideas repetidas asegurándose de que las ideas resultantes estén relacionadas con el problema planteado.
- Con todas las ideas expuestas se procede a realizar el diagrama correspondiente.

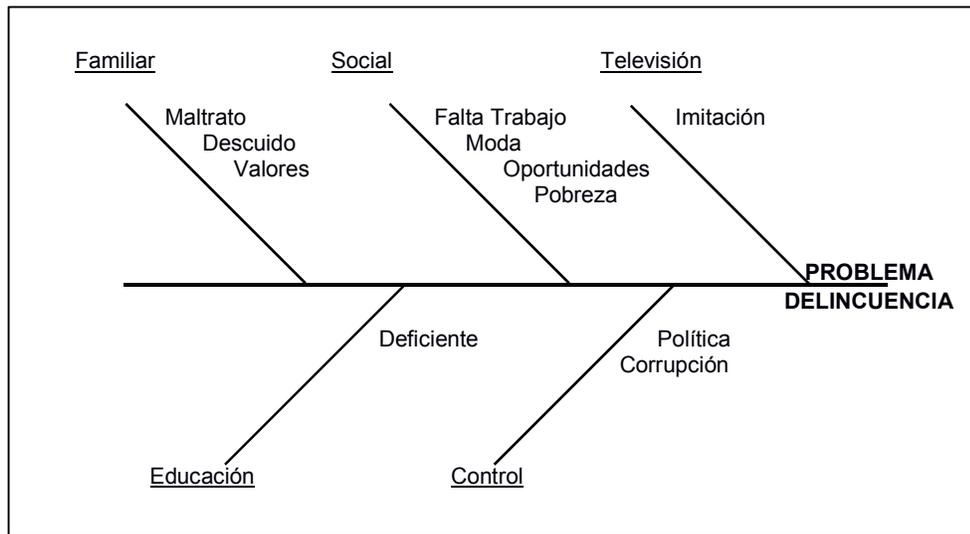


Figura 4. Diagrama de Ishikawa
Fuente: <http://www.eduteka.org/DiagramaCausaEfecto.php>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- Conclusiones

- Con el diagrama de Ishikawa propuesto a todos los participantes del análisis es mucho más fácil visualizar las causas que generan el problema.
- Se plantean soluciones asignando fechas y recursos para su aplicación. En caso de que las soluciones involucren a recursos que no estén dentro del campo de acción de la organización se debe designar a algún miembro del equipo para que se encargue de proponer la solución acordada a la entidad respectiva asegurándose de que la causa que origina el error sea corregida.

Un aspecto muy importante de éste tipo de herramientas es que es muy flexible, por ejemplo, las ideas propuestas durante su desarrollo pueden ser debatidas ampliamente y cambiadas si los participantes lo consideraron necesario.

1.4. Gestión de la calidad total – Total Quality Management (TQM).

La calidad total ha sido objeto de estudio desde hace mucho tiempo atrás, pero en algunos casos no recibió la acogida necesaria, tanto así que alrededor de la segunda mitad del siglo veinte Deming intentó aportar con sus conocimientos para mejorar la productividad de su país Estados Unidos pero desafortunadamente sus ideas no fueron tomadas en cuenta como él lo esperaba, todo lo contrario ocurrió con Japón, país que se vio muy beneficiado por las teorías de calidad total impartidas por Deming, ya que es muy fácil darse cuenta del nivel de calidad obtenido por este país al verlo consolidado como una de las mayores potencias económicas del mundo.

Al expresar y obtener el concepto de calidad total debemos plantear que es un atributo que define el cliente y que el producto o servicio ofrecido debe cumplir con los requerimientos de éste, a un precio aceptado igualmente, así como una entrega en el momento preciso y en la cantidad prevista⁶.

Lo que se pretende alcanzar con la Gestión de la Calidad Total es obtener la mejora continua de la calidad a través de un alto nivel de conocimiento y administración de todo lo relacionado al sistema de producción de un bien o entrega de un servicio.

La gestión de la calidad adoptó el término “*tota*” porque se refiere a la organización como un todo, conglomerado en el que se incluyen todos los procesos y principalmente a las personas que se hacen cargo de los mismos, la TQM debe direccionar a todos los integrantes de la organización para que se enfoquen en la calidad de los procesos que hacen operativa a la organización.

A continuación se mencionan los requisitos necesarios para la TQM:

- Definición de programas que permitan obtener altos grados de calidad.

⁶ http://www.talentsi.com/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=110:gestion-de-calidad-total-tqm&catid=1:latest-news&Itemid=187

- Establecer medidores que permitan conocer cuál es el nivel de calidad alcanzado por un producto o servicio.
- Los niveles de calidad de los productos no deben englobar a estos como un solo universo sino que la calidad debe ser aplicada por línea o características del producto, de tal forma de la calidad pueda ser medida de una forma más eficiente.
- La calidad no solo debe ser alcanzada, ésta también debe ser difundida a todo el personal para que sea tomada como una norma de trabajo.
- La calidad se debe obtener por todos los colaboradores para lo cual es necesario hacer uso de indicadores que permitan conocer el grado aporte de los empleados para la consecución de la calidad en la organización.
- En la organización debe existir el personal adecuado para poder gestionar la calidad, habrá casos en los que será necesario contratar personal para que se dedique a esta tarea, pero es importante que ese conocimiento se difunda al resto de integrantes de la organización.

La Gestión de la Calidad Total simplemente busca que los productos o servicios que son entregados al público estén en perfectas condiciones para que sean consumidos de manera inmediata sin que existan temores relacionados a la calidad por parte de los clientes; además hay que mencionar que los procesos de diseño y producción deben ser mejorados a fin de reducir los costos mediante la eliminación de gastos innecesarios que en su defecto deberían ser destinados a satisfacer necesidades propias de los clientes y/o colaboradores de la organización.

Este proceso de mejora lo conforman todas las áreas de la organización ya que para producir el bien que los consumidores están buscando es necesario aunar esfuerzos para producirlo en el tiempo adecuado con la mayor calidad y al menor costo posible, hasta aquí solo ha intervenido el área de producción, pero el producto no se produce para quedar almacenado en las bodegas sino que éste debe ser vendido y entregado, con esto se puede ver claramente como el proceso de mejora incluye a todos, porque no tendría ningún valor producir un excelente producto si la cadena de ventas y entrega no realiza de forma eficiente su rol dentro de la organización.

La medición de los niveles de calidad no sólo se aplica a los productos sino que también debe ser aplicada a otros aspectos como mano de obra, proveedores, o materia prima, por ejemplo, la mano de obra debe estar acorde al producto que necesitamos producir, contar con la mano de obra no calificada hace que el proceso de calidad decaiga constantemente ya que implica costos por la demora en la producción o la entrega de los productos ya terminados.

El proceso de calidad total no sólo es una actividad o un resultado sino que se refiere a un proceso que tiene una secuencia bien marcada, la cual se describe a continuación:

- *Plan de Calidad:* Como en todo proceso es necesario hacer una planificación para lograr un objetivo, así también en el proceso de gestión de calidad total es indispensable llevar a cabo una fase de planificación para saber qué es lo que se quiere mejorar y cuál es la mejor manera de hacerlo.
- *Control:* Luego de haber implementado las políticas que permitirán alcanzar la calidad total es necesario establecer controles que permitan conocer si con las medidas y decisiones que se tomaron para alcanzar la calidad se está obteniendo el resultado deseado.
- *Mejora:* Puede parecer muy ambicioso el tema de la calidad pero una vez que ésta es alcanzada por la organización siempre debe existir un proceso que permita mejorarla constantemente.

La calidad no se encuentra aislada, más bien tiene relación directa con otros aspectos como son los costos y la productividad, lo que quiere decir que, cualquier aspecto que produce un elevado nivel de calidad influye directamente en el incremento de la producción con una disminución drástica de los costos.

Lo importante de la calidad es enfocarse hacia ella desde el inicio de las operaciones de la organización, lo mejor es aplicar buenas prácticas que permitan obtener productos de calidad durante todo el periodo de operación de la organización y no sólo cuando los estudios revelen que es necesario contar con un proceso de mejora para poder mantener la fidelidad de los clientes. La calidad total no pretende corregir errores sino que principalmente busca que las cosas salgan bien a la primera, aplicando mejoras en los procesos que permitan reducir el uso de recursos.

Una organización que tiene como práctica la calidad total no sólo satisface los requerimientos de sus clientes sino que los supera y de manera amplia, pero esto solo se consigue teniendo un amplio conocimiento de que es lo que el cliente requiere, sólo conociendo el problema o necesidad es posible brindar una solución.

Aunque la calidad total es un proceso que debe ser adoptado por la organización, es el cliente quien da el visto bueno acerca de esta, ya que es él quien compra o consume lo que se produce por lo tanto tiene toda la potestad de decidir si algo satisface o no sus necesidades, por esto, la organización debe estar abierta y preparada para asumir operaciones que permitan satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes ya que si no lo hace es más que seguro que en el mercado habrá otra organización que si lo haga y probablemente a un costo menor.

Como se mencionó anteriormente, la calidad debe abarcar aspectos como productivos, técnicos y administrativos pero por sobre todo debe enfocarse en la satisfacción del cliente quien es la parte más importante a la que deben orientarse los principios de la Gestión de la Calidad Total.

1.4.1. Costo de la Calidad.

Inicialmente se puede pensar que la implementación de procesos que permitan obtener la calidad puede resultar en un elevado costo, pero si se analiza detenidamente el costo de la inversión es sumamente mínimo si se lo compara con los resultados que se pueden obtener a mediano y largo plazo.

Existen varios criterios que afirman que el resultado económico de la calidad es mucho mayor que el costo de inversión, con la calidad total se puede identificar de manera más eficiente desperdicios innecesarios de materia prima durante la producción, componentes de equipos en mal estado que pueden producir paralizaciones prolongadas de la maquinaria que trae consigo pérdidas elevadas de dinero y peor aún pueden desencadenar en la producción de productos de mala calidad que tienen como destino los consumidores finales, quienes no dudarán en buscar mejores productos en otro lugar, además, cuando la organización está segura que ha alcanzado la calidad total se eliminan los altos costos que generan los procesos de inspecciones o control que a menudo se aplican a los productos finales.

Adicionalmente, se ha demostrado en más de una ocasión que el proceso de corrección de errores es mucho más costoso que aplicar acciones que impidan que éstos se produzcan.

La reducción de costos dentro de la organización es uno de los principales beneficios que se obtienen con la calidad, ya que:

- *Los elementos que se consideraban desechos de producción ahora representan un ingreso adicional para la organización:* Existen muchos casos en los que los materiales considerados como residuos se eliminaban sin considerar que con una pequeña inversión podrían servir para generar ingresos que permitirían obtener nuevos materiales para iniciar un nuevo ciclo de producción.
- *El equipo usado en la producción puede servir para producir una cantidad superior de productos a la que se obtiene actualmente:* Con una adecuada gestión de recursos se podría optimizar los mismos para producir más con la misma cantidad de equipos, materiales y personas.

Dentro de la implementación de la calidad hay dos términos que se consideran de mucha importancia:

- *Especialización:* Relacionada directamente al recurso humano de la organización.
- *Mecanización:* Que se refiere a los recursos materiales necesarios para la producción.

La especialización y mecanización están estrechamente relacionadas entre sí y su interrelación es estricta responsabilidad de los directivos de la organización, quienes son responsables de esta gestión considerando que una buena o mala coordinación puede marcar la diferencia en los resultados obtenidos.

1.4.2. Calidad Total como estrategia.

La Calidad total es una estrategia que busca garantizar a largo plazo la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad de una organización optimizando su competitividad, mediante: el aseguramiento permanente de la satisfacción de los clientes y la eliminación de todo tipo de desperdicios. Esto se logra con la participación activa de todo el personal bajo nuevos estilos de liderazgo; siendo la estrategia que bien aplicada responde a la necesidad de

transformar los productos, servicios, procesos, estructuras y cultura de las empresas, para asegurar su futuro⁷.

Con el pasar del tiempo la competitividad de una organización no sólo debe estar enfocada en el ámbito local sino que debe buscar expandir sus horizontes hacia otras regiones o de ser posible hacia otros países, si bien es cierto esto no resulta sencillo de realizarse pero con un alto nivel de calidad de los productos producidos es mucho más fácil conseguirlo.

Como una estrategia de calidad total se considera el incremento de la producción utilizando una menor cantidad de recursos, es decir, producir más con menos, lo cual permite:

- Ofrecer productos de buena calidad a bajo costo.
- Incrementar la inversión en otros frentes de la organización.
- Proporcionar mejor salario para los colaboradores.
- Obtener mayores utilidades.

1.4.3. Agentes externos como parte de la calidad total.

El término “total” hace referencia al ciclo completo que permite producir un bien u ofrecer un servicio, de este ciclo no sólo es parte la organización sino que también está compuesto de agentes externos como es el caso de las políticas de gobierno, organismos reguladores y proveedores que son quienes proporcionan los insumos para poder dar inicio a la cadena de producción.

Uno de los principales agentes externos a los que se debe prestar gran atención en una organización son los proveedores, por lo tanto, estos deben ser considerados como parte crítica del proceso de calidad total ya que de ellos también depende la calidad del producto que se entrega a los consumidores finales. Al considerarse a los proveedores como parte del proceso de calidad total es imprescindible que las pautas que la organización adopte para alcanzar la calidad también se las aplique a ellos.

Aunque un proveedor es considerado como parte de la organización, éste no deja de ser un agente externo por lo tanto no es posible tener un control total sobre ellos que nos asegure

⁷ <http://boards5.melodysoft.com/forogestiondecambio/calidad-total-146.html>

de cierta manera el cumplimiento de parámetros establecidos de calidad; a fin de evitar contratiempos se deben definir reglas que permitan dejar claro los requerimientos de la organización que deben ser cubiertos por parte de los proveedores, tales como:

- Cantidad y tiempos de entrega de materiales.
- Multas y/o sanciones por incumplimiento de plazos o cantidades de entrega.
- Compensaciones en caso de existir inconformidad con el material entregado a la organización.

Lo importante es crear una conciencia de compromiso en el proveedor, haciendo notar que éstos también son parte fundamental del proceso de calidad total, es decir, sin su aporte es muy complicado obtener resultados satisfactorios.

1.4.4. Proceso de calidad total.

Actualmente no existe un lineamiento exacto que se deba seguir para que una organización pueda obtener la Calidad Total en sus procesos, al contrario, cada organización debe analizar las metas y recursos con los que cuenta para poder adoptar una metodología que se acople de la mejor manera posible a sus operaciones.

La organización puede tomar como una referencia las siguientes fases para poder desarrollar un proceso de Calidad Total:

- Toma de decisiones
- Promoción del plan de calidad
- Implementación del proceso
- Consolidación y optimización de la calidad

1.4.4.1. Fase 1: Toma de decisiones.

El equipo directivo encargado de la toma de decisiones debe ser consciente de que el resultado de la aplicación del proceso de Calidad Total depende en gran manera de las decisiones que se tomen; muchas de las decisiones se tomarán en situaciones en las que

no todos los implicados estén de acuerdo, por lo tanto, el buen liderazgo es un aspecto fundamental que debe ser considerado en esta fase.

Establecer la necesidad de ejecutar un proceso de Calidad Total es la principal decisión que se debe tomar luego de haber evaluado los excelentes resultados que éste trae consigo, una vez que se ha decidido encaminar a la organización en un proceso de calidad se requiere diseñar un plan que permita llevarlo a cabo tomando en consideración los plazos, recursos, indicadores, etc.

La definición de un plan de desarrollo de calidad es el próximo paso a seguir, en este plan se debe incluir la conformación de un Comité de Calidad que debe estar presidido por el directivo de más alta responsabilidad dentro de la organización y dependiendo del tamaño de la organización será necesaria la definición de sub-comités de calidad por áreas quienes deberán reportar al comité principal.

Inicialmente se puede pensar que la ejecución del plan calidad debe ejecutarse sobre toda la organización, lo cual resulta ser lo menos indicado ya que al tratarse de un nuevo proceso existirá resistencia al cambio por parte de los colaboradores, por lo tanto se requiere realizar un análisis para poder escoger una de las áreas en la cual se aplicará un piloto del proceso de calidad.

1.4.4.2. Fase 2: Promoción del plan de calidad.

La principal tarea dentro de esta fase es el involucramiento de todo el personal participante, para lo cual es necesario hacer la socialización del plan de desarrollo de calidad permitiéndoles conocer qué persona se encargará de cada tarea dentro del proceso de desarrollo de calidad; lo que se persigue con esto es obtener el compromiso firme de los integrantes de la organización con la ejecución del proceso en marcha.

Debido a que esta fase se enfoca en la promoción del proceso de calidad, existirán casos en la que los involucrados desearán conocer el porqué de la aplicación de este plan, para lo cual es necesario haber realizado previamente el levantamiento de información que permita conocer el estado de la calidad por el que está atravesando la organización, enfocándose básicamente en:

- Satisfacción del cliente.
- Nivel de involucramiento del personal en los resultados obtenidos.

- Costos que representa para la organización la mala calidad de los productos ofrecidos en el mercado.

1.4.4.3. Fase 3: Implementación del Proceso.

Para esta fase de implantación es necesario que todo el personal se encuentre involucrado y comprometido con el proceso, en caso de ser necesario se incluirá un plan de capacitación para aquellos participantes que aún les resulte complejo el entendimiento de las responsabilidades que se les haya asignado como parte del plan.

Los resultados obtenidos con el plan de calidad piloto implementado deben ser medidos para verificar su efectividad y establecer el porcentaje de factibilidad para ser aplicado en las áreas restantes de la organización.

1.4.4.4. Fase 4: Consolidación y optimización de la calidad.

En esta instancia el proceso de Calidad Total debe fortalecerse constantemente mediante la aplicación de normas de calidad ISO 9000, las cuales permitirán que el proceso se consolide como plan estratégico dentro de la organización.

La aplicación del plan de calidad y los resultados obtenidos con este deben registrarse en un formato estándar de documentación que resulte fácil interpretar por quienes se encargarán de ejecutar futuras mejoras en el proceso ya que el objetivo no sólo es alcanzar la calidad de los procesos en un determinado periodo de tiempo sino que debe ser mejorada constantemente para poder mantener la competitividad de la organización.

1.5. Seis sigma (6 σ)

La situación actual en la que se encuentran inmersas las organizaciones ha obligado al desarrollo y uso de herramientas que permitan conocer el estado de los procesos productivos o de gestión para posteriormente aplicar alternativas de solución que permitan solventar inconvenientes en caso de que éstos existan y así evitar comprometer o limitar de la competitividad de la organización en el mercado.

La metodología Seis Sigma es aplicada a procesos organizacionales con el objetivo de producir y posteriormente ofertar productos y/o servicios de alta calidad mediante inspecciones directas y en algunos de los casos utilizando herramientas electrónicas que

permiten tener una visibilidad más profunda de la forma en la que se están comportando los procesos organizacionales.

El punto clave de la metodología Seis Sigma consiste en hacer un análisis de los datos estadísticos de la organización mediante el uso de herramientas que hacen posible la eliminación de la variabilidad de los procesos con la finalidad de alcanzar un nivel de calidad en el que la cantidad de defectos no sea mayor a 3.4 defectos por millón de ocurrencias.

Tabla 3. Conceptos Seis Sigma

Fase	Descripción
Define – Definir	<ul style="list-style-type: none"> • Permite hacer una definición clara de los requerimientos de mejora que son necesarios para la organización. • Recopilación de la situación actual de los procesos organizacionales.
Measure – Medir	<ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de realizar una medición del nivel de cumplimiento de los procesos contrastados con los requerimientos de calidad de la organización. • Basado en la información recopilada se puede obtener el grado del esfuerzo de mejora obtenido con los procesos actuales.
Analyse – Analizar	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la causa raíz de los defectos encontrados y que impiden la mejora de los procesos. • Los errores encontrados se sustentan con datos reales encontrados durante el análisis.
Improve – Mejorar	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación, construcción e implementación de planes de mejora para los procesos con falencias que hayan sido encontrados en la fase de análisis.
Control – Controlar	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estrategias de control para asegurar que las los planes de mejora implementados cumplan con su objetivo.

Fuente: <http://www.ciras.iastate.edu/productivity/leansixsigma.info.dmaicProcess.asp>
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Seis Sigma fue desarrollada en la década de los 80 por Motorola y posteriormente fue perfeccionada por General Electric, ambas empresas se enfocaron en mejorar la calidad de sus procesos y como resultado se produjo esta herramienta de análisis; actualmente su uso se ha extendido a todas las organizaciones que tienen como objetivo ser referentes de alto impacto en el mercado en el que se desenvuelven.

1.5.1. Metodología seis sigma.

Como toda metodología, Seis Sigma se compone de varias fases que permiten tener una estructura definida para lograr un alto nivel de competitividad, este grupo de fases se conoce como DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve and Control). Más adelante se proporciona una idea breve de cada una de las fases que se llevan a cabo como parte de la metodología Seis Sigma.

1.5.1.1. Aplicación de seis sigma.

Para la aplicación de Seis Sigma se necesita hacer una distribución del equipo según su capacidad de análisis, colocando a los integrantes del equipo en los siguientes grupos:

Tabla 4. Equipo de trabajo para implementación de Seis Sigma

Grupo	Función
Líder	Representado por la alta gerencia que con sus decisiones se encarga de hacer que se ejecute la metodología Seis Sigma.
Maestro de Cinta Negra	Se encargan de la aplicación de la metodología ya que tienen altos niveles de capacitación en esta metodología.
Cinta Negra	Supervisan el proceso para que cada una de las fases DMAIC se cumplan según lo planificado.
Cinta Verde	Apoyan las labores del equipo Cinta Negra.

Fuente: <http://innovando.net/que-son-las-cintas-en-lean-seis-sigma/>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

1.5.1.2. Fases de la metodología.

1.5.1.2.1. Definir.

Para poder hacer una definición de las necesidades que tiene la organización con respecto a la mejora de procesos es importante hacer uso de métodos que permitan conocer el alcance que tendrá el proyecto de mejora, el método a usarse en esta etapa se conoce como diagrama SIPOC (Suppliers, Input, Process, Outputs, Customers)

Tabla 5. Componentes SIPOC

Participantes	Descripción
Supplier – Proveedor	Proveedores del proceso.
Input – Entrada	Entradas del proceso.

Process – Proceso	Proceso como tal.
Output – Salida	Salidas del proceso.
Customer – Cliente	Requerimientos de mejora del cliente.

Fuente: <http://www.isixsigma.com/tools-templates/sipoc-copis/sipoc-diagram/>
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

El diagrama SIPOC permite tener una idea clara de los componentes de los procesos que serán parte del proceso de mejora, el siguiente diagrama muestra las interacciones que se producen entre sus componentes.

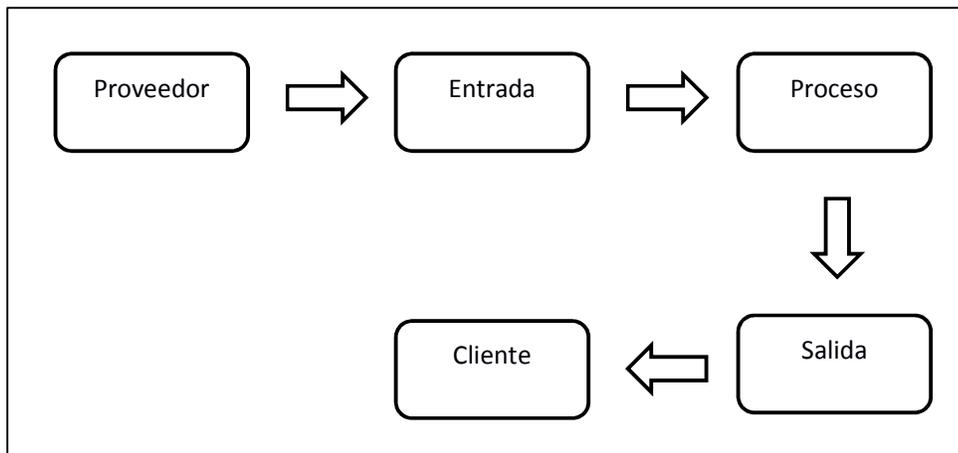


Figura 5. Proceso SIPOC

Fuente: <http://searchcio.techtarget.com/definition/SIPOC-diagram-suppliers-inputs-process-outputs-customers>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Cuando el diagrama ha sido completado es mucho más fácil:

- Separar los procesos considerando niveles de jerarquía.
- Identificar los resultados o salidas del proceso.
- Conocer quienes se ven beneficiados por las salidas del proceso.
- Establecer las entradas más adecuadas para que el proceso arroje resultados satisfactorios.

La información recopilada en esta fase permite priorizar el orden en el que los procesos serán mejorados, esto es muy importante ya que en las organizaciones de gran tamaño es necesario aplicar los cambios respectivos por etapas asegurándose de no dejar de lado ninguna de las áreas.

1.5.1.2.2. Medir.

Esta fase pretende llegar a conocer los requerimientos de los clientes, éstos pueden ser demasiados por lo tanto se deben enfocar en los que se consideren claves, además también permite conocer el detalle de los parámetros que se usan como entrada de los procesos, así como también los resultados que se producen, es decir, se hace una medición de la forma como se ejecutan los procesos en la organización.

Interrogantes como las siguientes deben ser resultas por las personas encargadas de ofrecer la retroalimentación correspondiente:

- ¿Cómo se desarrolla el proceso actual?
- ¿Existe un responsable directo de los procesos?
- ¿Cuál es la opinión de los clientes con relación a los productos que ofrece la empresa?
- ¿Los resultados obtenidos son los esperados por los directivos?

La medición de la situación actual de los procesos sólo puede ser realizada si se cuenta con la retroalimentación de la organización, para ejecutar esta fase se puede hacer uso del método Voz del Cliente (VOC – usuarios de los procesos).

El método VOC permite establecer una relación de confianza con el cliente o usuario de los procesos para obtener información exacta de sus requerimientos mediante:

- Entrevistas
- Encuestas
- Talleres, etc.

La aplicación del Método VOC para conocer la situación actual de los procesos permite:

- Clarificar que el cliente es hacia quien deben enfocarse todos los esfuerzos durante el proceso del cambio.
- Hacer notar que la recopilación de la información también da la oportunidad para que los clientes aporten con comentarios que pudieran ser considerados como parte de un cambio enfocado a mejorar los procesos.
- Priorizar las necesidades del cliente de tal forma que las más importantes sean las primeras que se solucionen.

Toda la información recopilada debe ser documentada ya que esto permite hacer un contraste luego de haber aplicado las mejoras necesarias a los procesos de la organización, así resulta mucho más fácil tener una idea de los cambios producidos.

1.5.1.2.3. Analizar.

Con la información recopilada de la situación actual de los procesos se realiza una revisión minuciosa para determinar por qué se están produciendo errores o demoras en la ejecución de procesos, para poder identificar las causas se puede hacer uso de una metodología conocida como “Los 5 Por qué” el cual es muy adecuado cuando los problemas a analizar están directamente relacionados o que incluyen el factor humano.

1.5.1.2.4. Método “5 Por qué”.

Tal y como funciona en la vida cotidiana el significado de la frase “*por qué*” permite obtener información para conocer la causa raíz de un evento, aunque el método indica que son cinco veces en las que se tiene que hacer la pregunta no significa que este número no sea flexible ya que la cantidad de veces que se aplica esta interrogante está basada en la complejidad del evento que se esté analizando⁸.

Este método es de gran utilidad en la búsqueda de causas de un determinado problema ya que:

- Es sencillo de aplicar, por lo tanto no se necesita tener altos niveles de conocimientos.

⁸ <http://lean2win.com/el-metodo-de-los-5-porques/>

- Identifica la causa principal (raíz) de la ocurrencia de un problema.
- Establece las distintas relaciones que pudieran existir entre las causas que provocan un problema o grupo de problemas.
- La documentación del análisis no se basa en aspectos técnicos.

A continuación se detalla un ejemplo práctico de la forma como debe aplicarse este método de análisis.

Escenario: La entrega de productos a domicilio no se realiza en el plazo acordado entre el establecimiento comercial y el cliente:

- **¿Por qué** los clientes no reciben el producto en el plazo acordado?
Porque el personal encargado de la entrega no recibe el producto con suficiente anterioridad.
- **¿Por qué** el personal encargado de la entrega no recibe el producto con suficiente anterioridad?
Porque la entrega de los productos desde la línea de producción hacia los repartidores sólo se hace con la autorización del Jefe de Producción.
- **¿Por qué** la entrega de productos a los repartidores sólo se hace con la autorización del jefe de producción?
Porque no ha sido posible la contratación de una persona que se encargue del proceso de coordinar la carga de los camiones basado en los pedidos de los clientes.

Como se puede ver en el ejemplo, no fue necesario aplicar cinco veces la interrogante “por qué” ya que a la tercer vez se pudo conocer la causa raíz que se refiere a: “La causa de la deficiencia del proceso de entrega es la falta de un recurso que se encargue de coordinar el almacenamiento de los productos elaborados y posteriormente programar las entregas hacia el cliente final”.

1.5.1.2.5. *Mejorar.*

Con todos los datos de la organización recolectados hasta esta etapa el equipo de mejoras está listo para aplicar las acciones correspondientes, aquí es donde se debe desarrollar procesos que permitan obtener resultados de alto nivel de calidad.

La determinación de la relación causa-efecto se produce en esta fase, esto sirve para identificar las mejoras que pueden ser aplicadas para optimizar la ejecución de los procesos. La mejora en los procesos se puede realizar mediante la aplicación de un método conocido como “*Poda Joke*” – “*a prueba de errores*”, mismo que fue desarrollado alrededor de los años sesenta por el japonés Shigeo Shingo quien tenía la idea de desarrollar procesos organizaciones en los que el cometimiento de errores resulte imposible.

1.5.1.2.5.1. *Método “Poda Joke”.*

La finalidad del método Poda Joke es construir o mejorar los procesos de tal forma que los procesos se ejecuten sin errores y en caso que éstos ocurran sean detectados lo antes posible para evitar gastos que pudieran producirse al intentar corregir las falencias ya sea por equipos que no funcionan adecuadamente o por errores de las personas que los operan.

Características de Poda Joke:

- La comunicación entre los participantes del proceso es esencial para poder tomar acción inmediata sobre las falencias del proceso.
- El proceso debe ser inspeccionado en su totalidad constantemente para asegurarse que las actividades que lo conforman se ejecuten sin inconvenientes.
- Operan muy cerca al lugar donde se ejecutan los procesos.
- En el momento de la identificación de un error se debe aplicar acciones que lo solucionen o por lo menos que impidan que se incremente su grado de ocurrencia.

Uno de los aspectos en que más se enfoca Poda Joke es en dejar claro la marcada diferencia que existe entre un *defecto* y un *error*.

- *Defecto*: Hace referencia a los resultados obtenidos.
- *Error*: Se refiere a las causas que producen los resultados.

Lo importante es corregir inmediatamente el error, de ahí la importancia de la retroalimentación que puedan ofrecer los participantes del proceso.

1.5.1.2.6. Controlar.

La metodología Seis Sigma no sólo se encarga de mejorar el proceso sino que también se enfoca en mantener la optimización del mismo a lo largo del tiempo mediante la aplicación de un control eficaz que asegure la permanencia de las mejoras aplicadas en la organización.

El establecimiento de los programas de control es responsabilidad del equipo de mejoras y los altos directivos, pero los controles que se definan aplican a todos los integrantes de la organización.

Existen escenarios en los que la implementación de Seis Sigma puede parecer la opción menos adecuada para aplicar una mejora de procesos ya que su implementación resulta costosa debido a la cantidad de recursos materiales y humanos que son necesarios para su puesta en marcha, por lo tanto, para evitar contratiempos que en lugar de beneficiar a la organización obstaculicen su desempeño se debe efectuar un análisis costo beneficio para comprobar su viabilidad.

1.6. Enfoque de procesos ISO 9000

El enfoque de procesos es promovido por la norma ISO 9000 para que sea adoptado como parte del sistema de gestión de la organización con la finalidad de optimizar los procesos que se llevan a cabo para conseguir un elevado nivel de satisfacción de los clientes.

El enfoque de procesos es la parte del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000 que permite obtener un entendimiento claro y detallado de los procesos que forman parte de la organización con la finalidad de alcanzar las metas propuestas dentro de los plazos establecidos aplicando una optimización de recursos.

Una de las definiciones del Enfoque Basado en Procesos determina que: La mejor manera de alcanzar un resultado satisfactorio es mediante la gestión de las actividades y recursos como un *proceso*.

El enfoque de procesos puede ser aplicado a cualquier tipo de organización al que se pretenda mejorar su gestión de calidad ya que éste permite:

- Identificar las actividades o sub-procesos que permiten obtener un resultado específico.
- Estandarizar, integrar y optimizar de la mejor manera los procesos de tal forma que hagan posible la consecución de resultados satisfactorios para la organización.
- Obtener un alto grado de confianza desde el sector que involucra a clientes y proveedores hacia la organización.
- Ejecutar actividades de gestión de calidad optimizando el uso de recursos disponibles.
- Hacer una segregación de funciones de acuerdo a las habilidades del personal con el que cuenta la organización, además incrementa su capacidad para hacer aportes que ayuden a la consecución de mejoras.
- Establecer métodos de control y monitoreo de las actividades para determinar la efectividad del proceso al que pertenecen. Al comprobar la eficiencia de todos los procesos del sistema se puede conocer si los objetivos organizacionales propuestos se están cumpliendo según lo planificado.

La norma ISO 9000 proporciona definiciones de cada uno de los aspectos que están enmarcados dentro del enfoque de procesos.

1.6.1. Proceso.

Se define como proceso al conjunto de actividades directamente relacionadas entre sí que reciben entradas para posteriormente emitir una salida o resultado; dichas actividades deben cumplirse en un plazo establecido y además deben contar con la asignación de recursos para poder ser ejecutadas.

Tabla 6. Elementos de un proceso

Componente	Descripción
Entradas	Es toda la información que será transformada por las actividades que conforman el proceso.
Recursos	Todo lo necesario para ejecutar las actividades del proceso, esto puede incluir: Recursos Materiales y/o económicos.
Salida	Resultado del proceso, puede ser información o un producto

	tangible.
Control	Metodología que permita conocer si las salidas obtenidas son las esperadas.

Fuente: <http://iso9001calidad.com/elementos-de-un-proceso-30.html>
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Hay que considerar que las salidas que proporciona un proceso pueden ser tangibles (materiales) o intangibles (información) los cuales a su vez se utilizan como medidores para conocer el nivel de efectividad o cumplimiento de cada proceso organizacional.

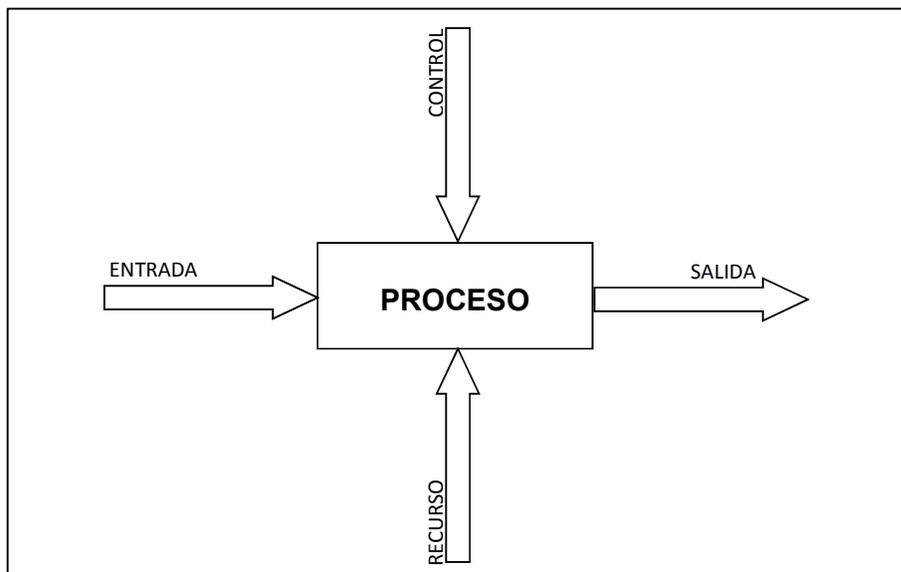


Figura 6. Componentes de un proceso
 Fuente: <http://iso9001calidad.com/elementos-de-un-proceso-30.html>
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Los procesos no sólo afectan a la organización debido a que las entradas pueden provenir desde agentes externos, y de la misma forma, las salidas pueden ser utilizadas para operaciones que no siempre pueden ser entidades internas de la organización, lo que si hay que tener claro en este punto (independientemente de los proveedores de entradas y/o clientes de las salidas) es que todos los procesos deben enfocarse en la consecución de los objetivos que se haya planteado la organización. El objetivo principal del enfoque de procesos es eliminar las posibles brechas que se pueden producir en la fase que la salida de un proceso se transforma en la entrada de otro proceso, esta falencia se produce principalmente porque las operaciones de la organización se sectorizan dejando de lado la interrelación entre las áreas en lugar de considerarse como un todo.

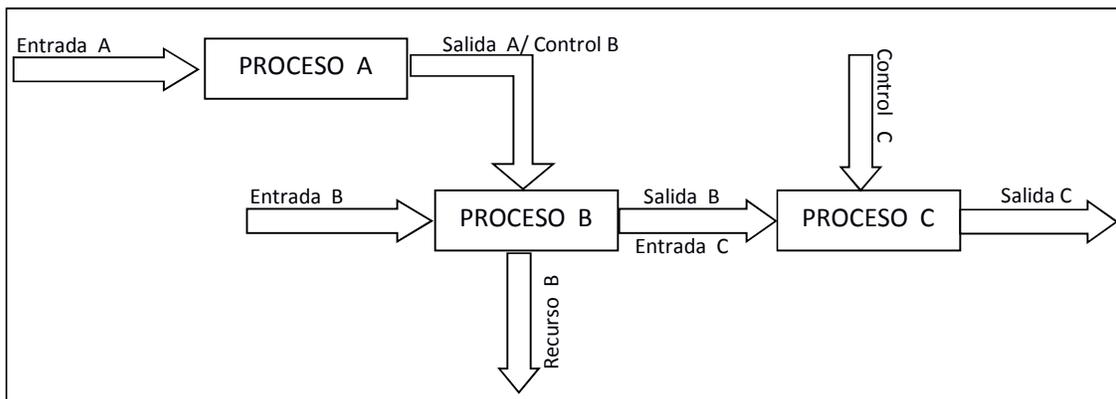


Figura 7. Relación entre procesos

Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd164/gestion-por-procesos-para-el-deporte-de-alto-rendimiento.htm>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

No se pretende hacer una mezcla confusa de todas las actividades que forman parte de la operación de la organización sino que lo que se busca es que todos los esfuerzos se encaminen a la consecución de un objetivo global y no un objetivo departamental.

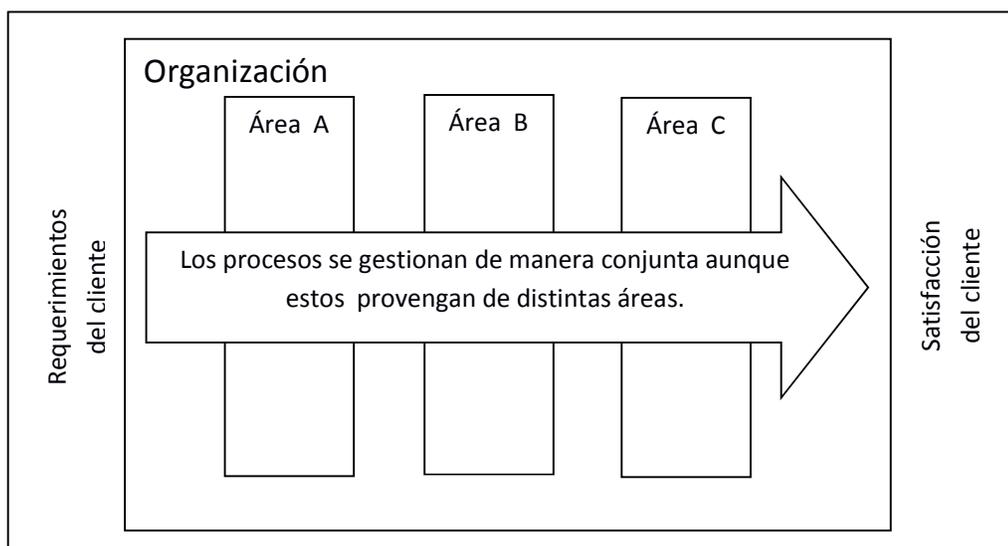


Figura 8. Interacción entre las áreas organizacionales

Fuente: <http://strellis.com.ar/articulos/soa/modelo/>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

1.6.2. Puesta en marcha del enfoque de procesos.

Para la implementación del enfoque basado en procesos se ha desarrollado una metodología para lo cual no es estrictamente necesario seguir el orden propuesto ya que ciertas actividades pueden ser desarrolladas según la disponibilidad de los recursos con los que se cuenta.

1.6.2.1. Identificación de los procesos.

Tabla 7. Formas de identificar procesos

Definir	¿Qué hacer?	¿Cómo Hacerlo?
Propósito de la organización	Quiénes son los clientes y cuáles son sus requerimientos, son los aspectos más importantes que debe conocer la organización.	Analizar las características del producto o servicio que provee la organización para poder identificar a que grupo de clientes se está satisfaciendo. La comunicación con los clientes es crucial en esta etapa, ya que solo así se podrá determinar el nivel de cumplimiento de la calidad ofrecida.
Políticas y objetivos de la organización	La identificación de las necesidades de los clientes permite definir los objetivos que la organización debe alcanzar cumpliendo las políticas que se definan para la operatividad de la organización.	La organización decide a qué clientes satisfacer sin dejar de lado las políticas que regirán el cumplimiento de su objetivo. Las políticas se establecen para ser cumplidas.
Procesos de la organización	Identificar absolutamente todos los procesos que sean necesarios para la consecución de los objetivos.	Procesos como gestión, ejecución, medición, mejora, etc. Deben ser identificados, así como también la interrelación entre ellos (dejando de lado su naturaleza: internos o externos).
Secuencia de los procesos	Determinar el flujo de entradas y salidas.	Una vez identificados todos los procesos es necesario hacer un mapa que permita conocer que proceso se encarga de gestionar la salida de un proceso ejecutado previamente para lo cual es importante conocer: <ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores y clientes de

		<p>los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los procesos directamente relacionados • El flujo de entradas y salidas.
Propietarios de los procesos	Definir los responsables directos de los procesos.	Establecer un equipo de gestión de procesos en el que cada integrante se haga responsable de la implementación y monitoreo de la efectividad del proceso que le haya sido asignado por el nivel directivo de la organización.
Documentación de los procesos	Determinar qué procesos que van a ser documentados y la forma en la que se lo hará.	<p>Los procesos pueden ser documentados mediante textos, diagramas de flujos, mapas, etc.</p> <p>La documentación permite tener un soporte para validar la operatividad de los procesos, por lo tanto es importante determinar qué procesos deben ser documentados tomando en consideración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño de la organización. • La complejidad y criticidad de los procesos. • Los recursos con los que se cuenta para las actividades de documentación.

Fuente: <http://www.ongei.gob.pe/publica/metodologias/Lib5081/CAP0721.HTM>
 Elaborado por: Crishtian Patricio Eras Castillo

1.6.2.2. *Planificación de los procesos.*

Tabla 8. Planificación de procesos organizacionales

Definir	¿Qué hacer?	¿Cómo Hacerlo?
Actividades del	Identificar las actividades que	Luego de identificar cada una

proceso	deben ser llevadas a cabo para obtener lo objetivos planteados.	de las actividades es necesario establecer los procedimientos que convertirán las entradas en las salidas requeridas por el cliente, también es importante establecer el orden en que cada actividad será ejecutada.
Parámetros de medición y control	Determinar la forma en que los resultados del proceso serán medidos para verificar su efectividad, además los resultados deben ser documentados de forma estandarizada.	Al hacer la definición de los criterios de medición de efectividad del proceso se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad y tiempo de entrega. • Satisfacción del cliente. • Nivel de cumplimiento del proveedor. • Cantidad de ocurrencia de fallas. • Costo del proceso.
Recursos	Establecer los recursos que serán necesarios para la ejecución de las tareas que son parte del proceso.	Se deben considerar recursos: <ul style="list-style-type: none"> • Humanos • Materiales • Económicos, etc.
Establecimiento del proceso	Determinar que los resultados de los procesos estén directamente relacionados con los objetivos de la organización.	Incluir nuevas actividades dentro del proceso si se considera que los objetivos no pueden llegar a cumplirse con las actividades ya definidas, el objetivo es obtener la optimización del proceso.

Fuente: <http://www.sinap-sys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Al considerar la efectividad de la organización como el objetivo de un solo sistema, el enfoque de procesos se encarga de:

- Proporcionar un conocimiento profundo de los requerimientos de los clientes.

- Establecer la metodología necesaria para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Optimizar los procesos actuales, creando tareas o eliminando alguna de ellas que no aporten en la consecución de los objetivos.

Los procesos no operan de manera individual ya que en el momento que el sistema de gestión de una organización considera a todas sus operaciones como un sistema global es necesario hacer una agrupación de los procesos comunes asegurándose que se eliminen todos los elementos que pudieran generar que uno o varios procesos queden aislados del sistema global. La agrupación de los procesos depende de cada tipo y tamaño de las organizaciones, pero la agrupación más común es:

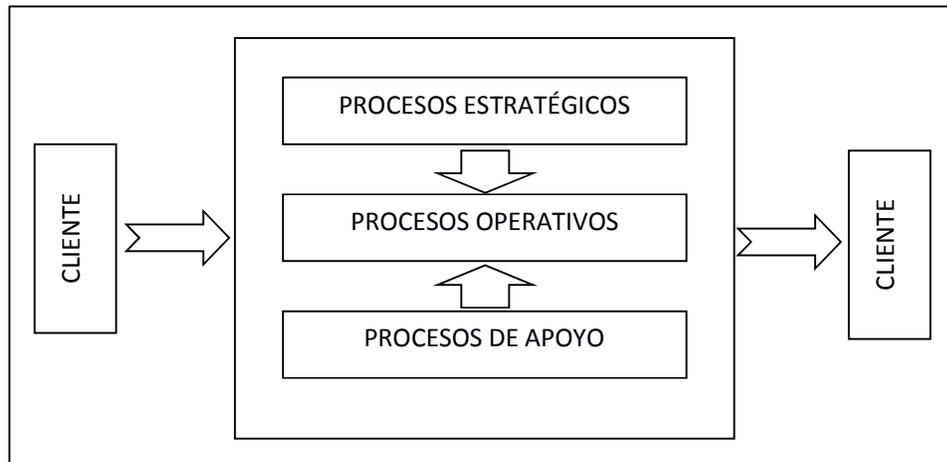


Figura 9. Tipos de procesos
Fuente: <http://www.gestion-calidad.com/gestion-procesos.html>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

En donde los:

- **Procesos Estratégicos:** Se refieren a las actividades de planificación y definición de estrategias, por lo tanto están bajo la responsabilidad de los niveles directivos.
- **Procesos Operativos:** Están relacionados directamente con la operatividad de la organización, es decir, actividades que permiten diseñar y construir un determinado producto.

- **Procesos de Apoyo:** Son aquellos que ofrecen soporte a las actividades operativas como procesos de compra, evaluación de proveedores, medición de satisfacción del cliente, etc.

En la organización es importante adoptar una metodología que permita conocer de manera sencilla la interacción o flujo de datos entre los procesos del sistema de gestión, para lo cual es recomendable hacer uso de la herramienta conocida como *mapa de procesos* la cual permite hacer una representación gráfica de todas las agrupaciones de procesos que pudieran existir dentro de la organización. Dependiendo de la complejidad de la organización será necesario profundizar en un menor o mayor grado el nivel de detalle de cada proceso en el mapa correspondiente, lo importante es establecer las relaciones y dependencias entre las entradas y salidas.

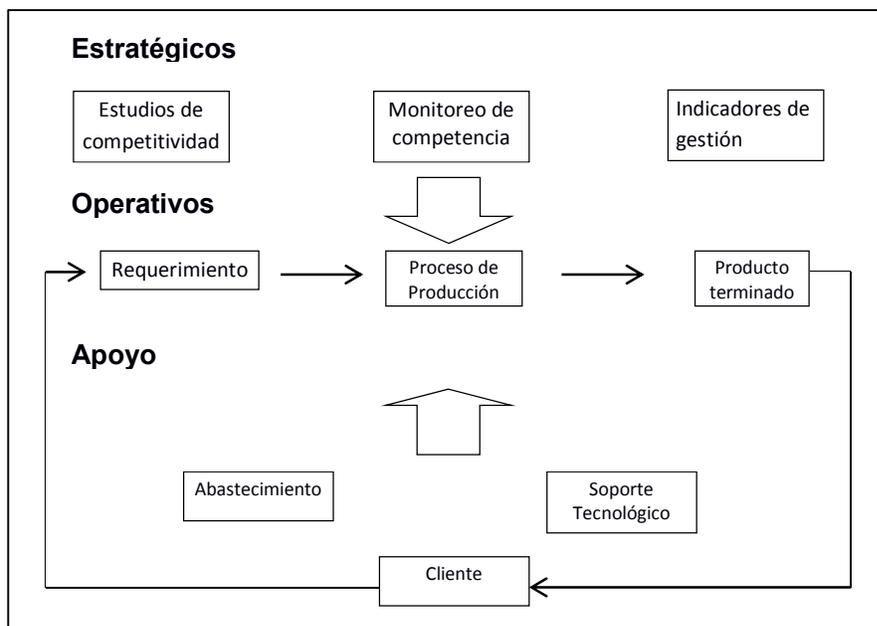


Figura 10. Interrelación de procesos de la organización
Fuente: <http://innovacion-serviguide.blogspot.com/p/gestion.html>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

La estructura de procesos de la organización es el paso inicial dentro del enfoque de procesos, el siguiente paso es la definición del detalle de cada uno de los procesos, es decir, describir una a una las actividades que permiten obtener una salida, para esta "tarea" es necesario hacer uso de un diagrama de procesos.

Mediante un diagrama de proceso se puede conocer todas las actividades que se han definido previamente, esto facilita el análisis y brinda la posibilidad de efectuar mejoras en caso de ser necesario ya que su estructura gráfica permite conocer rápidamente en que sección del flujo de datos se están produciendo las falencias que no hacen posible la consecución de los resultados esperados.

La clave del enfoque de procesos está en que la organización diseñe, construya y ponga en marcha procesos que sean parte de un sistema global de gestión haciendo uso de herramientas tecnológicas que faciliten modelar sus actividades e interrelaciones.

1.7. Gestión por procesos

La gestión por procesos no es un resultado sino que se refiere al medio o la forma de conseguir los resultados esperados por la dirección de la organización enfocándose siempre en la calidad de los productos o servicios ofrecidos para obtener la satisfacción del cliente.

Dentro de la organización, el modelo de gestión por procesos se encarga de validar el funcionamiento de todos los procesos existentes para determinar la necesidad de aplicar mecanismos de control o planes de mejora que incrementen la productividad de la organización; básicamente la gestión por procesos permite:

- Identificar los requerimientos de los clientes y establecer las actividades necesarias para que la organización esté en capacidad de satisfacer dichos requerimientos.
- Conocer las debilidades de la organización para establecer planes de mejora que permitan eliminarlas.
- Establecer un adecuado flujo de información dentro y fuera de los procesos.
- Identificar los procesos claves y de apoyo para conocer sobre cuál de ellos se debe iniciar aplicando los planes de mejora en caso de ser necesario.

Los procesos no solo tienen que ser identificados, éstos deben ser estructurados de tal forma que representen la operatividad real de la organización para poder visualizar claramente el tipo de información que reciben, la forma en que se procesa esa información y finalmente comprobar si el resultado está acorde a lo que realmente se esperaba, además

es importante delimitar cada uno de los procesos, esto permite tener un control más eficiente de los resultados obtenidos.

El éxito de la organización es directamente proporcional a la efectividad de sus procesos, esto da una idea muy clara de la importancia que se le debe dar a la Gestión por Procesos.

La organización debe ser concebida como una gran red de procesos en la que se identifique claramente la funcionalidad y elementos resultantes de cada una de sus áreas, la fase inicial consiste en modelar la situación actual sin incluir mejoras ya que las mismas podrán ser diseñadas y puestas en marcha una vez que se haya analizado a profundidad cada uno de los componentes que conforman el mapa de procesos organizacional.

1.7.1. Implantación del modelo de gestión por procesos.

La gestión por procesos requiere que varias componentes dentro de la organización participen de manera directa y comprometida para poder lograr la optimización de todos sus procesos:

- Dirección de la Organización
- Nivel Operativo
- Área de formación

1.7.1.1. Dirección de la Organización.

Como en toda actividad es importante que el nivel organizativo que esté encargado de la dirección se comprometa y enfoque su participación hacia la gestión de procesos dentro de la organización para lo cual debe:

- Conocer profundamente los conceptos de la gestión de procesos y su aplicabilidad para poder guiar a los niveles del cual está encargado de dirigir.
- Gestionar los recursos necesarios para las actividades de gestión por procesos.
- Liderar a su equipo de trabajo en lugar de solo ordenar que se cumplan las actividades planificadas.

1.7.1.2. Nivel Operativo.

Los empleados de la organización son la parte más valiosa de esta ya que de su trabajo depende la buena o mala calidad de productos o servicios que se entreguen al cliente final, tanta es su importancia que debe ser parte primordial de las actividades que conllevan la gestión por procesos, por lo tanto es necesario:

- *Conformar equipos de procesos:* Estos equipos sólo pueden ser formados con el personal que es parte del proceso, esto facilita que los participantes conozcan todo el proceso en el que participan.

Los equipos se encargan de gestionar y aplicar planes de mejora a los procesos del cual son parte sin descuidar los límites existen entre cada proceso.

- *Reconocer el esfuerzo de los empleados:* Los reconocimientos no se otorgan por las actividades que como parte de su trabajo deben realizar sino por el *valor agregado* que se obtiene luego de haber realizado esas actividades.

Un personal motivado realiza su trabajo de una mejor manera, por tanto el resultado es mucho más satisfactorio para la organización; el empleado debe saber que los cambios que se aplican a los procesos permitirán mejorar la productividad en lugar de crear efectos negativos que pudieran perjudicarlos más adelante.

1.7.1.3. Área de formación.

El conocimiento de la forma en que se ejecutan las actividades dentro de la organización es importante pero no lo es todo, la formación referente a procesos es primordial si se requiere implementar la Gestión por Procesos, el nivel directivo y operativo deben estar capacitados para poder guiar al resto de la organización en la aplicación de los planes que permitan optimizar los procesos existentes o la estructuración de nuevos procesos para alcanzar un alto nivel de competitividad para la organización.

Los planes de capacitación deben principalmente incluir:

- Liderazgo
- Gestión de procesos

- Mejoramiento continuo
- Trabajo en equipo
- Gestión de cambio.

1.8. Sistema de gestión de calidad.

Un sistema de Gestión de Calidad (SGC) es una técnica que permite enfocar todos los esfuerzos de la organización en conseguir la satisfacción total de sus clientes. Con un sistema de Gestión de Calidad los productos o servicios que se entregan al cliente sobrepasan sus expectativas ya que el nivel operativo de la organización que los produce conoce en su totalidad las normas de calidad que harán posible que el resultado de su trabajo será de la misma calidad que el consumidor final espera obtener.

Un SGC afecta a todas las áreas que componen la organización debido a que sus resultados se consideran una garantía de alto reconocimiento por los consumidores. Cuando una organización tiene implantado un SGC obtiene los beneficios en las siguientes áreas:

- **Finanzas**
 - Optimización del uso de recursos que se traduce en una significativa reducción de costos.
 - Eliminación de gastos por concepto de devoluciones de productos o pago de garantías relacionados a la mala calidad de los productos entregados a clientes.
- **Estratégica**
 - Mejora significativa de la productividad con relación a la competencia.
 - Establecimiento y cumplimiento de objetivos de mayor alcance.
 - Implementación de la cultura de eliminar la causa raíz de los problemas que afectan a la productividad de la organización en lugar de solo eliminar los efectos de los problemas.

- **Operativa**

- Personal altamente capacitado para cumplir con las normas de calidad relacionados a los productos que desarrollan.
- Completo entendimiento de la cadena de producción y por sobre todo de los procesos que hacen posible obtener una producción de alta calidad.
- El nivel operativo cuenta con un manual de calidad que permite satisfacer los requerimientos de los clientes, esto asegura que se mantenga la calidad aunque se produzca una rotación de personal que inicialmente no fue contemplada.

Además de los beneficios mencionados anteriormente existe uno en el que se debe poner mucha atención: *Los grandes clientes exigen gran calidad en los productos o servicios que adquieren de tal forma que uno de los requisitos que necesitan que se cumplan al momento de hacer alguna adquisición es que el proveedor tenga implementado un Sistema de Gestión de Calidad.*

1.8.1. Principios de un sistema de gestión de calidad.

Los elementos de un SGC difieren de acuerdo a la organización en donde se implementa pero cada uno de ellos debe cumplir ocho principios fundamentales que aseguran la consecución de todos los beneficios del SGC:

1.8.1.1. Enfoque al cliente.

Las organizaciones existen para cumplir las necesidades de los clientes por lo tanto deben esforzarse en lograrlo. La satisfacción del cliente es lo primero por lo que debe preocuparse el nivel directivo de la organización a fin de direccionar los recursos humanos y materiales para obtener la confianza y fidelidad de sus clientes.

1.8.1.2. Liderazgo.

Aunque el personal operativo encargado directamente de la producción esté totalmente comprometido con los objetivos de la organización es muy importante que este nivel sea respaldado por líderes que lo motiven y reconozcan su esfuerzo en el cumplimiento de sus actividades. La organización necesita contar con la participación de líderes y no de *jefes*, es decir, personas que dirijan el cumplimiento de tareas en lugar de personas que sólo se dediquen a ordenar.

1.8.1.3. *Involucramiento del personal.*

Los trabajadores son el recurso más importante con el que cuenta la organización, este recurso debe conocer que es lo que se quiere conseguir con la ejecución de su trabajo, además deben ser conscientes que la calidad sólo se puede lograr con la participación de todos los integrantes de la organización.

1.8.1.4. *Enfoque de procesos.*

Dentro de una organización los resultados que produce un área sirven para iniciar las actividades de otra, de tal forma que ninguna de ellas puede estar aislada del resto, esto demuestra que para conseguir la calidad dentro de una organización es necesario que todas las actividades y recursos se gestionen como un proceso.

1.8.1.5. *Gestión como un sistema.*

Cuando todos los procesos son identificados y desarrollados se conforma un *sistema*, el mismo que hace posible que la gestión de la organización sea mucho más eficiente que cuando cada actividad se gestiona por separado.

1.8.1.6. *Mejoramiento continuo.*

Uno de los objetivos de la organización es alcanzar la calidad con la optimización de sus procesos pero esto no es suficiente si es que se quiere ser competitivo en el mercado debido a que la competencia siempre es un algo por lo que la organización debe preocuparse. Un producto que hoy es una gran ayuda para los clientes el día de mañana puede parecer obsoleto, por eso es importante la innovación, es decir, *mejorar constantemente* lo que hace la organización.

1.8.1.7. *Excelentes relaciones con proveedores.*

Para que la organización pueda crear un producto necesita de materia prima o insumos, estos en su mayoría provienen de elementos externos como los proveedores; mantener una buena relación de confianza con un proveedor hace que los insumos que se recibe de ellos hagan posible desarrollar productos que superen la expectativas de los clientes.

1.8.1.8. *Toma de decisiones basada en hechos.*

Cuando los resultados están a la vista es más sencillo tomar decisiones ya que los encargados de estas tareas pueden analizar datos y realizar proyecciones basado en los resultados obtenidos.

Con la gestión por procesos se consigue que todas las áreas de la organización se esfuercen por conseguir un objetivo global, sobrepasar las expectativas del cliente que es hacia donde se enfoca toda organización; cada área recibe y proporciona información, convirtiéndose en una cadena que sólo puede tener éxito si se gestiona como un todo y no como elementos aislados.

CAPÍTULO II.
BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

Este capítulo tiene la finalidad de dar a conocer la gestión de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés), dicha gestión engloba todo el ciclo de vida de un proceso organizacional desde que éste se diseña hasta su operación como un conjunto de actividades previamente establecidas que producen un resultado esperado, en las secciones siguientes se detallan los aspectos que se deben considerar para diseñar, modelar y llevar a la ejecución un proceso, incluso, se describe la transición que sufren los procesos al pasar desde su ejecución manual hasta el registro de sus acciones sobre un determinado software.

2.1. Gestión de procesos de negocio.

El objetivo principal de la Gestión de Procesos de Negocio es proporcionar a la organización procesos eficientes, procesos que permitan alcanzar los objetivos propuestos por los niveles directivos optimizando el uso de recursos.

El incremento de ganancias gracias a la consecución de alta fidelidad de los clientes con los que cuenta una organización es un aspecto que puede ser alcanzado cuando se hace uso de un sistema de gestión de procesos ya que este permite:

- **Acelerar la innovación:** Sacar al mercado productos o servicios no siempre es suficiente para obtener nuevos clientes, las ganancias suben siempre y cuando la innovación esté presente, con la BPM es posible ofrecer productos innovadores a bajo costo.

BPM no sólo mejora lo que ya existe sino que también es capaz de crear cosas nuevas para satisfacer necesidades que a nadie se le ha ocurrido dar solución, se usa mucho la frase, *mejorar cada día y crear algo nuevo si alguien lo necesita*.

- **Incrementar la Productividad:** Asignar solamente los recursos necesarios para ejecutar una tarea es un buen camino para conseguir una mejor producción sin gastar más de lo necesario.

La productividad también se incrementa cuando se asignan responsables y tiempos de ejecución a las tareas, esto asegura que los procesos siempre lleguen a completarse basados en una planificación previa.

- **Mejorar la calidad:** Son pocas las empresas a las que no se les pueda atribuir un competidor directo, por lo tanto si varias empresas ofrecen lo mismo a sus clientes es importante ofrecer a sus clientes una alta calidad y mucho mejor si es a un reducido costo.
- **Tomar decisiones:** Las mejores decisiones sólo pueden ser tomadas si se tiene una base comprobable sobre la cual decidir, por ejemplo, contar en cualquier momento con un informe de las ventas o compras realizadas en un determinado periodo permite a un gerente tomar decisiones acertadas en un tiempo muy corto.

La Gestión de Procesos de Negocio recopila las técnicas y metodologías que son usadas para diseñar, construir y gestionar las actividades que son parte de un proceso empresarial. Cuando los procesos empresariales son gestionados a través de un sistema informático se conoce como Sistema de Gestión de Procesos Empresariales.

2.2. Ciclo de vida de los procesos.

Todas las fases que conforman un proceso se conocen como “Ciclo de Vida”, el orden de ejecución de estas tareas debe adaptarse a las operaciones organizacionales sin permitir que la ejecución de los procesos se salga del control y evite el cumplimiento de objetivos.

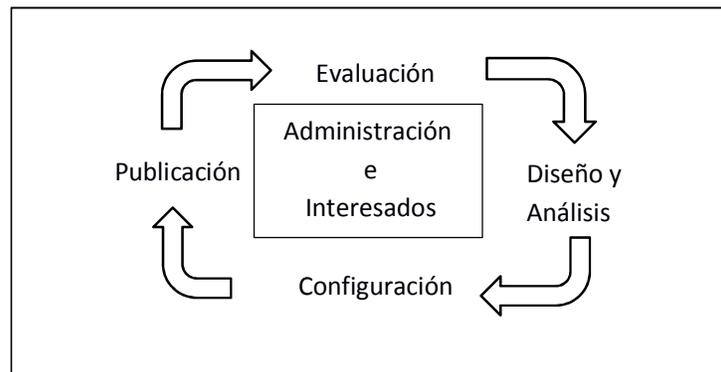


Figura 11. Ciclo de vida de un proceso de negocio

Fuente: <http://mariagabrielasi.blogspot.com/2013/01/clase-4-introduccion-los-bpms-y-bpmn.html>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

2.2.1. Diseño y Análisis.

El ciclo de vida de los procesos de negocio inicia con las actividades de Diseño y Análisis en donde se hace la definición de las tareas, ejecutores, grupos de procesos, etc., se modelan las entradas y salidas de información para posteriormente validar si los resultados contribuyen a la mejora de los procesos.

2.2.2. Configuración.

Los procesos identificados y validados deben ser configurados sobre un software que permita garantizar *Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad*. La configuración de los procesos no puede ser publicada sin antes haber pasado por un riguroso proceso de pruebas que demuestre un funcionamiento acorde con la operación de la organización.

2.2.3. Publicación.

Luego de las respectivas sesiones de capacitación al personal que hará uso de la herramienta de gestión procesos es necesario poner el software a disposición de los usuarios en donde el sistema dará un valor agregado a la organización ya que permitirá tener un control eficiente de cada una de las operaciones que fueron modelados en las fases iniciales del ciclo de vida.

En el check list de la puesta en marcha del software de gestión de procesos debe incluir la habilitación de un Log de ejecución que será necesario para evaluar su funcionamiento.

2.2.4. Evaluación.

El objetivo principal de la implementación de un sistema de Gestión de Procesos es conseguir la mejora continua de los procesos que son parte de una organización, por tal motivo es necesario evaluar su funcionamiento luego de haber pasado un tiempo prudencial a partir de su puesta en marcha.

La recopilación de toda la información posible permite monitorear y obtener resultados más precisos del funcionamiento, con esto se podrá conocer cuáles son las tareas en las que se debe optimizar tiempos y recursos para poder cumplir el objetivo.

2.2.5. Modelamiento de procesos.

Los procesos identificados y analizados posteriormente son modelados con la finalidad de dar a conocer qué actividades serán necesarias para completar un proceso y por sobretodo tener claro cuáles son las salidas que servirán de entradas de una hacia otra actividad.

Hay que tomar en cuenta que los modelos se expresan con “metamodelos” haciendo uso de esquemas gráficos que permitan mostrar cual él es el flujo de información que se produce entre los distintos participantes del proceso, entre los metamodelos tenemos:

- **Petri net:** Utiliza símbolos gráficos que representan:

- Círculos: Estados
- Rectángulos: Transiciones
- Flechas: Flujos de información
- **Entidad – Relación:** Este tipo de metamodelo permite hacer la definición de tipos de entidades, tipos de relaciones y las posibles conexiones que puedan existir entre ellas, en donde los rectángulos representan los tipos de entidades y relaciones que existes, las cuales a su vez se encuentran interrelacionadas con través de líneas de conexión.

Independientemente del metamodelo que se utilice es importante conocer que éste es el único medio que le permite a los implicados saber el origen y dirección de la información, permitiendo tener una idea clara si el proceso modelado está acorde a las operaciones organizacionales que se llevan a cabo a diario.

2.2.6. Funciones y procesos de negocio.

Es necesario hacer una diferenciación entre las funciones y los procesos que se realizan dentro de una organización, esto darán como resultado un sistema de gestión de procesos que esté estrictamente relacionado a los procesos que permiten alcanzar los objetivos propuestos por la organización. Para poder mostrar la diferencia entre funciones y procesos se plantea utilizar la cadena de valor de Despacho correspondiente a la sección de ventas de la empresa “XYZ”.

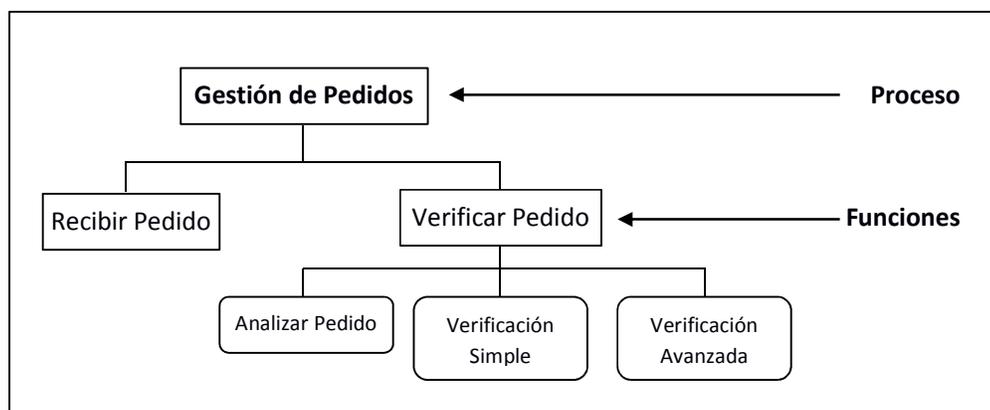


Figura 12. Funciones y procesos de negocio

Fuente: http://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/ITIL_Functions

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

En el caso de las funciones de negocio, los niveles superiores se representan con rectángulos y los niveles en los que las funciones son más detalladas se representan con triángulos con bordes redondeados esto permite conocer las funciones macro con sus correspondientes subfunciones (actividades).

La descomposición de funciones es el punto de partida para elaborar un buen trabajo de procesos de negocio, ya que permite ir desde un nivel macro a un nivel muy detallado que incluya todas las actividades y recursos utilizados para lograr un objetivo.

Para los procesos de negocio el nivel de detalle que muestre el modelo debe ser lo más granular posible, es decir, ahondar en lo que se refiere a las actividades y sus responsables, indicando que es lo que se debe hacer en caso de que la actividad “A” no cumpla con el resultado requerido, de tal forma que el proceso no se convierta en un cuello de botella por la falla de una o varias tareas.

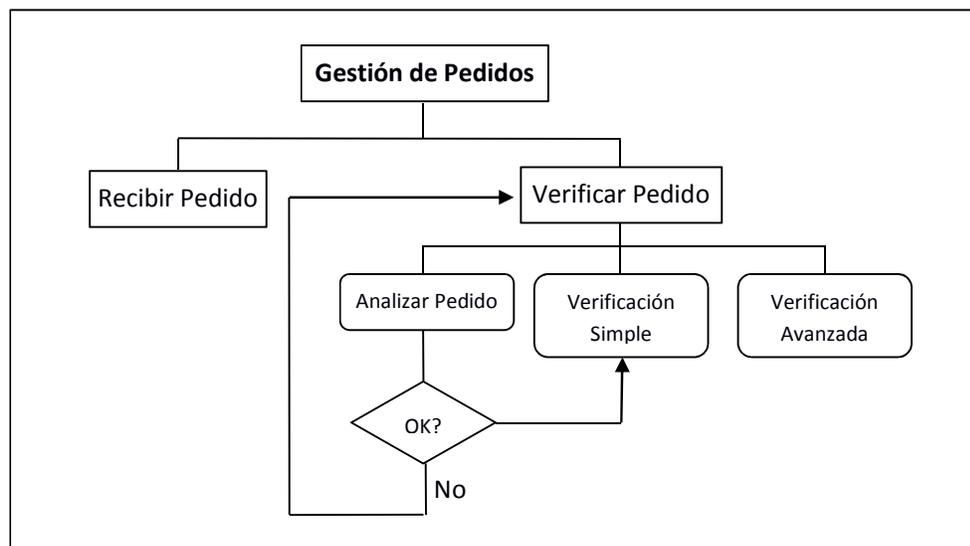


Figura 13. Flujo de un proceso

Fuente: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entregacs.asp?IdEntrega=526>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Los procesos no pueden detenerse, en caso de encontrar inconvenientes durante la ejecución, las tareas “problema” deben direccionarse al responsable respectivo para que éste tome acción inmediata sin que este afecte el desempeño normal de la organización, de ahí la importancia de modelar “el caso contrario” de una actividad, es decir, no detener el proceso en caso de que la salida de una actividad no es la entrada esperada de la siguiente actividad.

Mediante el uso de un diagrama de transición se puede mostrar cuales son los posibles estatus en los que se encuentran las actividades de un proceso, y además denota qué representa ese estatus luego de haberse ejecutado el proceso, por ejemplo: un estatus “cancelada” indica que el flujo de información pasó por esa actividad pero ésta no llegó a ejecutarse debido a que fue cancelada.

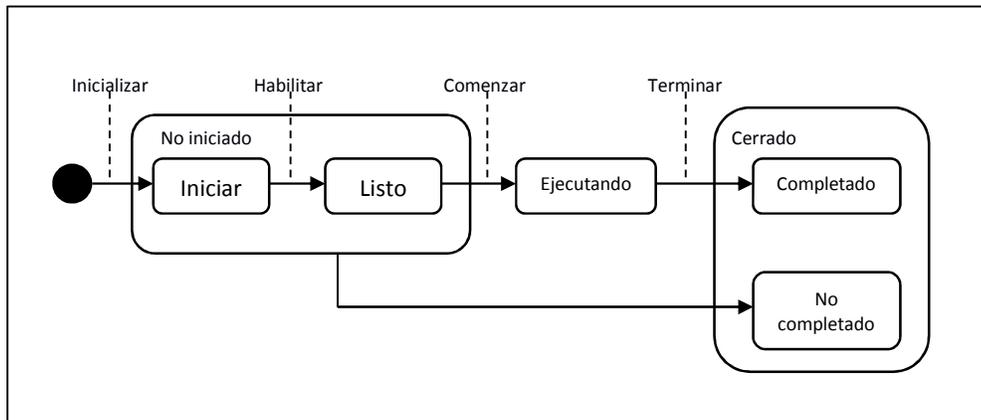


Figura 14. Diagrama de transición de estado de los procesos
Fuente: <http://chsos20121907523.wordpress.com/2012/04/29/procesos/>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Es posible que dentro de un proceso se produzcan actividades que salgan de los límites de la organización, es decir que tengan interrelación directa con los procesos de una organización externa, esto se conoce como *Interacción de Procesos*. Las actividades se modelan utilizando un identificador que permita conocer qué actividades pertenecen a cada organización.

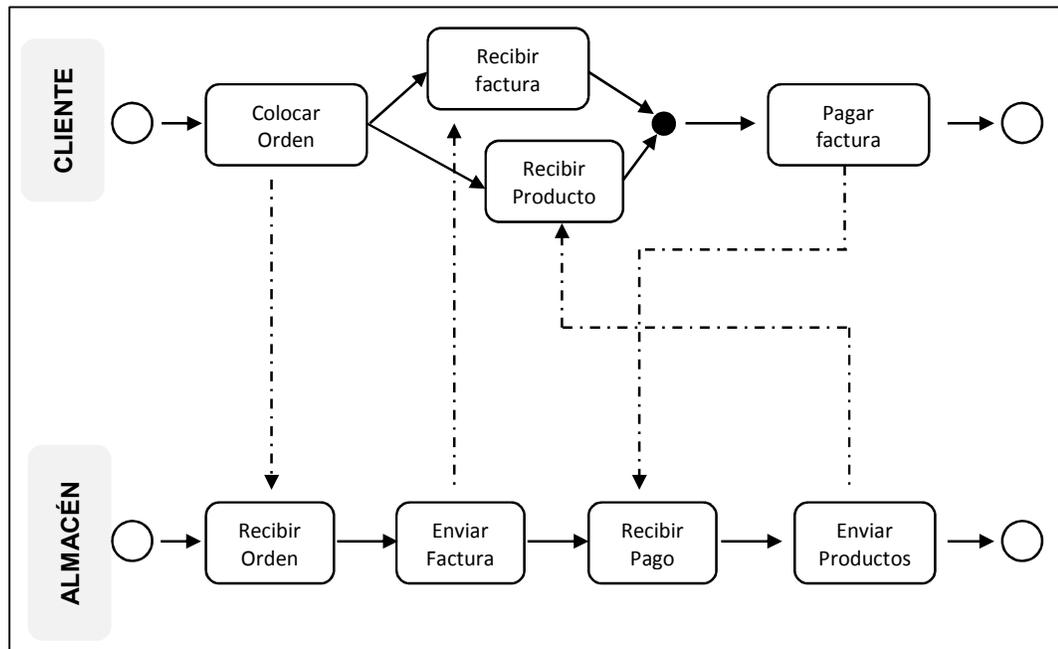


Figura 15. Interacción de procesos
 Fuente: <http://www.cimav.edu.mx/en/cimav/quality/interaction>
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

2.2.7. Modelamiento de Datos.

Los datos son la base sobre los que opera una organización, por lo tanto deben ser modelados a fin de tener una visión clara de la forma en que la información se distribuye entre el recurso humano, de igual forma se debe modelar qué tipos y relaciones existen entre los datos que son parte de la organización.

Como paso previo al modelamiento de datos es necesario definir categorías o tipos para las entidades a fin de permitir realizar agrupaciones que hagan más fácil la comprensión del modelo realizado. Ahora bien, las entidades no pueden estar aisladas unas de otras, por lo tanto las relaciones (representadas por una figura de rombo) entre ellas también deben modelarse demostrando qué entidades se encuentran relacionadas entre sí.

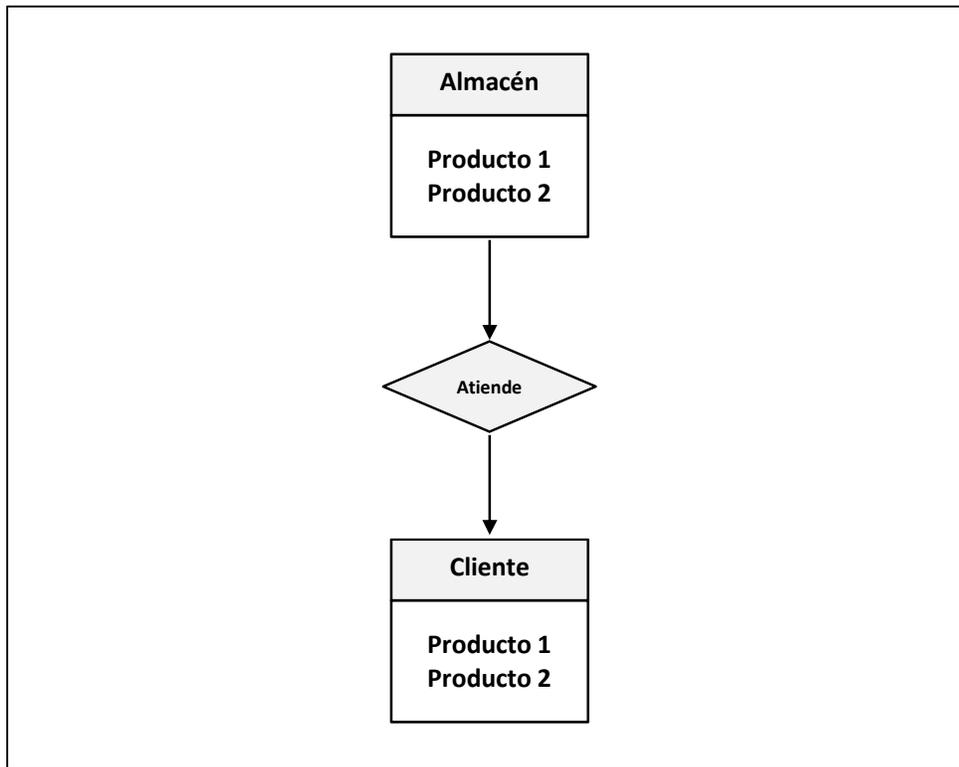


Figura 16. Diagrama de entidad-relación
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

2.2.8. Modelamiento de la Organización.

Los datos dentro de la organización no se gestionan ni producen resultados por sus propios medios, su tratamiento y evaluación depende de los recursos organizacionales que están a cargo de ellos, es decir, para que un proceso se ejecute es necesario que algún recurso de la empresa inicie o tome acción sobre una actividad en particular.

Para que los procesos se ejecuten de forma eficiente se requiere contar con una estructura organizacional bien definida que haga posible determinar fácilmente las responsabilidades a las que están comprometidas las personas, incluso, en un diagrama organizacional se puede incluir delegación de funciones para indicar que persona se hará cargo de una función en caso de que la persona encargada no esté disponible, con esto se logra que el flujo de información no se detenga simplemente porque no hay quien tome acción sobre una actividad pendiente.

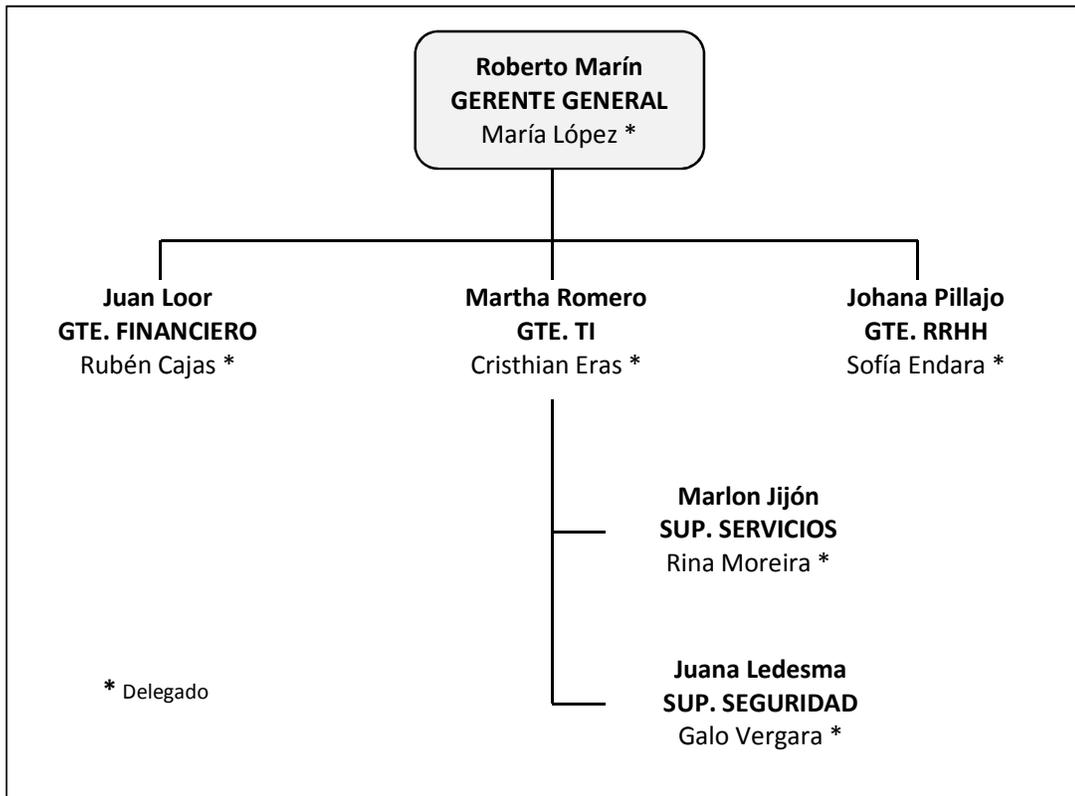


Figura 17. Modelamiento organizacional

Fuente: http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/48/html

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

2.2.9. Modelamiento de las Operaciones.

Las operaciones que se llevan a cabo dentro de la organización deben ser modeladas en su totalidad, esto significa, modelar las acciones que se ejecutan a través de un sistema informático, interacciones de los usuarios para proporcionar entradas a un sistema, dependencias entre tareas y flujo de información entre participantes, así como también las acciones que son realizadas manualmente pero que no por eso dejan de ser parte activa de los procesos. Lo que se pretende conseguir luego de haber modelado las operaciones de la organización es tener un panorama claro de cuáles son los requerimientos que deben ser cumplidos por la herramienta de gestión de procesos.

Es poco común encontrar organizaciones es en donde la gestión de su información se realice a través de un solo sistema informático, lo que quiere decir que procesos financieros y de compras se realizan sobre un ERP (Enterprise Resource Planning), el control y gestión de Activos mediante un EAM (Enterprise Asset Management) y la nómina de empleados usando un software de gestión de Talento Humano, la interrelación entre estos sistemas de gestión debe estar bien definida para que pueda ser modelada permitiendo mostrar qué es

lo que debe proporcionar un sistema para que el próximo sistema pueda operar sin inconvenientes por falta de datos.

La interrelación entre sistemas (interfaces) no puede ser cerrada, debe permitir realizar cambios en caso de ser necesario, la organización no puede estar atada a usar una herramienta que no satisfaga su requerimientos sólo porque esta permite integración con ciertos sistemas, para evitar esto, el personal encargado de los sistemas debe asegurarse de que las herramientas que usa la organización deben permitir interoperabilidad y además deben estar propensas a posibles cambios.

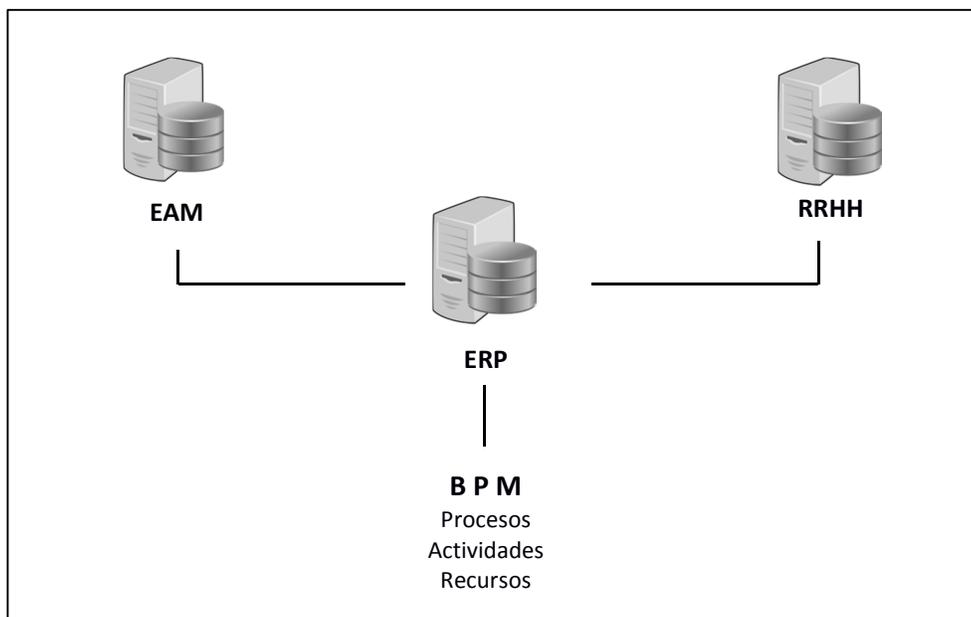


Figura 18. Procesos de una organización en una herramienta BPM

Fuente: <http://ricardopulidov.blogspot.com/>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Debido a que en la operatividad de los procesos incluye todas las acciones dentro la organización es importante hacer una delimitación de acciones, por ejemplo, definir hasta qué punto un usuario interactúa con un sistema, o a su vez si los datos son compartidos por más de un sistema establecer qué sistema es el encargado de cambiar los datos y qué sistema sólo puede leer dicho cambio.

2.2.10. Ejecución de procesos.

Un sistema de gestión de procesos está compuesto de varios componentes interrelacionados que permiten ir desde un nivel básico de modelamiento hasta un nivel más complejo como el de ejecución.

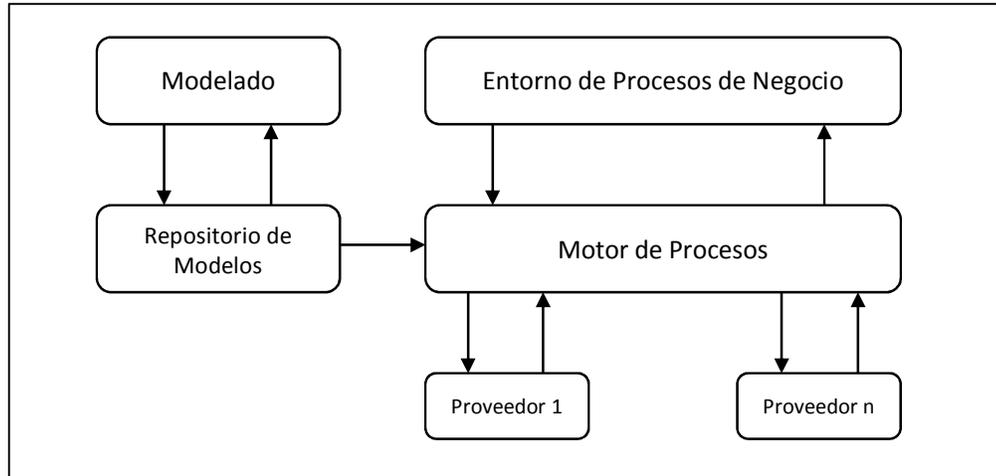


Figura 19. Gestión de procesos

Fuente: <http://www.tablerodecomando.com/gestion-de-procesos-alineados-con-la-estrategia/>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- **Modelamiento de procesos de negocio:** Permite modelar los procesos de negocio considerando tareas, datos, sistemas y responsabilidades.
- **Entorno de procesos de negocio:** Basado en los modelos de negocio definidos se encarga de iniciar su publicación hacia los usuarios de la organización.
- **Repositorio de modelos de procesos:** Los procesos modelados son almacenados en un repositorio que en caso de ser necesario debe permitir crear nuevas versiones de modelos que posteriormente serán publicados para su uso.
- **Motor de procesos:** Es la parte primordial de un sistema de gestión de procesos ya que hace posible que los modelos de procesos se ejecuten, es quien direcciona a una u otra persona o envía notificaciones a los responsables de una tarea si éstos no han tomado acción sobre ella.
- **Proveedores de servicios:** El motor de procesos no puede trabajar si es que no recibe información por lo tanto es necesario establecer los qué y que tipo de información se proporcionará al sistema de gestión de procesos.

2.3. Aplicación de la BPM.

Como en cualquier proyecto, la Gestión de Procesos de Negocio debe seguir ciertos lineamientos para ser puesta en marcha, no solo es necesario conocer que es lo que se necesita cambiar y/o mejorar sino que también es requerido conocer cómo se lo hará, dentro de qué plazo y cuánto será su costo, a fin de llegar a conseguir los objetivos organizacionales se debe considerar⁹:

2.3.1. Planificación.

Por más pequeños e insignificantes que puedan parecer los proyectos no significa que la planificación sea algo innecesario, con mucha más razón si se trata de un proyecto de BPM, en estos casos la planificación es imprescindible y debe estar presente si lo que se desea es obtener el éxito.

Evitar todo lo que pueda llevar al fracaso del proyecto, como por ejemplo:

- Enfocarse en aspectos ajenos a los objetivos de la organización.
- Dejarse llevar por el bajo costo de una herramienta, sin considerar la calidad de la misma.
- Planificar de manera macro dejando de lado los detalles que podrían disminuir la eficiencia de los procesos.

2.3.2. Justificar su aplicación.

Un proyecto de este tipo puede parecer costoso para una organización si no se conoce el beneficio que se puede obtener después de su implementación, normalmente quien decide sobre su puesta en marcha o no es el nivel directivo por lo tanto es a ellos a quien debe estar dirigidas las primeras presentaciones en donde se debe exponer qué gana la organización con la BPM, es decir, la forma y el tiempo en que será visible el Retorno de la Inversión (ROI, Return on Investment).

Aparte y no menos importante es la participación del personal de la empresa, los usuarios de los procesos deben estar al tanto de cómo se mejorará la forma en la que hacen su trabajo, nuevas responsabilidades que permitirán obtener nuevas ganancias.

⁹ <http://www.intellego.com.mx/es/noticias/por-que-las-empresas-deberian-implementar-bpm>

2.3.3. Documentación.

Desde las fases iniciales de un proyecto de BPM es de gran importancia llevar una documentación clara y actualizada, de tal forma que quienes necesiten conocer todo lo relacionado con el proyecto lo puedan encontrar sin pérdida de tiempo alguna. Datos relacionados a las especificaciones funcionales, casos de pruebas, check list de puesta en producción, etc. deben ser documentados.

Los sistemas no son propiedad de quien los implementa sino de quienes los usan, por lo tanto la documentación debe contener de forma precisa la manera en que fue puesto en marcha con la finalidad de utilizar estos datos más adelante para realizar cambios que permitan adaptarse a las operaciones de la organización.

La documentación no está completa si ésta no contiene la forma en que los procesos deben ser ejecutados; tareas, dependencias entre ellas, propietarios, etc., pueden ser documentadas mediante el uso de herramientas como BPMN (Business Process Modeleing Notation – Método para representar los procesos a través de un esquema gráfico).

2.4. Gestión de la información.

Los procesos se componen de actividades y recursos, pero estos componentes no arrojan resultados si no están alimentados por datos, los cuales son leídos, procesados y posteriormente evaluados, los datos se envían desde un usuario hacia otro a través de un mecanismo automatizado a fin de lograr que la información se procese utilizando la menor cantidad de recursos y en un tiempo considerablemente reducido.

2.4.1. Gestión de Flujos de Trabajo – WorkFlow.

Debido a que los datos son el activo más importante dentro de una organización es importante tomar en cuenta el tratamiento que se les debe dar a éstos durante la ejecución de los procesos, como se crearán y se relacionarán, quienes serán los encargados de procesarlos y la forma en la que los resultados serán almacenados.

La manera en la que los datos son trasladados desde una entidad hacia otra se conoce como Flujo de Datos, es decir la dirección en la que fluye la información durante la puesta en marcha de un proceso, para esto se necesita definir ciertos parámetros de evaluación que permitan tomar caminos distintos en caso de que los datos evaluados no cumplan con las condiciones propuestas¹⁰.

¹⁰ <http://www.athento.com/workflows-bpm/>

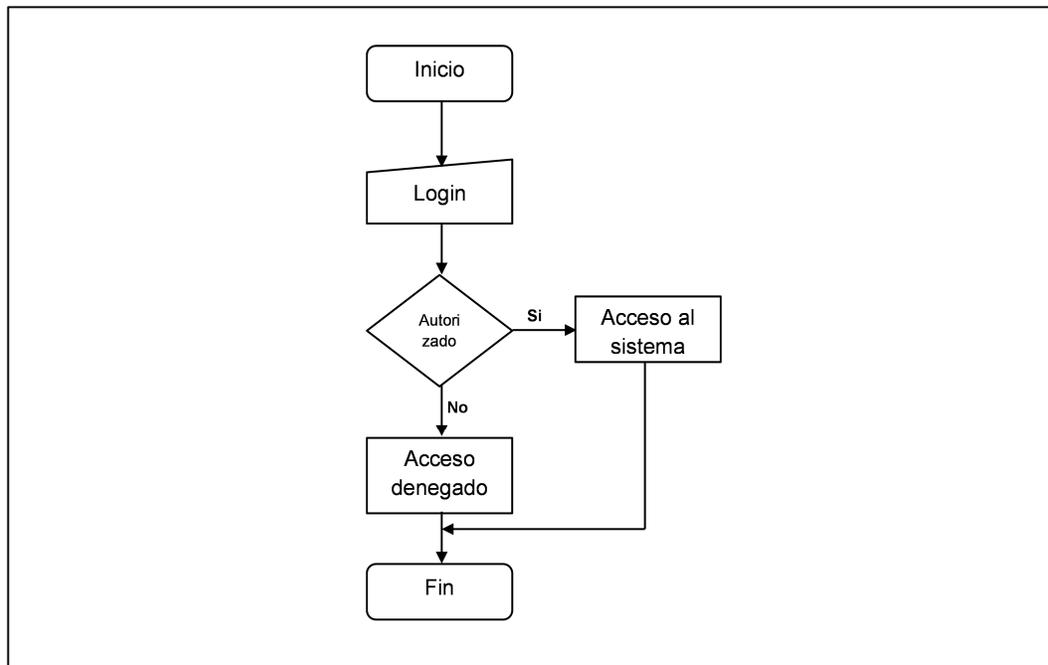


Figura 20. Diagrama de flujo

Fuente: <http://berenicehernandezmoran.blogspot.com/2010/03/practica-2-diagramas-de-flujo-de-datos.html>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Como se muestra en el gráfico de ejemplo anterior para que un Workflow realice sus funciones se necesita de nodos que especifiquen qué o cuanta cantidad de información se recibe desde el exterior, así como también la forma en que ésta se procesa arrojando un resultado de acuerdo a las condiciones establecidas durante su definición.

2.4.1.1. **Construcción y Ejecución.**

Cuando se habla de flujos de trabajo se puede llegar a tener la idea de que sólo es necesario plasmar en una herramienta gráfica ciertas actividades relacionadas entre sí mediante flechas que denoten la dirección que deben tomar los datos, pero eso está muy alejado de la realidad si se trata de un proceso de gestión de negocio ya que hacer la separación entre la construcción de un Flujo de Trabajo y la ejecución del mismo es una tarea indispensable si se quiere obtener un eficiente control sobre un proceso organizacional.

La construcción del Flujo de Trabajo es la etapa donde se hace un diagrama que incluye tareas y dependencias de datos, puede ser realizada a través de una herramienta gráfica simple o dependiendo de la complejidad se puede hacer uso de un motor de Flujos de Trabajo para crear versiones que permitan hacer cambios estructurales en el flujo para posteriormente publicarse a los usuarios finales sin demandar de gran esfuerzo.

Dentro de un proceso de negocio los Flujos de trabajo siguen la siguiente secuencia:

1. Inicio del proceso de negocio
2. Creación de una instancia del Flujo de Trabajo basado en el modelo previamente definido
3. Iniciación de la instancia del Flujo de Trabajo
4. Ejecución del Flujo de Trabajo.

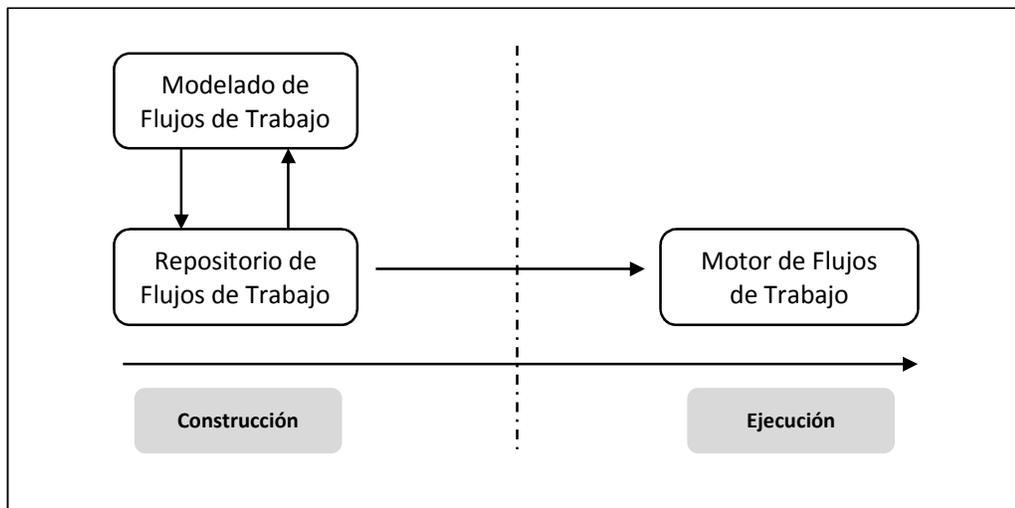


Figura 21. Flujo de trabajo

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Flujo_de_trabajo

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

La ejecución de un Flujo de Trabajo está controlada por el motor de WorkFlow, que es quien decide la o las tareas que deben ejecutarse y finalmente establece la conexión con las aplicaciones que hacen uso del flujo para llevar a cabo sus procesos. El motor de WorkFlow es el encargado de derivar las tareas hacia una u otra ramificación del flujo según el resultado de la información evaluada, esto es posible gracias a la posibilidad de establecer reglas que estén alineadas a las operaciones de la organización.

2.4.1.2. Arquitectura.

Todos los componentes que forman parte del WorkFlow se conocen como Arquitectura, dentro de la cual se alojan las herramientas que permiten construir, evaluar y publicar los flujos de trabajo que sean necesarios.

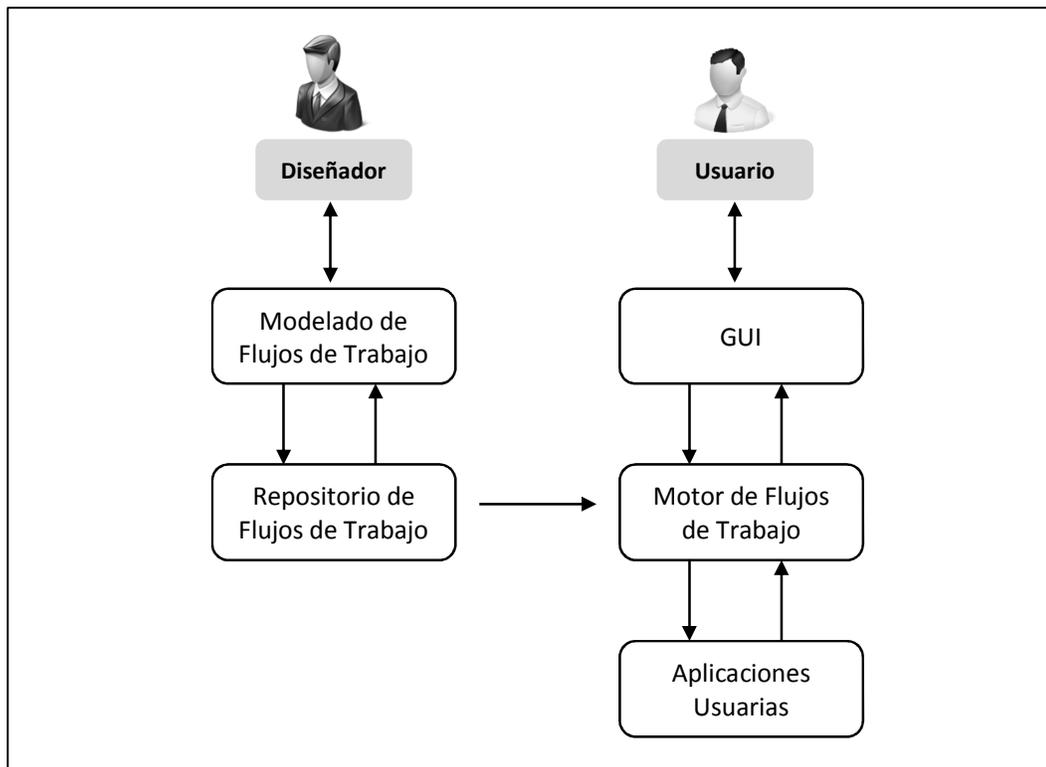


Figura 22. Arquitectura de funcionamiento
Fuente: <http://www.i-erp.co/PlataformaOperativa.html>
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- **Modelamiento de Flujo de Trabajo:** Es el componente sobre el cual se hace el desarrollo del Flujo de Trabajo, se construye el diagrama utilizando reglas de validación y recursos encargados de la ejecución. El modelo resultante de la construcción debe ser almacenado en un repositorio a fin de poder ser recuperado en un futuro para crear una nueva versión del flujo que cubra los nuevos requerimientos de la organización en caso de ser necesario.
- **Motor de Flujo de Trabajo:** El motor de WorkFlow es un componente que no opera solo, siempre está atado a alguna aplicación desde donde es invocado para procesar algún requerimiento, su función principal es permitir la interacción de los usuarios con el flujo modelado evaluando parámetros que permitan establecer la ruta correcta que deben seguir los datos. Existen ocasiones en las que las actividades dentro de un flujo se estancan ya sea por error en el modelado o por cuestiones de performance, por lo tanto el motor de WorkFlow debe ser capaz de re-encaminar

dichas tareas hacia el participante respectivo, evitando así caer en bucles sin término que comprometan la eficiencia de los procesos.

Como parte de la arquitectura del Flujo de Trabajo también se deben tomar en cuenta aspectos como:

- **Actividades:** Una actividad dentro un flujo representa a las acciones que manualmente realiza un usuario sin el uso de un sistema automatizado, por ejemplo, evaluar, revisar y/o aprobar.
- **Ciclo de vida de las actividades:** Durante el modelo del flujo se define responsables de cada una de las actividades, que son quienes se encargarán de tomar acción y direccionar las tareas hacia la siguiente estación, este paso entre un participante y otro conforma el ciclo de vida, la actividad puede ser:
 - Actividad pendiente: La actividad ha sido colocada en el inbox del responsable.
 - Actividad en proceso: El responsable se ha apropiado de la actividad.
 - Actividad completada: La actividad ha sido procesada por el o los responsables.

Aunque en el modelado del flujo se define claramente las actividades y responsabilidades eso aún no asegura que los procesos se lleven a cabo con eficiencia, para lo cual es necesario habilitar un componente que permita evaluar si una actividad no ha sido procesada en un tiempo prudencial se emitan recordatorios que indiquen al propietario de la actividad cual sería la consecuencia en caso de no completar la actividad en el tiempo establecido en el modelo.

2.5. Metodología.

La metodología de implementación de un Sistema de Gestión de Procesos de Negocio debe asegurarse que los procesos a optimizarse puedan someterse a cambios en lo posterior siempre y cuando estén dirigidos a la consecución de los objetivos del negocio.

La aplicación de BPM representa un aspecto muy importante en la ejecución de los procesos ya que controla su funcionamiento y se enfoca en que la integración de las plataformas informáticas de una organización cumplan con su función de acuerdo a lo esperado. Sea cual fuere la aplicación que se seleccione para implementar BPM no podrá

alcanzar el éxito si antes de esto no se utiliza una metodología adecuada, es decir, establecer:

- La necesidad por la que se debe implementar BPM.
- Los objetivos que se pretende alcanzar con la mejora de los procesos.
- El equipo que se encargará del proceso de implementación.
- Proceso de evaluación de resultados.

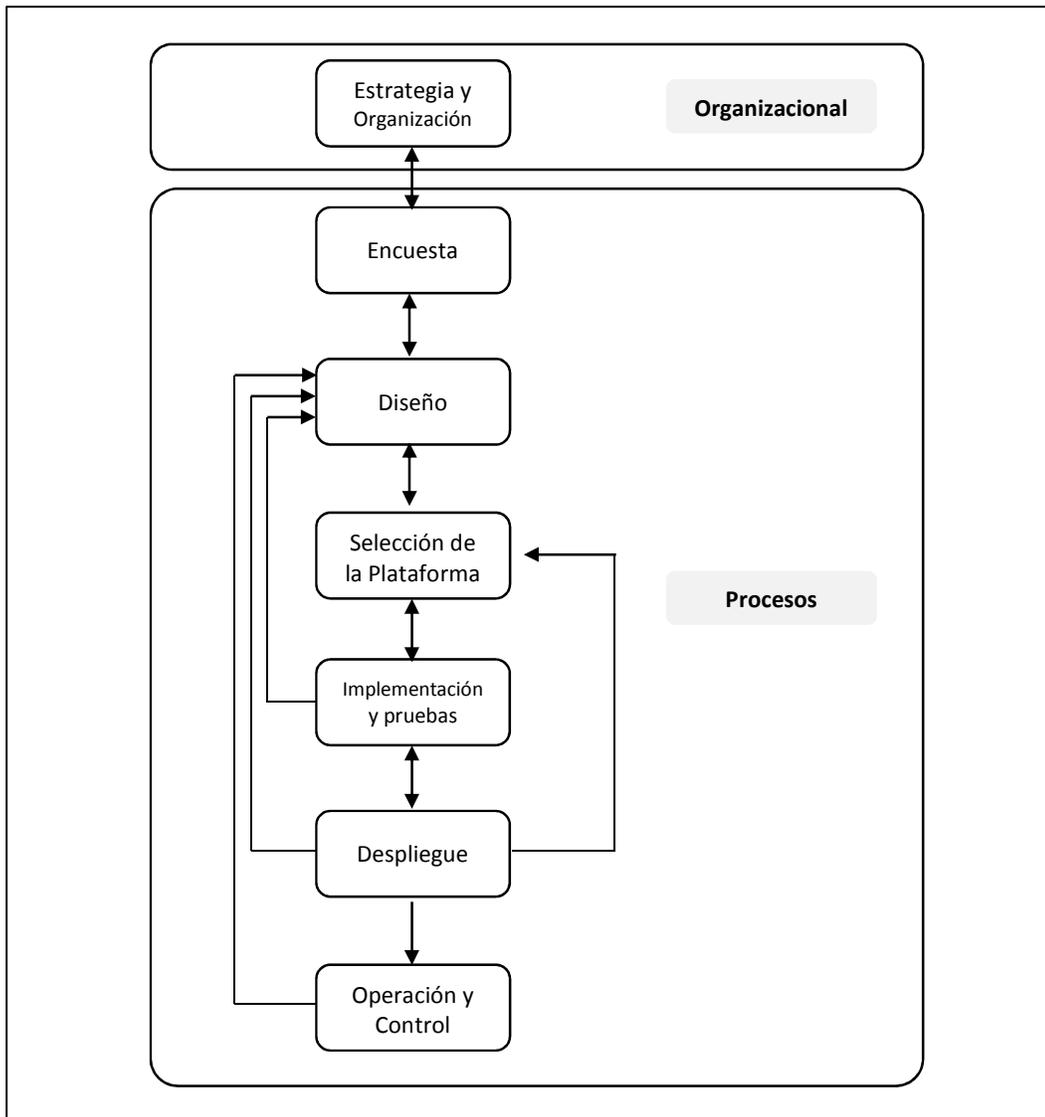


Figura 23. Metodología BPM

Fuente: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/websphere/introduccion-bpm/>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

La metodología se compone de las siguientes fases:

2.5.1. Estrategia y Organización.

Ésta es considerada como una etapa independiente del resto pero es el punto de partida ya que hace referencia a los objetivos organizacionales y la forma en que se pretende conseguirlos.

La organización debe tener claro hacia dónde quiere llegar, además debe conocer si los recursos actuales con los que cuenta le permitirán conseguir los objetivos, en caso de que esto no sea cierto debe estar en la capacidad de realizar las gestiones que sean necesarias para conseguir los recursos que le permitan mejorar los procesos para mantener un alto nivel de competitividad frente a sus competidores.

Como parte de la estrategia, el personal encargado debe estar comprometido y convencido de que el sistema de gestión de procesos de negocio se convertirá en su aliado para la optimización de procesos que desencadenará en un incremento sustancial de la productividad y/o posicionamiento en el mercado en el que se desenvuelve la organización.

2.5.2. Encuesta.

Los requerimientos de cambio para mejorar los procesos de la organización se obtienen a través de una encuesta, la cual debe estar dirigida hacia todo el personal que forma parte de los procesos. Toda la información recabada se analiza y discute para reforzar aquellos puntos que necesiten ser aclarados y desechar aquellos que nada tienen que ver con los objetivos propuestos en la fase de Estrategia y Organización.

Contar con la participación del personal encargado de la ejecución de los procesos es fundamental en esta etapa ya que ellos son quienes conocen qué información es la que se procesa y cuáles son los resultados que se obtienen.

Los implicados no sólo se deben limitar a proporcionar información de los procesos actuales sino que deben contar con toda la apertura para proponer sugerencias que estén alineadas con la mejora de los procesos.

2.5.3. Diseño.

Una vez depurada la información resultante de la encuesta se elabora un modelo que refleja la situación actual de la organización, esto permite diseñar un modelo que reemplace al actual incluyendo las mejoras y nuevos roles en caso de ser necesario.

Los modelos obtenidos deben pasar por un riguroso proceso de validación para asegurarse que los controles establecidos permiten asegurar la calidad de los procesos.

Las validaciones establecidas siempre deben estar acompañadas de las siguientes reglas para producir un modelo de alta calidad:

- Todos los procesos de negocio inician y terminan con la participación de un usuario, es decir siempre existe algún cliente que proporciona y recibe información de un proceso.
- A cada proceso de negocio se le debe asignar un propietario que es el encargado de velar por el cumplimiento del objetivo individual que tiene a cargo el proceso.
- Las actividades que forman parte de un proceso deben ser procesadas en su totalidad para que el siguiente proceso pueda iniciar.
- Con la finalidad de optimizar el funcionamiento del modelo es posible configurar la ejecución de actividades de forma paralela, lo que significa implementar un componente que permita llevar el control de los tiempos de ejecución para evitar desfases en la entrega de resultados por parte de los procesos.

2.5.4. Selección de la Plataforma.

Es la fase donde la organización lleva a cabo una evaluación técnica y económica de las plataformas que podrían usarse para hacer la publicación del modelo de procesos de negocio desarrollado en la fase de diseño.

Aspectos como arquitectura, productos a instalarse, versiones, costos de licencias, horas de soporte, entre otros deben ser evaluados en esta fase, lo ideal es seleccionar una herramienta que satisfaga los requerimientos sin que esto signifique desligarse de los estándares que rigen a los productos informáticos que soportan las operaciones de la organización.

Dependiendo del tamaño de la organización es probable que en la mayoría de los casos las operaciones se gestionen a través de distintos tipos de software, lo que quiere decir que un punto a considerar en esta etapa debe ser la posibilidad de integrar los sistemas actuales con el sistema de gestión de procesos.

Existen muchas herramientas que permiten montar sistemas de gestión de procesos de negocio, cada una tiene sus ventajas y desventajas ya sea por costos o funcionalidad por lo tanto la selección de la plataforma debe incluir la realización de una matriz de evaluación bien detallada que incluya todos los puntos técnicos y funciones que deben ser cubiertos por la herramienta.

La complejidad es un aspecto que también debe ser evaluado, considerando que los usuarios no siempre están de acuerdo con los cambios, por lo tanto es recomendable tener en mente que el rechazo al uso de una nueva herramienta es directamente proporcional a su complejidad.

Desarrollar una herramienta basado en los requerimientos de la organización también es una posibilidad pero esto requiere una evaluación de factibilidad ya que puede tomar mucho tiempo e incluso puede ser más costosa que adquirir una ya existente en el mercado.

Actualmente se puede encontrar en la web sistemas de BPM de código abierto las cuales pueden llegar a ser una gran opción para organizaciones que cuenten con equipos de desarrollo, los cuales pueden encargarse de hacer las modificaciones que consideren necesarias a fin de adaptar la aplicación a sus requerimientos.

2.5.5. Implementación y Pruebas.

La implementación consiste en hacer una publicación del modelo diseñado tomando en consideración las reglas de negocio establecidas de la organización. Se desarrollan prototipos que pueden ser mejorados en caso de que las pruebas indiquen que el prototipo actual no cubre los requerimientos.

La definición de casos de prueba, recursos y tiempos de ejecución deben ser establecidas considerando la disponibilidad del personal encargado de llevar a cabo las pruebas, esto permite asegurarse que todas las funcionalidades serán probadas permitiendo tener una herramienta que solventa todos los requerimientos establecidos en las especificaciones funcionales y técnicas del sistema.

Debido a que la integración con otros sistemas debe ser parte de las funcionalidades del sistema de gestión de procesos es requerido que las plataformas externas con las que se va a interrelacionar cuenten con ambientes de pruebas actualizados para ejecutar sincronización de datos entre ellas.

La funcionalidad y el flujo de información entre los procesos no es lo único que se debe probar, también es importante hacer pruebas de stress, seguridad e integridad de datos que demuestren que toda la información que estará almacenada en el sistema siempre estará disponible y por sobre todo siempre será confiable.

2.5.6. Despliegue – Publicación.

Luego de que las pruebas realizadas sobre el sistema de gestión de procesos sean satisfactorias es necesario hacer la publicación del modelo en un ambiente de Producción que estará disponible para el personal de la organización, es decir, el sistema comenzará a funcionar con datos reales.

Esta fase no puede arrancar sin antes haber definido una checklist de paso a producción, con esto se evita dejar de lado aspectos que podrían comprometer el normal funcionamiento del sistema.

2.5.7. Operación y Control.

Hacer uso de un software que permita monitorear el performance de los equipos en los que están alojados el sistema es una buena alternativa para anticiparse a posibles problemas que pudieran ocurrir.

Sistemas de alertas de uso de disco y memoria son útiles en caso de requerir un control de operación de los equipos, pero si lo que se necesita es controlar la ejecución de los procesos se puede hacer uso de reportes a nivel de aplicación que permitan conocer el nivel de operatividad del sistema.

Durante esta fase se requiere hacer un seguimiento de la operatividad completa de la aplicación para conocer si es necesario hacer algún tipo de ajuste, las falencias sólo pueden identificarse si se definen puntos de medición que permitan mostrar si los resultados obtenidos están dentro del rango aceptable.

A continuación se mencionan ciertos lineamientos que serán de mucha ayuda para que un proceso de implementación de BPM tenga éxito:

- La implementación debe estar bajo la responsabilidad de un equipo de TI y un equipo experto en procesos de negocio.

- La mejora de procesos a través de BPM puede resultar casi inalcanzable si no se asignan los recursos necesarios.
- El uso del concepto “Divide y Vencerás” es sumamente importante en esta clase de proyectos, implementar de forma modular es una forma de asegurar el éxito del proyecto.
- El involucramiento de toda la organización y la Gestión del Cambio debe contemplarse durante todo el proyecto.

CAPÍTULO III.
LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE ORTSOT SISTEMAS

El presente capítulo tiene como objetivo dar a conocer cuáles son los procesos que soportan la operación de la empresa OrtSot Sistemas objeto de este trabajo de investigación, agrupándolos como procesos estratégicos, claves y de soporte, además me menciona el porqué de la constitución de la empresa y el horizonte hacia el cual quiere llegar. Con el levantamiento de los procesos se pretende conocer la situación actual de la empresa y las posibles mejoras que se puedan aplicar tomando como base las mejores prácticas de la gestión por procesos.

3.1. Reseña Histórica.

El 8 de Abril del 2005 la Analista en Sistemas Gissella Patricia Soto Velasco creó la empresa ORTSOT SISTEMAS - LA CASA DEL COMPUTADOR con el propósito de servir al cantón Arenillas y a la Provincia en el área de informática, brindando servicios de mantenimiento y reparación de computadoras, venta de computadoras, partes, suministros y accesorios para el computador.

En el 2008, se apertura una sucursal en el cantón Huaquillas, ubicado en la Av. Teniente Cordovéz y Sta. Rosa, actualmente se encuentra ubicado en la calle Machala e/ Costa Rica y Sta. Rosa.

El 10 de Noviembre del 2010, la empresa adquiere su edificio propio donde funciona actualmente su matriz ubicada en Arenillas, calle Eloy Alfaro y Juan Montalvo.

El 15 de Marzo del 2011 ORTSOT SISTEMAS evoluciona y pasa a ofrecer el servicio de internet y tramita su permiso como ISP, Proveedor de Internet banda ancha, certificado por la Senatel y todos los organismos reguladores.

El 03 de Octubre del 2014 ya con su nuevos servicios apertura una sucursal en el Cantón Santa Rosa, ubicado en la calle Modesto Chávez Franco e/ Sucre y Olmedo.

3.2. Misión.

Servir a la provincia de El Oro, en lo que concierne en la asesoría en ventas de equipos informáticos de tecnología moderna, proveer el servicio de internet banda ancha, y servicio técnico especializado, con calidad, calidez y responsabilidad.

3.3. Visión.

Ser una empresa líder en venta y asesoría de equipos informáticos de tecnología de punta y provisión del servicio de internet en la provincia de El Oro y el País.

3.4. Estructura organizativa.

OrtSot Sistemas está estructurada de tal forma que permita llevar un control adecuado de las actividades que forman parte de su operación para lo cual cuenta con una Gerencia General en la matriz y administradores en cada una de las sucursales.

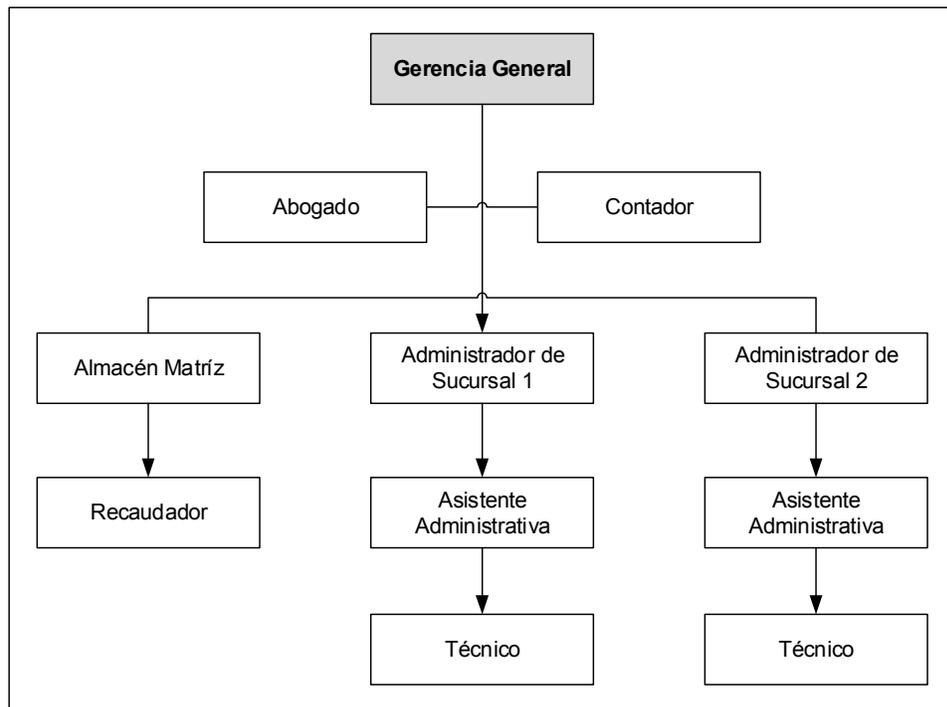


Figura 1. Diagrama organizacional

Fuente: <http://www.implementacionsig.com/index.php/generalidades-sig/55-ciclo-dedeming>

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

OrtSot Sistemas cuenta con los siguientes departamentos:

- Ventas
- Cobranzas y
- Servicio Técnico

Es importante mencionar que la empresa cuenta con el soporte de áreas externas que son utilizadas bajo demanda, estas tienen relación con profesionales en el área contable y legal.

3.5. Identificación de Procesos.

La identificación de procesos es una actividad que consiste en identificar todas las actividades que se llevan a cabo dentro de la organización para posteriormente agruparlas tomando en consideración aspectos comunes y que estén encaminadas a la consecución de un mismo resultado, cada grupo resultante se considera un proceso organizacional.

Lo esencial de la identificación de procesos es no dejar de lado ninguna actividad que afecte directa o indirectamente a las operaciones de la empresa, además es importante establecer la forma en la que interactúa un proceso con otro; aunque si bien es cierto que cada proceso es “*independiente*” al final tenemos un gran engranaje (de procesos) en donde se nota claramente que existe gran dependencia entre ellos¹¹.

Los procesos sobre los cuales se trabajará son:

3.5.1. Procesos estratégicos.

Son aquellos procesos que le permiten a ORTSOT Sistemas establecer sus objetivos y el método o forma de trabajar que se debe aplicar para conseguirlos.

Estas actividades son definidas por la gerencia y permiten establecer metas claras y un tiempo prudencial de cumplimiento, actualmente no existe un método de evaluación para conocer si la ejecución de estos procesos se lleva a cabo de manera eficiente.

Dentro de este grupo de procesos se encuentran (*no serán objeto de estudio en el presente trabajo de investigación debido a que están orientados a la estrategia de la organización y no a las actividades operativas*):

- a. Gestión Organizacional: Objetivos organizacionales.

- b. Expansión: Benchmarking que permita establecer nuevas zonas de operación de la organización.

¹¹ <http://www.webyempresas.com/como-hacer-un-levantamiento-de-procesos-en-una-empresa/>

- c. Gestión de procesos: Implementar la gestión por procesos a largo plazo para evidenciar la eficiencia actual de éstos y poder establecer mejoras en caso de ser necesario a fin de contribuir a la consecución de los objetivos organizacionales.

3.5.2. Procesos claves.

Están relacionados directamente con las actividades que involucran a clientes, es decir, aspectos que permiten conseguir ingresos relacionados al ofrecimiento de servicios o productos de calidad.

Se los denomina procesos claves porque están estrictamente ligados al core del negocio; compras, ventas, en resumen, la razón de ser de la empresa.

- Compras
- Inventario
- Ventas
- Prestación de servicios
- Pagos a proveedores

Tabla 9. Proceso de compras - OrtSot Sistemas

1. Compras		
Actividades	Responsables	
	Gerente	Asistente
1.1. Revisión de Stock		x
1.2. Solicitud de cotizaciones		x
1.3. Autorizar compra	x	

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
 Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

Tabla 10. Proceso de inventario - OrtSot Sistemas

2. Inventario			
Actividades	Responsables		
	Gerente	Asistente	Técnico
2.1. Revisión de documentos relacionados a la recepción de productos		x	
2.2. Actualización de inventario		x	
2.3. Almacenamiento			x
2.4. Validación de nuevo inventario	x		

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
 Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

Tabla 11. Proceso de ventas - OrtSot Sistemas

3. Ventas		
Actividades	Responsables	
	Asistente	Técnico
3.1 Emisión de proformas	x	x
3.2 Facturación y cobro	x	x
3.3 Preparación y entrega de equipos / Instalación de Internet		x

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
 Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

Tabla 12. Proceso de servicios - OrtSot Sistemas

4. Prestación de Servicios			
Actividades	Responsables		
	Cliente	Asistente	Técnico
4.1 Solicitud de	x		

servicio			
4.2 Recepción de requerimientos		x	
4.3 Reparación de equipos			x
4.4 Facturación y cobro		x	

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)

Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

Tabla 13. Proceso de inventario - OrtSot Sistemas

5. Pagos a Proveedores			
Actividades	Responsables		
	Gerente	Asistente	Recaudador
5.1 Identificación de fechas de pago		x	
5.2 Ejecución de pagos (transferencias)	x		
5.3 Ejecución de pagos (efectivo)			x

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)

Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

3.5.3. Procesos de Apoyo y Soporte.

Como su nombre lo indica son aquellos que le permiten a la organización ejecutar sus procesos claves, por ejemplo, el proceso de Cobranzas se considera un proceso de Apoyo y Soporte.

La ejecución de estos procesos es un complemento muy importante para las operaciones de OrtSot Sistemas, considerados como un valor adicional que permiten obtener clientes satisfechos que se ven traducidos en el incremento de ingresos para la empresa.

- Cobranzas

- Contabilidad
- Trámites Legales

Tabla 14. Proceso de cobranzas- OrtSot Sistemas

1. Cobranzas			
Actividades	Responsables		
	Asistente	Recaudador	Cliente
1.1 Identificación de fechas de cobro	x		
1.2 Ejecución de cobros		x	
1.3 Realiza Pago			x
1.4 Registro de pagos / abonos	x		

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
 Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

Tabla 15. Proceso de contabilidad - OrtSot Sistemas

2. Contabilidad			
Actividades	Responsables		
	Asistente	Gerente	Contador
2.1 Solicitar información mensual			x
2.2 Envío de información de compras y ventas	x		
2.3 Actividades contables y emisión de informes			x
2.4 Revisión de		x	

informe contable y ejecución de pagos			
---------------------------------------	--	--	--

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 16. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

3. Trámites Legales			
Actividades	Responsables		
	Asistente	Gerente	Abogado
3.1 Presentación de informes relacionados a cuentas por cobrar vencidas.	x		
3.2 Autorización para iniciar el trámite legal		x	
3.3 Envío de información relacionada a cada caso	x		
3.4 Ejecución de actividades legales			x

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

3.6. Stakeholders.

El término Stakeholder (involucrado) es utilizado para referirse a los actores que están relacionados de forma directa o indirecta con la ejecución de actividades que se llevan a cabo por una organización.

Quienes se ven impactados de una u otra forma por las actividades de la empresa deben ser considerados como integrantes activos de los procesos ya que son quienes determinan

qué y cómo se deben desarrollar las actividades a fin de proporcionar productos y servicios de excelente calidad para conseguir la ansiada *Satisfacción del Cliente*.

Clientes, empleados, gerentes, proveedores se consideran Stakeholders dentro de la organización, cada uno de ellos ejecutan tareas específicas y que sólo pueden ser ejecutados por ellos, es decir, un actor aunque tenga la capacidad de hacerlo por ningún motivo puede asumir el rol de otro actor ya que esto en lugar de contribuir al éxito puede direccionar a la empresa a un rotundo fracaso, de ahí, la gran importancia de identificar el rol de cada Stakeholder.

El rol que desempeñan los stakeholders dentro de los procesos de OrtSot Sistemas es un aspecto de gran relevancia que debe ser considerado para identificar responsabilidades y límites de operatividad entre cada uno de ellos.

3.6.1. Perfiles de los Stakeholders.

Cada uno de los stakeholders tiene sus responsabilidades dentro de los procesos, simplemente son tareas que se interrelacionan con las tareas de otros actores, por lo tanto la definición de límites es fundamental para no entorpecer la forma en que se planea alcanzar los objetivos organizacionales.

Tabla 17. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	GERENTE GENERAL
Representante	Gissella Soto Velasco
Profesión	Analista de Sistemas
Actividades dentro de la empresa	La gerencia general realiza tareas que están encaminadas a la gestión de la empresa tales como trámites con organismos públicos, evaluación de proveedores, ejecuciones de pagos, gestión de personal, investigación de mercado y planes de mejora para el negocio.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Crithian Patricio Eras Castillo

Tabla 18. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	GERENTE DE SUCURSAL
Representante	Santiago Noblecilla
Profesión	Administrador

Actividades dentro de la empresa	Coordinación de compras, evaluación de proveedores, ejecución de pagos, reposición de Stock para el local que administra (Huaquillas).
---	--

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 19. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	ADMINISTRADOR
Representante	Gissella Soto / Geovanny Noblecilla
Profesión	Analista de Sistemas / Tecnólogo
Actividades dentro de la empresa	Evaluación de proformas enviadas por los proveedores, selección de proveedores y autorización de compras. Encargado de la operatividad del almacén.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 20. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	ASISTENTE
Representante	Silvia Elizalde Ruiz
Profesión	Tecnóloga
Actividades dentro de la empresa	Emisión de proformas, facturación y cobros por la venta de productos y/o servicios a través del sistema de facturación. Solicitudes de proformas hacia proveedores, promoción de productos y control de pagos operativos de los locales comerciales.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 21. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	TÉCNICOS
Representante	Diego Aguilar
Profesión	Tecnólogo
Actividades dentro de la empresa	Entre sus funciones se encuentran en ensamblaje de equipos nuevos, evaluación y emisión de diagnósticos para equipos que

empresa	deben ser reparados, instalación y soporte técnico relacionado al servicio de internet.
----------------	---

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 22. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	RECAUDADOR
Representante	Roque Ortega
Profesión	Cobranzas
Actividades dentro de la empresa	Ejecución de cobros a domicilio dentro y fuera de la ciudad.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 23. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	ABOGADO
Representante	Joffre Rambay
Profesión	Abogado
Actividades dentro de la empresa	Este rol es cumplido bajo demanda por un profesional que se encarga de resolver temas legales que pueden presentarse por cobros de montos considerados importantes para la empresa.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 24. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	CONTADOR
Representante	Liliana Chamba León
Profesión	Ingeniera Comercial
Actividades dentro de la empresa	Encargada de la contabilidad de la empresa, declaración de impuestos y demás actividades relacionadas con la tributación; tareas ejecutadas bajo demanda.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 25. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	CLIENTES
Representante	N/A
Profesión	N/A
Actividades dentro de la empresa	Este es el rol más importante para la empresa, es decir, es la razón de ser de OrtSot Sistemas ya que todos los productos y servicios que ofrece la empresa están orientados a satisfacer las necesidades de los Clientes.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Tabla 26. Proceso de trámites legales - OrtSot Sistemas

ROL	PROVEEDORES
Representante	N/A
Profesión	N/A
Actividades dentro de la empresa	Los proveedores son quienes ponen a disposición de la organización una amplia gama de productos para que después de ser evaluados se adquieran con la finalidad de ser ofertados a los clientes.

Fuente: (Gissella Soto, entrevista personal, 11 de Junio de 2013)
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

3.7. Mapa General de Procesos.

El mapa general de procesos de ORTSOT presenta de forma gráfica la interacción que existe entre cada uno de los procesos que forman parte de la operatividad de la empresa.

Todos los procesos cumplen una función específica dentro de la organización que permiten alcanzar los objetivos trazados por el nivel directivo, pero aunque están encaminados a proporcionar resultados individuales al final se interrelacionan de tal forma que unos proporcionan salidas que sirven como entradas de otros para obtener un “*gran*” resultado que se transforma en un mejor posicionamiento de OrtSot Sistemas en el mercado comercial¹².

¹² <http://doknos.com/en/node/164>

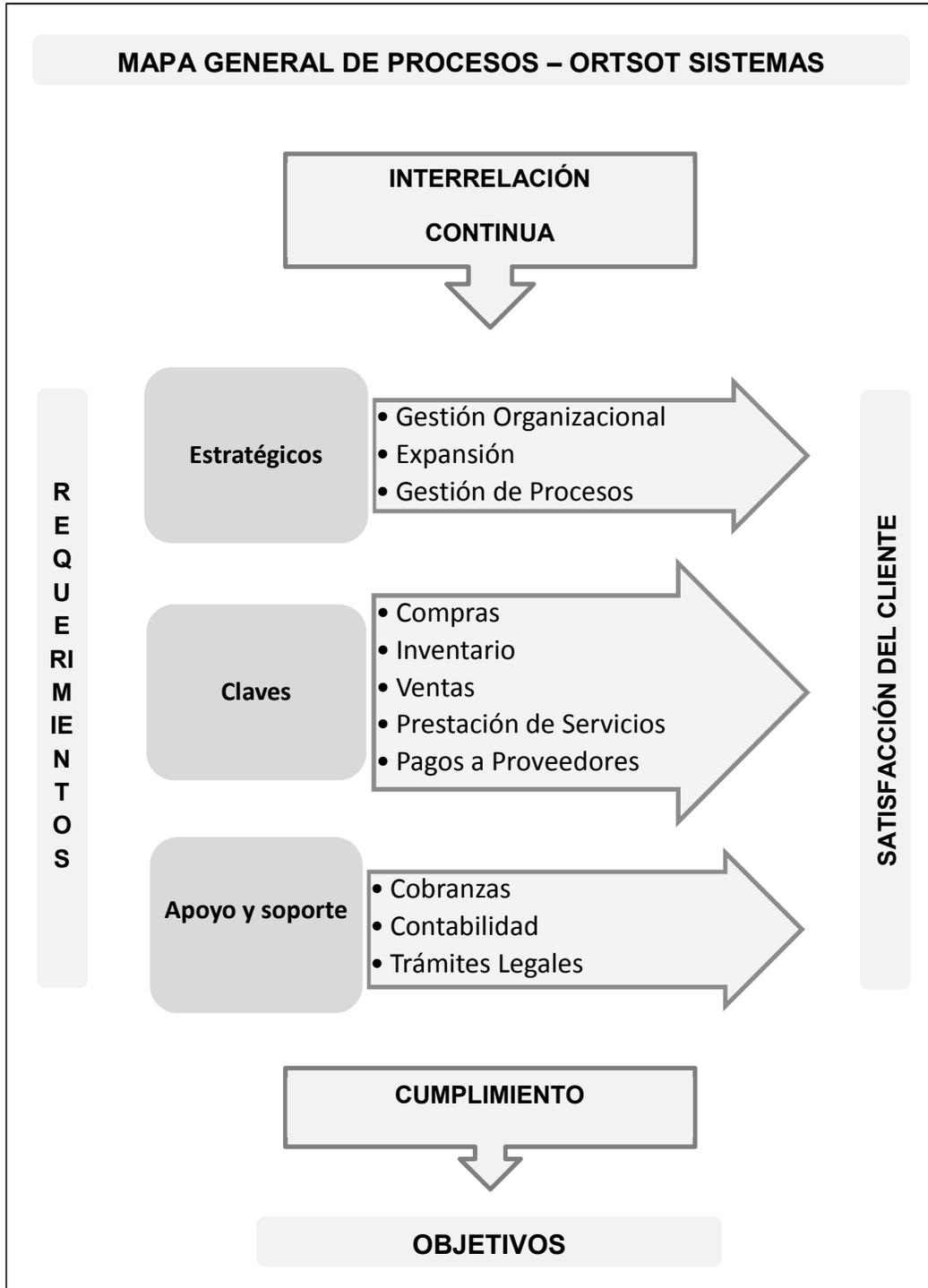


Figura 24. Metodología BPM

Fuente: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/websphere/introduccion-bpm/>

Elaborado por: Cristian Patricio Eras Castillo

3.8. Manual de procesos.

El documento sobre el cual se detallan las actividades, flujos de datos y responsables de los procesos de una organización se conoce como manual de procesos, la finalidad de este documento es estandarizar la forma de llevar a cabo las actividades que se ejecutan para cumplir el plan estratégico organizacional permitiendo la optimización de recursos lo cual dará como resultados el mejoramiento de la calidad de productos o servicios que se ofrecen a los clientes finales¹³.

Con la elaboración del manual de procesos, la organización tiene:

- Claramente definida el alcance y objetivos de cada uno de sus procesos.
- Estandarizada la forma de ejecutar las actividades de la organización.
- Una guía que puede ser utilizada para actividades de auditoría y control interno en caso de ser requerido.
- Establecido los objetivos, alcance, flujos de datos, documentos de soporte y responsables de los procesos.

Para la presente investigación se desarrolló un formulario en el cual se hace una descripción detallada de los procesos, esta información está expuesta de forma sencilla para que pueda ser revisada por cualquier integrante de la organización, incluso puede servir como guía de entrenamiento para el nuevo personal que pase a formar parte de cualquiera de los departamentos de OrtSot Sistemas.

El manual que se describe a continuación fue el resultado de las entrevistas realizadas con el nivel directivo y operativo de la empresa, la información recopilada se analizó y posteriormente se propusieron mejoras a los procesos actuales, sin embargo este documento puede ser mejorado para dar cumplimiento a nuevos objetivos organizacionales.

¹³ http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006862/lecciones/capitulo%209/cap9_f.htm

3.8.1. Descripción de procesos de OrtSot Sistemas.

PROCESO DE COMPRAS				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-COM	Versión	0.1	Referencia	OS-P-COM	Pág.	1 / 3
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Compras	Código	OS-P-COM
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que ejecutan para llevar a cabo el proceso de compra de OrtSot Sistemas.
---------------------	--

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de stock • Cotizaciones • Selección de proveedores • Registro de compras realizadas
-----------------	---

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de ítems faltantes • Cotizaciones
---------------------------------	--

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 9

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de reabastecer el stock de la organización. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> • Pedidos enviados a proveedores para su posterior despacho y entrega. • Fechas de entrega pactadas.
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • Listado de ítems faltantes o con stock reducido. • Autorización de gerencia para efectuar la compra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de cotizaciones seleccionadas que serán comparadas al momento de la recepción de los productos. • Solicitud de compra enviadas a los proveedores seleccionados.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente • Gerente
---------------	--

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de ítems faltantes o con stock reducido • Formato de Requisición de compra
-------------------------------	--

Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar stock 2. Solicitar cotizaciones a proveedores 3. Revisar cotizaciones recibidas 4. Seleccionar proveedor por producto 5. Autorizar compra 6. Contactar a proveedores seleccionados 7. Pactar fecha de entrega y pago 8. Enviar solicitud de compra a proveedores 9. Almacenar cotizaciones aceptadas
----------------	---

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de compras realizadas mensualmente. 2. Tiempo de ejecución de cada compra realizada por OrtSot Sistemas
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO

Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de compra que lleva a cabo OrtSot sistemas para reabastecer el inventario de sus productos.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asistente</i>: Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Gerente</i>: Representante legal y propietario de la organización encargado de desarrollar el plan estratégico y dar seguimiento a su cumplimiento, tomar decisiones y establecer relaciones comerciales con clientes.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de compras de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar Stock Al final de cada semana la asistente administrativa realiza una inspección visual de los productos existentes en el almacén. 2. Solicitar cotizaciones a proveedores Los ítems identificados como faltantes son organizados en un listado y se envían a los distintos proveedores por medio de un correo electrónico. 3. Revisar cotizaciones Los proveedores envían sus cotizaciones las cuales son revisadas por la gerencia. En ocasiones la revisión de las cotizaciones por parte de la gerencia no son aceptadas por el costo o porque no han sido consideradas las especificaciones requeridas del producto, esto genera que nuevas cotizaciones sean requeridas. 4. Seleccionar proveedores Debido a que en pocas ocasiones se compra todos los ítems a un solo proveedor, se hace una revisión de precios para identificar a qué proveedor se compra tales productos, es decir, los proveedores son seleccionados producto. 5. Autorizar la compra Una vez identificados los productos que serán comprados a cada proveedor la gerencia autoriza la compra. 6. Enviar solicitudes de compra La asistente administrativa de OrtSot Sistemas se encarga de contactar a los proveedores que han sido seleccionados para la compra, a la vez se definen las fechas en la que los productos serán entregados y la fecha en la que éstos deberán ser pagados. El listado de ítems a ser comprados se envían por correo electrónico a los proveedores. 7. Almacenar cotizaciones Todos los registros de cotizaciones que han sido aprobados por la gerencia se almacenan por la Asistente a fin de poder realizar comparaciones de precios

	cuando el producto sea despachado por el proveedor.
--	---

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-COM-RQ01:	Las cotizaciones enviadas por los proveedores deben tener una vigencia de un plazo mínimo de quince días.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-COM-RN01:	Las solicitudes de cotizaciones y de compra sólo podrán ser enviadas a los proveedores donde OrtSot Sistemas ya esté registrado como distribuidor. Este registro se realiza previamente a cualquier solicitud de compras para evitar retrasos al momento de ejecutar el proceso de compra.
OS-P-COM-RN02:	Los pagos que realizará OrtSot Sistemas por los productos recibidos siempre serán posteriores a la entrega de los productos por parte del proveedor.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES
<ul style="list-style-type: none"> N/A

E. GLOSARIO	
Compra:	Adquirir un bien o servicio con la finalidad de satisfacer alguna necesidad específica.
Cotización / Cotización:	Documento en el que un proveedor o empresa da a conocer el costo de un bien o servicio a quien lo solicita
Formulario:	Formato escrito o digital que es utilizado para recopilar información importante para alguna transacción.
Pedido:	Consiste en un listado de ítems requeridos por una empresa o persona que sirven como referencia a un proveedor para poder realizar una posterior venta.
Solicitud de compra:	Es el documento que se genera en las empresas para detallar cuales son los bienes o servicios que se requieren, posteriormente son enviados a los proveedores respectivos.
Stock:	Se refiere a la cantidad y variedad de productos con las que cuenta un almacén.

PROCESO DE INVENTARIO				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-INV	Versión	0.1	Referencia	OS-P-INV	Pág.	1 / 3
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Inventario	Código	OS-P-INV
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que ejecutan para llevar a cabo el proceso de inventario de OrtSot Sistemas.
---------------------	--

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de productos • Actualización de stock y precios • Almacenamiento • Solicitud de despacho para ítems faltantes
-----------------	--

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de ítems faltantes
---------------------------------	--

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 10

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Registrar en el sistema las compras realizadas por el almacén. • Mantener actualizado el inventario del almacén con las cantidades de productos despachados por el proveedor y nuevos costos en caso de ser necesario. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> • Reabastecimiento de ítems de mayor rotación (ventas) y utilización en la reparación de equipos. • Almacenamiento de los ítems según el orden en el que éstos han llegado al almacén.
Entradas <ul style="list-style-type: none"> • Cotizaciones enviadas por proveedores durante la ejecución de la compra. • Facturas de compra. 	Salidas <ul style="list-style-type: none"> • Cantidades de productos actualizados en el sistema. • Precios actualizados tomando en consideración los precios de la última compra realizada. • Solicitud de envío de mercadería faltante (a proveedores) en caso de existir. • Registro de cuentas por pagar.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente • Técnico • Gerente
---------------	---

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Cotizaciones de proveedores • Factura de productos recibidos
Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de productos 2. Almacenamiento temporal 3. Revisar factura recibida 4. Actualizar inventario 5. Almacenar definitivamente los productos 6. Validar cantidades recibidas 7. Almacenar facturas 8. Enviar a proveedor para despacho de mercadería faltante 9. Revisar nuevo stock 10. Registrar cuentas por pagar

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo de actualización de inventario de acuerdo a las compras realizadas por cada uno de los almacenes. 2. Cantidad de compras en las que el proveedor no despacha todos los ítems requeridos en la compra.
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de inventario que lleva a cabo OrtSot Sistemas para mantener actualizado el stock de productos y precios de venta.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asistente:</i> Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Técnico:</i> Trabaja coordinadamente con la parte administrativa de cada almacén para realizar tareas de ensamblaje y mantenimiento de equipos de computación, además gestiona el almacenamiento y despacho de los ítems comprados y/o vendidos a clientes. • <i>Gerente:</i> Representante legal y propietario de la organización encargado de desarrollar el plan estratégico y dar seguimiento a su cumplimiento, tomar decisiones y establecer relaciones comerciales con clientes.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de inventario de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir productos Los productos son enviados por el proveedor a cada una de las sucursales de OrtSot Sistemas por transporte terrestre, éstos son recibidos por la Asistente del almacén quien se encarga de validar que los productos entregados concuerden con las cantidades facturadas. 2. Almacenar temporalmente A fin de evitar pérdidas de los productos recibidos, éstos son almacenados temporalmente en la bodega por los técnicos. 3. Revisar facturas Las facturas recibidas por la compra son revisadas por la Asistente administrativa, quien valida los datos de facturación recibidos. 4. Actualizar inventario Los productos recibidos en la compra son ingresados en el sistema por la Asistente para que éste actualice el stock y genere los nuevos precios. 5. Almacenar definitivamente los productos Se han definido categorías que permitan ubicar fácilmente los productos al momento de una venta, existen categorías como: equipos y suministros de impresión, almacenamiento, fotografía, accesorios, etc.

	<p>El técnico se encarga de revisar si para los nuevos productos existen cantidades existentes y los coloca a primera vista, los nuevos de la misma clase se ubican en la parte posterior, esto permite vender primero los productos que fueron comprados anteriormente.</p> <p>6. Validar cantidades Una comparación entre los productos solicitados y recibidos es realizada por la Asistente, en caso de existir diferencias se genera un documento de ítems faltantes en el despacho.</p> <p>7. Almacenar facturas Por controles tributarios y referencias de precios, las facturas son almacenadas en un archivo común de compras.</p> <p>8. Enviar novedades a proveedor Los ítems identificados como faltantes en el despacho son enviados por correo electrónico al proveedor para que éste realice el despacho respectivo.</p> <p>9. Revisar nuevo stock La gerencia de encarga de realizar una validación de los ítems ingresados al sistema, esto le permite tener una visión rápida de los nuevos costos a fin de proponer nuevas alternativas de ventas (promociones).</p> <p>10. Registrar cuentas por pagar Las fechas y montos de cuentas por pagar son registradas por la gerencia en un archivo no digitalizado.</p>
--	---

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-INV-RQ01:	Los productos entregados por el proveedor deben estar acompañados de sus respectivas facturas.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-INV-RN01:	A fin de evitar confusiones con precios y cantidades de stock, los productos despachados por el proveedor sólo podrán ser recibidos en la sucursal para las que fue realizada la compra.
OS-P-INV-RN02:	La actividad de recepción de mercadería y almacenamiento temporal tiene la máxima prioridad para sus responsables.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES
• N/A

E. GLOSARIO	
Almacenamiento:	Organización de productos tomando en consideración la clase a la que pertenece.
Cotización:	Documento en el que un proveedor o empresa da a conocer el costo de un bien o servicio a quien lo solicita
Cuenta por pagar:	Obligaciones pendientes por pagar que tiene un elemento comercial con relación a otro elemento.
Factura:	Documento comercial en donde se tiene un detalle completo de costos, ítems, impuestos, etc. de lo que se ha comprado o vendido
Inventario:	Registro de cantidades, costos, fechas de expiración, localización, de los ítems asignados a una determinada bodega o almacén comercial.
Recepción de productos:	Actividad durante la cual el encargado de un local comercial y/o bodega recibe los productos que son entregados por un proveedor.

PROCESO DE VENTAS				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-VEN	Versión	0.1	Referencia	OS-P-VEN	Pág.	1 / 4
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Ventas	Código	OS-P-VEN
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que se ejecutan para llevar a cabo el proceso de ventas de OrtSot Sistemas.
---------------------	---

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> Emitir proforma de equipos de acuerdo a los requerimientos del cliente Creación del cliente en el sistema Ensamblar equipo Facturar venta realizada Realizar cobro
-----------------	--

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> Proforma de equipo / partes y accesorios Factura Nota de entrega y garantía
---------------------------------	---

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> Anexo 11

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> Registrar las ventas realizadas en cada una de las sucursales de OrtSot Sistemas. Satisfacer las necesidades del cliente relacionadas con equipos de computación. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> Reducción de stock basado en la venta realizada. Mantener un control de las ventas realizadas a fin de poder contar con reportes por periodos establecidos por la gerencia.
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de proforma realizada por el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Factura por los equipos y/o componentes vendidos. Comprobante de pago. Especificaciones de productos entregados con sus respectivas fechas de cumplimiento de garantía.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> Cliente Asistente Técnico
---------------	---

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Proforma • Especificación de productos entregados / Garantía • Factura
Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar proforma 2. Emitir proforma según stock disponible 3. Solicitar nueva cotización con especificaciones distintas. 4. Definir método de pago 5. Crear cliente en el sistema 6. Realizar Cobro (Efectivo / Tarjeta de Crédito) 7. Generar factura 8. Especificar detalles de equipo o componente y plazo de entrega 9. Ensamblar equipo 10. Definir fecha y forma de entrega 11. Generar Nota de entrega / Garantía 12. Firma de acta entrega/recepción

Métricas:	1. Tiempo de ejecución de ventas en cada una de las sucursales.
------------------	---

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de ventas que lleva a cabo OrtSot sistemas para mantener actualizado el stock de productos y precios de venta.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cliente:</i> Persona con la necesidad de adquirir algún bien/servicio. • <i>Asistente:</i> Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Técnico:</i> Trabaja coordinadamente con la parte administrativa de cada almacén para realizar tareas de ensamblaje y mantenimiento de equipos de computación, además gestiona el almacenamiento y despacho de los ítems comprados y/o vendidos a clientes.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de ventas de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar proforma El cliente se acerca a alguna de las sucursales de OrtSot Sistemas para solicitar la proforma de algún equipo o componente. 2. Emitir proforma según stock disponible La asistente administrativa toma los requerimientos del cliente y verifica en el sistema los componentes con los que cuenta el almacén, esto le permite emitir una proforma al cliente solicitante. 3. Revisar Proforma La proforma recibida de parte del almacén es revisada por el cliente, quien decide si está de acuerdo con los componentes detallados y el precio reflejado en el documento. 4. Solicitar nueva cotización En caso de que el cliente no esté de acuerdo con los precios de la proforma recibida, solicita una nueva proforma pero esta vez solicita que se realice una variación en la elección de los componentes (menor precio). 5. Definir método de pago El cliente da a conocer el método de pago con el que se realizará la compra, aceptando las condiciones de pago que se especifican en la proforma emitida por el almacén.

	<p>6. Crear cliente en el sistema Una vez concretada la venta, la asistente revisa la existencia del cliente en el sistema, en caso de no existir el registro se procede a ingresar los datos personales a fin de poder elaborar la factura posteriormente.</p> <p>7. Realizar Cobro (Efectivo / Tarjeta de Crédito) El precio acordado por la venta es cobrado al cliente a través de una tarjeta de crédito o efectivo.</p> <p>8. Generar factura La factura se imprime desde el sistema, esta actividad es realizada por la asistente administrativa del almacén. En la factura se detalla los componentes que son parte de la venta con su respectivo costo e impuestos.</p> <p>9. Especificar detalles de equipo o componente y plazo de entrega Consiste en generar un documento en que se indican las características del equipo, este documento es utilizado por el técnico para el despacho respectivo.</p> <p>10. Prepara equipo o componente Los equipos son ensamblados por los técnicos de acuerdo al documento de especificaciones recibido previamente.</p> <p>11. Definir fecha y forma de entrega En los casos en los que los clientes acuerdan recibir el equipo en su domicilio, se establece una fecha para la entrega.</p> <p>12. Generar Nota de entrega / Garantía Los componentes entregados a los clientes son registrados en un documento junto con su número de serie y plazo de cumplimiento de garantía.</p> <p>13. Firmar acta entrega/recepción Firmar el documento de entrega/recepción, además se entrega al cliente toda la documentación relacionada a la compra.</p>
--	--

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO

REQUISITOS

OS-P-VEN-RQ01:	El registro del cliente en el sistema es requerido para la facturación, para lo cual es necesaria la presentación de los documentos de identificación.
OS-P-VEN-RQ02:	Para las ventas en las que se acuerda una entrega a domicilio es necesario que el cliente proporcione un croquis de la dirección de entrega del equipo.

REGLAS DEL NEGOCIO

OS-P-VEN-RN01:	Los pagos que realiza el cliente sólo pueden efectuarse en efectivo o tarjeta de crédito.
OS-P-VEN-RN02:	Toda compra efectuada en el almacén debe ser registrada en el sistema y debidamente facturada.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES

- Anexo 12

E. GLOSARIO

Cliente:	Persona natural o jurídica con la necesidad de obtener un bien y servicio que acude a una empresa o local comercial para recibirlo/s.
Cotización / Proforma:	Documento en el que un proveedor o empresa da a conocer el costo de un bien o servicio a quien lo solicita
Ensamblaje de equipos:	Actividad que consiste en arman un equipo (de cómputo) según las especificaciones técnicas de la persona que requiere el equipo.
Factura:	Documento comercial en donde se tiene un detalle completo de costos, ítems, impuestos, etc. de lo que se ha comprado o vendido

Garantía:	Periodo y condiciones que establece un local comercial sobre el cual un producto o servicio vendido puede ser restituido por uno nuevo o cambiado.
Nota de Entrega/Garantía:	Consiste en un documento que entregan las empresas comerciales para detallar los productos que se entregan al cliente incluyendo el plazo de vencimiento de garantía en caso de que ésta aplique.
Venta:	Actividad comercial realizada por una empresa o almacén que tiene la finalidad de entregar un bien o servicio a sus clientes a un costo representativo.

PROCESO DE SERVICIOS				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-SER	Versión	0.1	Referencia	OS-P-SER	Pág.	1 / 4
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Servicios	Código	OS-P-SER
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que ejecutan para llevar a cabo el proceso de Servicios de OrtSot Sistemas.
---------------------	---

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de servicios • Informar planes de servicios • Registro de pagos (parcial/completo) • Reparación de equipos
-----------------	---

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • Recibo de pago parcial • Factura • Proforma de planes de internet
---------------------------------	---

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 13

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Las solicitudes de servicios realizadas por los clientes, las cuales están enfocadas a reparación de equipos o servicios de internet. • Aprobaciones de los clientes relacionadas con los costos por servicios requeridos. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de servicios a clientes que acuden a los locales de OrtSot Sistemas, reparación de computadores y servicio de internet son los servicios por lo que puede optar un cliente. • Registro de nuevos contratos por servicios de internet contratados por los clientes.
Entradas <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de proforma realizada por el cliente. • Pagos efectuados por el cliente. 	Salidas <ul style="list-style-type: none"> • Informes de estado actual de los equipos de cómputo. • Recibos entregados a los clientes por pagos recibidos. • Facturas de costos no cubiertos por garantías. • Contrato firmado por servicios de internet prestados a los clientes.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente • Asistente • Técnico
---------------	---

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Proforma • Recibos de pago • Factura • Contrato de servicios
Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar servicio 2. Informar los planes de internet 3. Revisar Proforma 4. Crear contrato de servicio 5. Firmar contrato 6. Revisar informe 7. Realizar pago parcial 8. Evaluar el equipo 9. Crear documento de recepción 10. Reparar el equipo 11. Crear informe de reparación 12. Generar factura 13. Completar pago 14. Recibir equipo reparado

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de contratos realizados por el servicio de internet. 2. Cantidad de equipos reparados por aplicación de garantía.
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de Servicios que lleva a cabo OrtSot sistemas para soportar las actividades de aplicaciones de garantía o servicios de internet.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cliente</i>: Persona con la necesidad de adquirir algún servicio. • <i>Asistente</i>: Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Técnico</i>: Trabaja coordinadamente con la parte administrativa de cada almacén para realizar tareas de ensamblaje y mantenimiento de equipos de computación, además gestiona el almacenamiento y despacho de los ítems comprados y/o vendidos a clientes.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de servicios de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar servicio El servicio requerido por el cliente es validado por la asistente, en donde se derivan dos opciones: solicitud de servicio de internet o reparación de equipos de computación. 2. Informar los planes de internet Los distintos planes de internet son informados al cliente, quien recibe asesoramiento a fin de que pueda elegir el plan más conveniente. 3. Revisar Proforma La proforma es revisada por el cliente y decide si está de acuerdo con el precio y calidad de servicio descrito en el documento. 4. Crear contrato de servicio En caso de llegar a un acuerdo por el servicio de internet y su costo se procede a llenar un contrato en el que se especifican el plan contratado y las fechas de pago por el servicio. 5. Firmar contrato El contrato por servicios de internet es firmado por la empresa (Asistente Administrativa) y por la parte solicitante (Cliente).

	<p>6. Evaluar el equipo En los servicios relacionados con la reparación de equipos, se realiza una verificación del estado de la garantía, en caso de no aplicar garantía se emite un informe del estado del equipo y se calcula el precio del costo por la reparación y cambio de componentes.</p> <p>7. Revisar informe El informe es revisado por el cliente, quien a su vez toma la decisión de aceptar o no los costos de reparación por daños que no están cubiertos por la garantía del almacén.</p> <p>8. Realizar pago parcial Por políticas de la empresa, el cliente debe realizar un pago parcial por la reparación del equipo.</p> <p>9. Crear documento de recepción La asistente administrativa llena un formato manual en el que se indica las características del equipo recibido, fechas y datos del cliente.</p> <p>10. Reparar el equipo El técnico responsable se encarga de ejecutar todas las actividades correctivas sobre el equipo recibido.</p> <p>11. Crear informe de reparación Se emite un informe indicando cuales fueron los componentes que se cambiaron durante la reparación del equipo.</p> <p>12. Generar factura Los gastos en los que se incurre por la reparación de equipos son facturados a través del sistema.</p> <p>13. Completar pago El pago realizado por los servicios es registrado en un documento que es revisado por la gerencia con cierta regularidad. El equipo es probado por su propietario a fin de asegurarse que el problema fue corregido, luego de eso el equipo es entregado.</p>
--	--

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-SER-RQ01:	El registro del cliente en el sistema es requerido para la facturación, para lo cual es necesario la presentación de los documentos de identificación.
OS-P-SER-RQ02:	Para el caso de los contratos por servicio de internet se requiere que los clientes presenten recibos de pago de servicios básicos en donde se muestre la dirección exacta del domicilio.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-SER-RN01:	Los pagos que realiza el cliente sólo pueden efectuarse en efectivo o tarjeta de crédito.
OS-P-SER-RN02:	Toda reparación efectuada en el almacén debe ser registrada en el sistema y debidamente facturada.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 14 	

E. GLOSARIO	
Contrato por servicios:	Se refiere al documento en el que se especifican las condiciones sobre los cuales una empresa proporciona un servicio a sus clientes.
Factura:	Documento comercial en donde se tiene un detalle completo de costos, ítems, impuestos, etc. de lo que se ha comprado o vendido

Informe de reparación:	Reporte que es elaborado por un personal técnico para informar cuáles fueron los problemas encontrados en un equipo antes de ser reparado, dependiendo del caso éste puede incluir costos incurridos durante la reparación.
Plan de Internet:	Descripción y beneficios que incluye cada paquete de internet ofrecido por una empresa de servicios, ej.: Plan básico, residencial, etc.
Recibo:	Es un documento no formal que se utiliza para informar a las partes involucradas en una transacción lo que una recibe de la otra y el porqué de la entrega.
Solicitud de servicios:	Requerimiento verbal o escrito que realiza un posible cliente a una empresa comercial con la finalidad de satisfacer una necesidad específica.

PROCESO DE PAGOS A PROVEEDORES				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-PAG	Versión	0.1	Referencia	OS-P-PAG	Pág.	1 / 3
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Ventas	Código	OS-P-PAG
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que ejecutan para llevar a cabo el proceso de Pagos de OrtSot Sistemas.
---------------------	---

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar fechas de pago • Realizar pagos físicos o electrónicos • Registros pagos • Informar a proveedores
-----------------	--

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas pendientes de pago • Comprobantes de depósito
---------------------------------	---

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 15

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • La necesidad de cubrir los pagos pendientes con proveedores. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> • Pagos realizados a través de la internet o en ventanilla de banco. • Obligaciones con proveedores cubiertas dentro de las fechas establecidas durante la compra de los productos.
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • Listado de cuentas por pagar con vencimiento dentro de los próximos días. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobantes de depósito de transferencia o pago en efectivo/cheque.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente • Gerente • Recaudador
---------------	--

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de transferencia electrónica • Comprobante de depósito en efectivo
-------------------------------	---

Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar fechas de pago 2. Revisar valores para pagos 3. Realizar transferencias bancarias 4. Depositar cheques o efectivo 5. Entregar comprobantes de depósito 6. Registrar pagos realizados 7. Comunicar a proveedores
----------------	--

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo que toma la ejecución de un pago a proveedores que no se realiza de forma electrónica.
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de Pagos que lleva a cabo OrtSot sistemas que está encaminado a cumplir con las obligaciones financieras que tiene la organización con sus proveedores.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asistente:</i> Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Gerente:</i> Representante legal y propietario de la organización encargado de desarrollar el plan estratégico y dar seguimiento a su cumplimiento, tomar decisiones y establecer relaciones comerciales con clientes. • <i>Recaudador:</i> Responsable de realizar los cobros por servicio de internet y ejecutar depósitos bancarios.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de pagos de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar fechas de pago Debido a que no existe un control automático de las fechas de pago, es necesario que la Asistente utilice una agenda que le permita conocer cuáles son las fechas en las que se tiene que cubrir las cuentas por pagar de OrtSot Sistemas. 2. Revisar valores para pagos La gerencia valida que las fechas de pago sean correctas de acuerdo a las facturas entregadas por los proveedores. 3. Realizar transferencias bancarias Las cuentas bancarias de la empresa son gestionadas por el gerente, por lo tanto es él quien se encarga de realizar las transferencias bancarias a través de la internet. 4. Depositar cheques o efectivo Existen ocasiones en las que es necesario realizar pagos en efectivo o cheque, esta actividad es responsabilidad del Recaudador de la empresa. 5. Clasificar y entregar comprobantes de depósito Los comprobantes resultantes de los depósitos realizados son organizados y totalizados para luego ser entregados en la administración de la empresa. 6. Registrar pagos realizados La asistente se encarga de registrar los pagos a proveedores en un archivo de un disco duro local. 7. Comunicar a proveedores Los pagos realizados deben ser comunicados a los proveedores a fin de evitar contratiempos con los acreedores.

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-PAG-RQ01:	Los pagos deberán ser realizados hasta la fecha máxima de pago, considerando el tiempo que toma hacer efectivo el pago o depósito.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-PAG-RN01:	Las transferencias o depósitos deben tener un comprobante de transacción y almacenarse como documento importante.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES	
<ul style="list-style-type: none"> N/A 	

E. GLOSARIO	
Comprobante de depósito:	Documento que emite una entidad bancaria como respaldo de las transacciones realizadas por sus clientes.
Depósitos Efectivo/Cheque:	Transacción realizada en una institución bancaria para ingresar fondos a una cuenta corriente o de ahorros.
Transferencia electrónica:	Transacción que se realiza a través de una página web para transferir dinero desde una cuenta bancaria hacia otra.

PROCESO DE COBRANZAS				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-COB	Versión	0.1	Referencia	OS-P-COB	Pág.	1 / 3
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Cobranzas	Código	OS-P-COB
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que ejecutan para llevar a cabo el proceso de cobranzas de OrtSot Sistemas.
---------------------	---

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Revisar fechas de cobro • Validación de datos para cobros a clientes • Recaudar valores entregados por los clientes • Registrar pagos realizados
-----------------	---

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • Factura
---------------------------------	---

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 16

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de contratos de servicios de internet que permiten identificar las fechas próximas de pago. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> • Registros actualizados de pagos recibidos por servicios de internet. • Entrega de comprobante de pago por servicios recibidos.
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • Listados de facturas pendientes de cobro para el mes actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Factura por servicios de internet.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente • Recaudador • Cliente
---------------	--

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Factura
-------------------------------	---

Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar fechas de cobro 2. Validar valores y datos de clientes 3. Realizar pago 4. Organizar pagos recibidos 5. Depositar cheques 6. Recopilar información de cobros 7. Registrar cobros
----------------	---

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectividad de cobros realizados por el recaudador.
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de cobranzas que lleva a cabo OrtSot Sistemas para registrar ingresos por el servicio de internet prestado.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asistente:</i> Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Cliente:</i> Persona con la necesidad de adquirir algún bien/servicio. • <i>Recaudador:</i> Responsable de realizar los cobros por servicio de internet y ejecutar depósitos bancarios.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de cobranzas de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar fechas de cobro La asistente de la empresa tiene entre sus funciones revisar constantemente y emitir un listado de facturas por cobrar de servicios de internet. 2. Validar valores y datos de clientes El recaudador organiza los cobros que realizará para facilitar la movilización hacia los domicilios de los clientes, posterior a eso se traza una ruta para realizar los cobros optimizando los tiempos. 3. Realizar pago Los pagos pueden ser efectuados en efectivo o cheque por parte del cliente. 4. Organizar pagos recibidos El recaudador clasifica los cobros en efectivo y cheque. 5. Depositar cheques Los cheques recaudados son depositados en la cuenta bancaria de la empresa. 6. Recopilar información de cobros El reporte de pagos y comprobante de depósitos son entregados en la administración del almacén. 7. Registrar cobros Los comprobantes de depósito y reporte de cobros en efectivo se almacenan juntos con otros documentos de importancia.

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-COB-RQ01:	Las facturas deben ser impresas el día anterior a la fecha de entrega al cliente.
OS-P-COB-RQ02:	Direcciones exactas de los clientes incluyendo números de contacto para ser

	usados en caso de ser requeridos.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-COB-RN01:	Los pagos que realiza el cliente sólo pueden efectuarse en efectivo o cheque.
OS-P-COB-RN02:	La factura por el mes de consumo de internet debe ser entregada al momento del pago.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES

- Anexo 17

E. GLOSARIO

Cheque	Documento de valor comercial en donde se especifica el valor que está siendo pagado por la persona o entidad que emite el cheque.
Cobranza:	Actividad que tiene como finalidad recaudar valores que están pendientes de pago por alguna transacción comercial realizada previamente.
Comprobante de depósito:	Documento que emite una entidad bancaria como respaldo de las transacciones realizadas por sus clientes.
Comprobante de pago:	Es un documento no formal que se utiliza para informar a las partes involucradas en una transacción lo que una recibe de la otra y el porqué de la entrega.
Depósitos Efectivo/Cheque:	Transacción realizada en una institución bancaria para ingresar fondos a una cuenta corriente o de ahorros.
Factura:	Documento comercial en donde se tiene un detalle completo de costos, ítems, impuestos, etc. de lo que se ha comprado o vendido

PROCESO DE CONTABILIDAD				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-CON	Versión	0.1	Referencia	OS-P-CON	Pág.	1 / 3
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Contabilidad	Código	OS-P-CON
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que se ejecutan para llevar a cabo el proceso de Contabilidad de OrtSot Sistemas.
---------------------	---

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> • Revisar los periodos contables de la empresa • Recopilar documentación referente a las transacciones de compras y ventas • Crear formularios de declaración de impuestos • Realizar el pago por concepto de declaración de impuestos
-----------------	---

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas de compras y ventas • Formularios de declaración de impuestos • Resumen de impuestos declarados
---------------------------------	--

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 18

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Dar cumplimiento a las obligaciones tributarias que tiene la empresa con relación al estado a través del Servicio de Rentas Internas (SRI). 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> • Declaración de impuestos a través del portal web del SRI. • Pagos de impuestos realizados a la fecha propuesta por el SRI.
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • Facturas de compras a proveedores. • Facturas entregadas al cliente por ventas de equipos y pagos de servicios (reparación e internet). 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de declaración de impuestos por la operación de la empresa mensualmente. • Resumen de pagos realizados por los impuestos declarados y pagados.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> • Contador • Asistente • Gerente
---------------	--

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Formularios de declaración de impuestos • Comprobantes de pagos de impuestos
-------------------------------	---

Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar periodos contables 2. Recopilar información 3. Validar datos 4. Registrar contabilidad y crear formularios 5. Pagar impuestos 6. Almacenar la información
----------------	---

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de tiempo utilizada para realizar la declaración de cada uno de los impuestos por almacén.
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	<p>Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de Contabilidad que lleva a cabo OrtSot Sistemas en cada uno de sus almacenes a fin de contar con la declaración y pago de impuestos en las fechas propuestas por la institución respectiva.</p>
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Contador</i>: Recurso externo que presta sus servicios a la empresa bajo demanda para realizar tareas contables y de declaración de impuestos. • <i>Asistente</i>: Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Gerente</i>: Representante legal y propietario de la organización encargado de desarrollar el plan estratégico y dar seguimiento a su cumplimiento, tomar decisiones y establecer relaciones comerciales con clientes.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de Contabilidad de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar periodos contables La persona encargada de la contabilidad es la responsable de validar las fechas en las que la contabilidad debe ser registrada, incluyendo los periodos en los que los impuestos deben ser declarados, este rol es quien informa a la empresa sobre las fechas en las que las obligaciones tributarias deben ser cumplidas. 2. Recopilar información Una vez definidas las fechas, la asistente se encarga de reunir toda la información que haya sido solicitada por el contador: compras, ventas, retenciones, etc. 3. Validar datos Los datos son validados por el Contador para asegurarse que todas las compras y ventas sean consideradas en la contabilidad del mes actual, en caso de no contar con toda la información se solicita a la asistente que se envíen los datos faltantes. 4. Registrar contabilidad y crear formularios La información recopilada por la operación de cada uno de los almacenes es clasificada y organizada de acuerdo a su naturaleza (ingresos, egresos, retenciones, etc.) en un archivo Excel. A través del software proporcionado por el Sistema de Rentas Internas se crean los formularios y se envían para que el sistema haga el registro de declaración de impuestos correspondiente. El contador debe elaborar un informe consolidado de los impuestos que han sido declarados y los valores que deben ser cancelados.

	<p>5. Pagar impuestos La gerencia revisa el informe emitido por el contador y ejecuta el pago respectivo a través de transferencias bancarias.</p> <p>6. Almacenar información La asistente administrativa de la empresa recopila las copias de formularios subidos a la web del SRI y los comprobantes de pagos generados para almacenarlos en un repositorio físico que posteriormente puede ser utilizado para consultas.</p>
--	--

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-CON-RQ01:	Las copias de facturas emitidas a los clientes deben contener información clara que permita identificar claramente los valores cobrados por la empresa, de la misma manera, en las facturas recibidas por las compras a proveedores deben constar los datos exactos de la empresa.
OS-P-CON-RQ02:	Los gastos incurridos por la operación de la empresa deben estar respaldados por facturas que permitan considerarlos dentro de la contabilidad.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-CON-RN01:	Todas las ventas de productos o servicios deben ser debidamente facturadas a fin de no tener contratiempos al momento de registrar los ingresos en la contabilidad.
OS-P-CON-RN02:	Los impuestos generados por la operación de la empresa una vez declarados deben ser pagados dentro del plazo asignado.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES
• N/A

E. GLOSARIO	
Asiento contable:	Se refiere a cada uno de los movimientos que alteran el patrimonio de una empresa y que se registran sobre los libros contables respectivos.
Cheque:	Documento de valor comercial en donde se especifica el valor que está siendo pagado por la persona o entidad que emite el cheque.
Contabilidad:	Conjunto de actividades que se realizan a fin de conocer cuál es el estado económico y financiero de una organización. Se encarga de registrar los ingresos, egresos y la diferencia entre estos dos ítems conocido como patrimonio.
Declaración de Impuestos:	Proceso mediante el cual se hace la publicación o entrega del formulario (de acuerdo al impuesto a declarar) de declaración en una página web u oficina del Servicio de Rentas Internas.
Factura:	Documento comercial en donde se tiene un detalle completo de costos, ítems, impuestos, etc. de lo que se ha comprado o vendido
Formulario de Declaración:	Documento electrónico o físico que debe ser llenado de acuerdo a la operación de una empresa para dejar constancia de los valores que deben ser pagados por concepto de impuestos.
Pago de Impuestos:	Valor monetario que es pagado al Servicio de Rentas Internas por las empresas legamente constituidas en el país.
Periodo Contable:	Periodo de tiempo en el cual la empresa debe registrar todos los movimientos que le hayan generado ingresos o egresos.
Servicio de Rentas Internas (SRI)	Entidad Gubernamental Ecuatoriana encargada de las recaudaciones tributarias.
Transferencia electrónica:	Transacción que se realiza a través de una página web para transferir dinero desde una cuenta bancaria hacia otra.

PROCESO DE TRÁMITES LEGALES				MANUAL DE PROCESOS			
Código	OS-P-LEG	Versión	0.1	Referencia	OS-P-LEG	Pág.	1 / 3
Liberación	18/01/2014	Ult. Revisión		Elaborado	ERASC	Aprobación	

DEFINICIÓN DEL PROCESO			
Proceso:	Trámites Legales	Código	OS-P-LEG
Responsable:	Gerencia	Versión	0.1
Mantenimiento:	Gissella Soto	Estado	Revisado

Descripción:	Especificación de cada una de las actividades que se ejecutan para llevar a cabo el proceso de Trámites Legales de OrtSot Sistemas.
---------------------	---

Alcance:	Proporcionar el detalle de las acciones relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> Identificar los casos en los que los cobros pendientes pueden ser realizados a través de un trámite legal. Recopilación de información para iniciar procesos legales a favor de la empresa.
-----------------	--

Documentos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> Facturas de ventas Cheques recibidos por parte del cliente
---------------------------------	---

Versión	Fecha	Autor	Acción M(odificar) E(eliminar) A(ñadir)	Descripción
01	18/01/2014	Cristhian Eras	A	Nueva especificación

A. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO
<ul style="list-style-type: none"> Anexo 19

B. RESUMEN DEL PROCESO	
Criterios de entrada: <ul style="list-style-type: none"> Los trámites legales se inician cuando se han agotado todas las instancias de cobro que realiza la empresa hacia los clientes, OrtSot Sistemas transfiere esta responsabilidad de cobro a su abogado. 	Criterios de salida: <ul style="list-style-type: none"> Recuperación de la inversión mediante los cobros atrasados que fueron parte de los procesos legales que se realizaron en contra de los clientes.
Entradas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> Documentación que evidencia las ventas que se realizaron a los clientes y el documento de pago que se recibió de parte de éstos (facturas y cheques). 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobante de pagos realizados por los clientes. Resultado del proceso emitido por las entidades legales involucradas. Informe consolidado de los procesos que se ejecutaron por el abogado.

Roles:	<ul style="list-style-type: none"> Asistente Gerente Abogado
---------------	---

Activos / Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Facturas • Cheques • Minutas legales
Tareas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validar estados de cobros recibidos (No efectivo) 2. Informar al cliente sus obligaciones por pagar y nuevos plazos 3. Evaluar el caso y presentar alternativas 4. Recopilar información (Facturas y cheques) 5. Ejecutar tareas legales y elaborar informe consolidado de los casos procesados 6. Evaluar informes 7. Almacenar información (incluido cobros realizados)

Métricas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de cobros realizados a través de los procesos legales llevados a cabo.
------------------	--

C. DETALLE DEL PROCESO	
Objetivo:	Detallar cada una de las actividades que son necesarias para cumplir el proceso de Trámites Legales que lleva a cabo OrtSot sistemas para recuperar los valores invertidos en cada uno de los almacenes.
Roles y Responsabilidades:	<p>A continuación se mencionan a los roles y responsabilidades que intervienen de forma directa en el proceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asistente:</i> Persona encargada de todas las tareas relacionadas con la gestión administrativa de la organización. • <i>Gerente:</i> Representante legal y propietario de la organización encargado de desarrollar el plan estratégico y dar seguimiento a su cumplimiento, tomar decisiones y establecer relaciones comerciales con clientes. • <i>Abogado:</i> Recurso externo que presta sus servicios a la empresa bajo demanda para realizar tareas legales.
Actividades del proceso:	<p>Las tareas listadas a continuación forman parte del proceso de Trámites Legales de OrtSot Sistemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Validar estados de cobros recibidos (No efectivo) La asistente tiene entre sus responsabilidades contactar a los clientes que han realizado pagos pero que nos han podido ser cobrados por la empresa por falta de fondos en los cheques recibidos. 2. Informar al cliente sus obligaciones por pagar y nuevos plazos En caso de no tener una respuesta positiva de parte de los clientes, esta información se consolida y se envía a la gerencia para su evaluación, dependiendo del monto la gerencia decide si es necesario buscar asesoría legal o si se extiende el plazo del pago (en este caso se suma un porcentaje de interés a la deuda existente). 3. Evaluar el caso y presentar alternativas Con la información proporcionada por la gerencia el abogado evalúa los casos e informa si es posible iniciar los trámites legales para realizar el cobro a los clientes. 4. Recopilar información (Facturas y cheques) Para los casos en los que se decide iniciar un trámite legal se requiere que la empresa envíe todos los documentos que respalden la venta realizada y el cobro no efectuado. 5. Ejecutar tareas legales y elaborar informe consolidado de los casos procesados El abogado realiza las actividades relacionadas con sus funciones dentro de las instituciones correspondientes hasta que éstas emitan un veredicto definitivo.

	<p>Todos los trámites legales llevados a cabo (satisfactorio y no satisfactorio) se recopilan en un resumen que es enviado a la gerencia.</p> <p>6. Evaluar informes La gerencia evalúa los informes presentados por el abogado, esto le permite tener criterios adicionales para en lo posterior decidir si es factible que los cobros atrasados se realicen por la vía legal.</p> <p>7. Almacenar información (incluido cobros realizados) Todos los informes y comprobantes de cobros (en caso de haber sido recibidos) se almacenan físicamente por la asistente administrativa.</p>
--	--

ASPECTOS A CONSIDERARSE DURANTE EL PROCESO	
REQUISITOS	
OS-P-LEG-RQ01:	Las copias de las facturas y comprobantes de pagos deben ser entregados al abogado como respaldos de las transacciones realizadas entre la empresa y el cliente.
REGLAS DEL NEGOCIO	
OS-P-LEG-RN01:	Los clientes tienen la posibilidad de realizar sus pagos (incluidos intereses) hasta en un plazo de tres meses.
OS-P-LEG-RN02:	Los cobros que se realizan a los clientes luego del proceso deben estar obligatoriamente respaldados por un veredicto legal a favor de la empresa.

D. ACTIVOS ORGANIZACIONALES
<ul style="list-style-type: none"> N/A

E. GLOSARIO	
Cheque:	Documento de valor comercial en donde se especifica el valor que está siendo pagado por la persona o entidad que emite el cheque.
Entidad Legal:	Organización gubernamental (ej. Corte Nacional de Justicia, Juzgado de la niñez y adolescencia) encargada de la regulación de los trámites legales según su naturaleza y jurisdicción.
Evidencia:	Hechos o documentación que permita mostrar la existencia de un hecho.
Factura:	Documento comercial en donde se tiene un detalle completo de costos, ítems, impuestos, etc. de lo que se ha comprado o vendido
Minuta Legal:	Resumen de una petición o requerimiento que hace un representante legal hacia una entidad judicial.
Veredicto:	Resultado o informe final que se emite luego de que una entidad legal ha revisado las evidencias correspondientes a un caso específico.

CAPITULO IV
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE ORTSOT SISTEMAS

En este capítulo se documenta la forma en la que el proceso de *inventarios* de OrtSot Sistemas fue modelado, validado y posteriormente ejecutado por cada uno de sus actores en una plataforma informática de la cual se da detalles en las secciones posteriores.

4.1. Identificación de la herramienta.

En la actualidad existe una gran cantidad de Software que permiten automatizar los procesos de una organización, para el presente trabajo de investigación se ha escogido a BonitaSoft entre las distintas alternativas existentes en el mercado, debido a que esta herramienta cuenta con las siguientes características:

- Aplicación Open Source y 100% web por lo tanto no implica la estación de algún cliente en los equipos de los usuarios.
- Interface sencilla de utilizar para:
 - Diseñar los flujos de datos de los procesos organizacionales
 - Administrar las tareas, roles, notificaciones, etc. que forman parte de los procesos.
 - Analizar la ejecución de las tareas permitiendo identificar los cuellos de botella que pueden estar complicando la operatividad de la organización.
- Ofrece la posibilidad de generar informes y estadísticas de ejecución de los procesos modelados.
- Contiene integraciones con aplicaciones ERP, ECM, EAM, etc.
- Gestiona el acceso a los datos a través de grupos de seguridad permitiendo asignar roles a cada uno de los usuarios de la aplicación.
- Funcionalidades para importar y exportar diagramas previamente construidos.

4.2. Construcción de procesos en BonitaSoft.

Para la presente investigación se han desarrollado todas las actividades que permitieron obtener el diagrama del proceso de *Inventarios*.

4.2.1. Creación del diagrama del proceso de inventarios.

A continuación se detallan los pasos necesarios para crear el diagrama del proceso de Inventarios de OrtSot Sistemas:

- a. Crear un nuevo diagrama a través del botón Nuevo o mediante la opción Proceso – Nuevo:

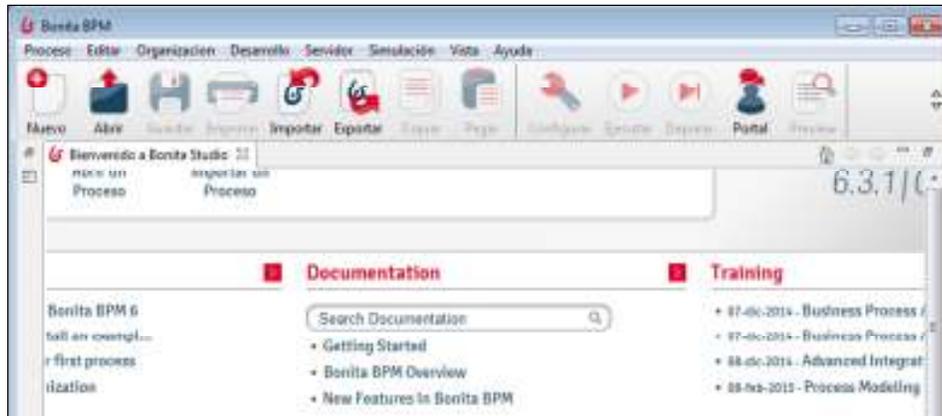


Figura 25. Creación de un diagrama
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- b. La opción anterior presenta una pantalla en la que se procede a desarrollar el diagrama mediante los controles presentados en la parte izquierda, el primer paso se refiere a guardar el diagrama en el directorio deseado.



Figura 26. Controles para creación de diagramas
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- c. *Creación de actores del proceso*: Seleccionado el nombre del proceso en la ventana de creación del Diagrama se procede a crear a cada uno de los actores del proceso mediante el botón *Añadir* digitando un nombre y una descripción:



Figura 27. Creación de actores
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Actores del proceso creados:

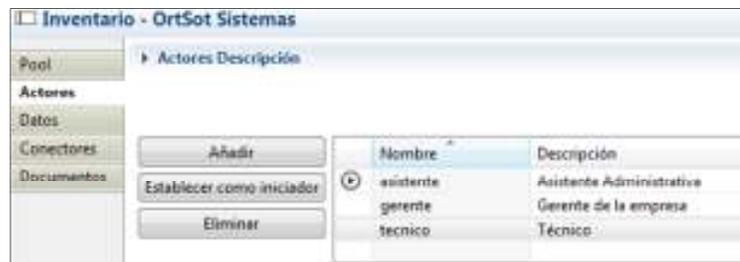


Figura 28. Actores del proceso de Inventarios
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- d. *Creación de las tareas y sus relaciones*: Las tareas son creadas mediante el control correspondiente desde el cuadro de controles (Crear actividad):

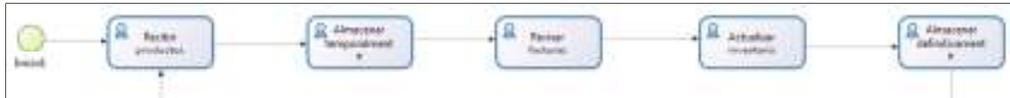


Figura 29. Relación entre actividades
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Seleccionamos la tarea Recibir Productos para revisar la forma en la que fue creada:
Ficha General: Se ingresan los datos generales de la tarea.



Figura 30. Detalles de la actividad Recibir productos
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Relación con otras actividades: A través de los conectores (Flechas) se puede registrar la interdependencia que tienen las tareas dentro de un proceso, para el presente proceso la salida de la tarea *Recibir Productos* se convierte en la entrada de la actividad *Almacenar Temporalmente*, además, la tarea *Recibir Productos* se vuelve a ejecutar luego de que se procesa la tarea *Enviar Novedades a Proveedor*.

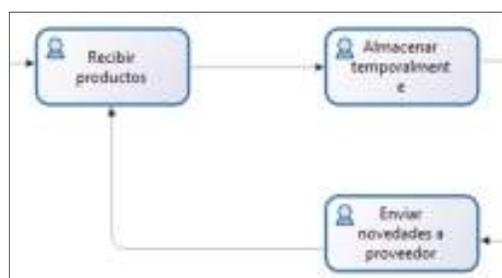


Figura 31. Entradas y salidas de una actividad
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- e. **Condiciones del proceso:** En el proceso de *Inventarios* se evalúa si los ítems solicitados al proveedor están completos, en donde, si la condición se evalúa como verdadera se pasa la actividad *Almacenar Facturas*, caso contrario el proceso se direcciona a la actividad *Enviar Novedades a Proveedor*.

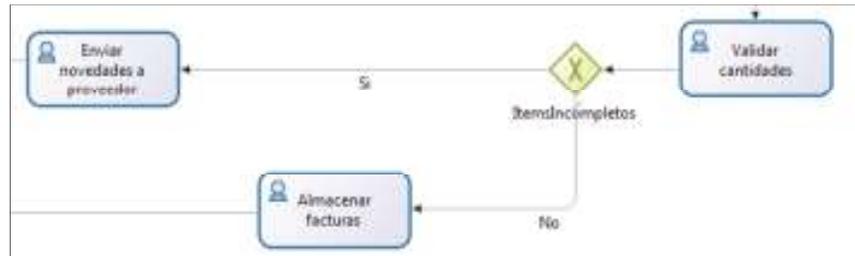


Figura 32. Condiciones del proceso
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Configuración de la condición: La condición tiene registrada dos salidas (*Si* y *No*):



Figura 33. Detalles de la creación de condiciones
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

La opción *Si* debe especificar que la condición es verdadera a través del dato “*esCompleto*” mientras que para el caso contrario se debe registrar que se pasa a la siguiente actividad a través del parámetro Flujo por Defecto en el detalle del conector.

El diagrama deberá contener todas las relaciones entre tareas y las posibles condiciones (en caso de existir), a continuación se muestra el flujo resultante:

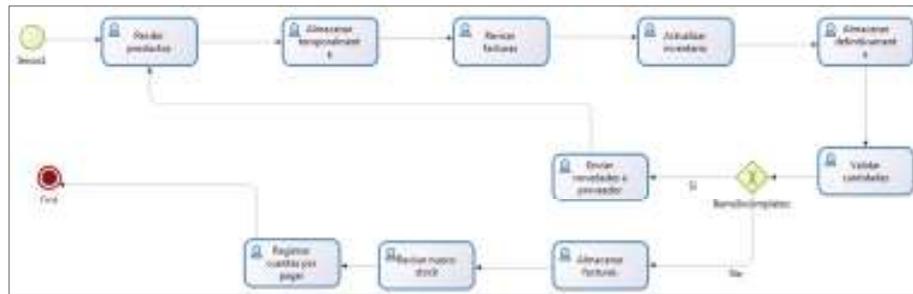


Figura 34. Diagrama completa del proceso
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

f. *Prueba del proceso*: Para poder probar que el diagrama construido esté de acuerdo a lo esperado es necesario ejecutar la validación del proceso.

1. *Creación de la organización*: Es requerido que se cree la Organización para la que se creará el diagrama de proceso a través de la opción Organización – Administrar – Nuevo – Añadir:



Figura 35. Creación de la organización
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

2. *Definición de grupos*: Se definen cada uno de los grupos que forman parte de los procesos de la organización:

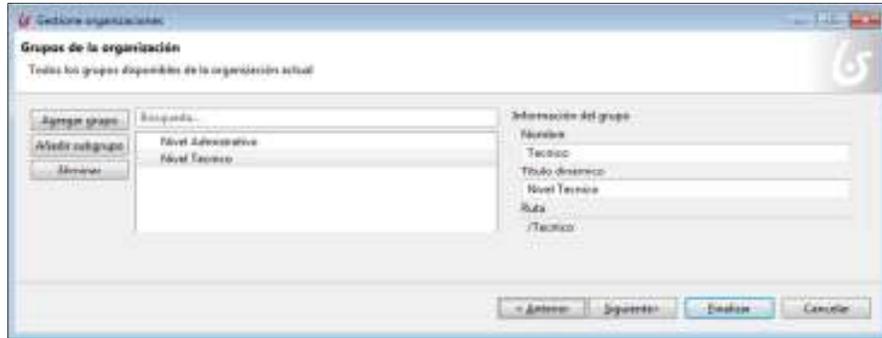


Figura 36. Grupos de la organización
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

3. *Definición de roles:* Se definen cada uno de los roles que forman parte de los procesos de la organización:

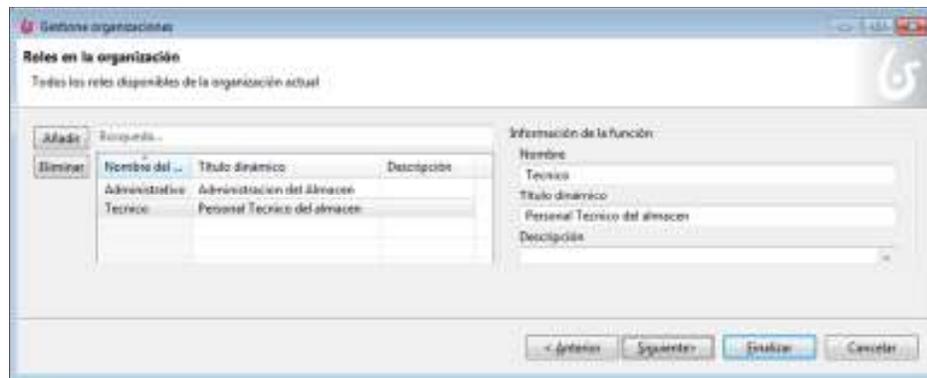


Figura 37. Roles de la organización
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

4. *Definición de usuarios:* Se define cada uno de los roles que forman parte de los procesos de la organización:

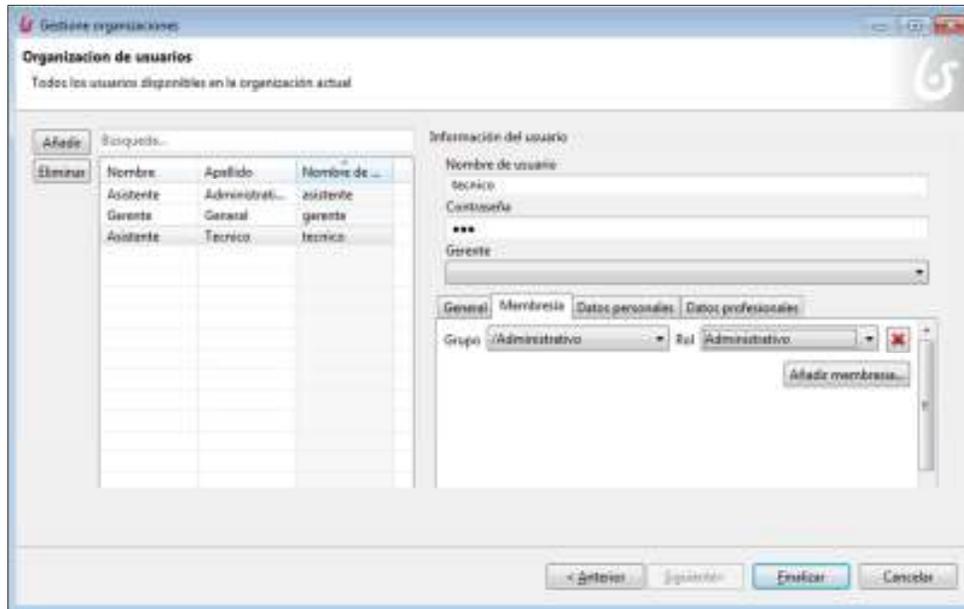


Figura 38. Usuarios de la organización
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

5. *Publicación de la organización:* La organización creada deberá ser activada (publicada) en BonitaSoft mediante la opción Organización – Publicar:

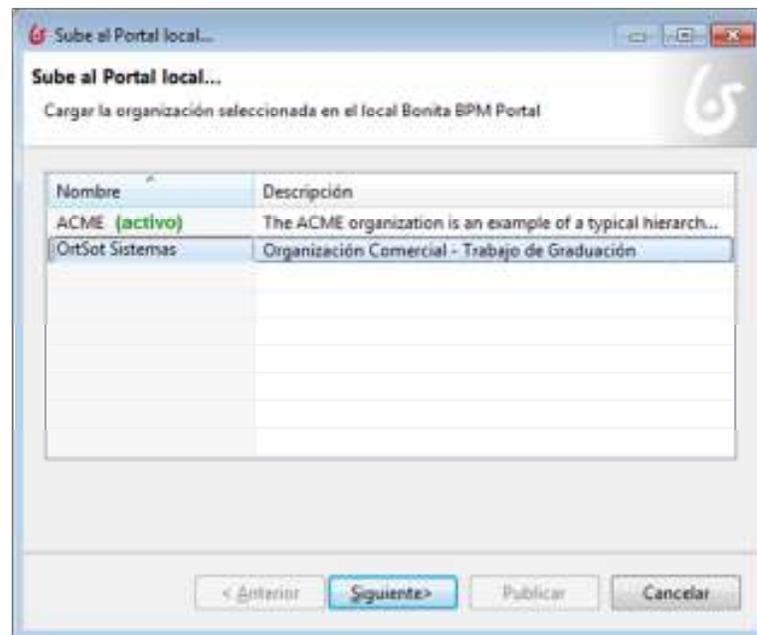


Figura 39. Publicación de la organización
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

6. Seleccionar el usuario por defecto del proceso, para este caso se escogerá al usuario asistente (luego finalizar el proceso de publicación).



Figura 40. Defunción de usuario por defecto

Fuente: BonitaSoft – BPM

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

7. *Configuración del Servidor:* Previo al proceso de prueba del diagrama es necesario realizar la asociación entre actores, usuarios, roles, lo cual se define a mediante el menú Servidor – Configurar.



Figura 41. Configuraciones generales del proceso

Fuente: BonitaSoft – BPM

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

8. *Ejecución:* La prueba del diagrama se realiza mediante Servidor – Ejecutar, aparecerá la barra de progreso de ejecución y posteriormente la página web de BonitaSoft con la sesión del usuario por defecto definida en pasos anteriores.



Figura 42. Validación del proceso creado
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

4.2.2. Ejecución del proceso de inventarios.

Posterior a la validación del proceso de Inventarios se procede a dar inicio a la primera interacción del proceso:

- a. *Inicio del proceso:* El usuario asistente como primer actor del proceso es el encargado de iniciar el proceso.

Ingreso a la aplicación web:



Figura 43. Ingreso a la aplicación web
Fuente: BonitaSoft – BPM
Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

El botón Submit permite iniciar la ejecución del proceso:



Figura 44. Inicio del proceso de Inventarios

Fuente: BonitaSoft – BPM

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

El portal de la herramienta muestra un mensaje indicando que la interacción del proceso se ha iniciado.



Figura 45. Confirmación de inicio del proceso

Fuente: BonitaSoft – BPM

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

- b. *Actividades del proceso:* El usuario *asistente* al ingresar a la aplicación tendrá en su bandeja de entrada el listado de actividades pendientes por procesar, en este caso debe ejecutar la actividad Recibir productos, para avanzar con el proceso se requiere hacer uso del botón *DO IT*:



Figura 46. Ejecución de la actividad Recibir productos – Asistente Administrativa
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

1. Todas las actividades deben ser ejecutadas por sus responsables registrando los comentarios que se consideren necesarios para que los futuros actores puedan tener información adicional para procesar las tareas pendientes:



Figura 47. Cometarios del proceso
 Fuente: BonitaSoft – BPM
 Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

2. EL proceso mostrará todas la condiciones configuradas para el proceso en donde se deberá escoger si la condición se cumplió para la presente interacción:



Figura 48. Condiciones durante la ejecución del proceso.

Fuente: BonitaSoft – BPM

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

3. Cuando todas las actividades del proceso se han completado se podrá tener un resumen de toda la ejecución:



Figura 49. Resumen de ejecución del proceso.

Fuente: BonitaSoft – BPM

Elaborado por: Cristhian Patricio Eras Castillo

Es importante comentar que la herramienta permite crear reportes de ejecución personalizados sin embargo para la presente investigación se hizo uso de las funcionalidades estándar

Como se pudo observar en el presente capítulo, la creación del diagrama es la parte final de la implementación de un proceso, lo más relevante de la gestión por procesos es el levantamiento de las actividades del proceso como tal, lo cual indica que el software es sólo la herramienta de registro de datos y ejecución de reportes que puede ser utilizada cuando las definiciones organizacionales hayan sido desarrolladas, validadas y consensuadas por el equipo de procesos de la empresa y los respectivos niveles directivos.

CONCLUSIONES

Una vez finalizada la presente investigación se cuenta con una visión más amplia de los procesos que ejecuta la empresa comercial OrtSot Sistemas, durante el levantamiento y mejoramiento de dichos procesos se realizaron actividades sobre las cuales se concluye que:

- OrtSot Sistemas cuenta con una cartera de clientes importante que le ha permitido sobresalir en el mercado comercial de las localidades donde opera, sin embargo al inicio de la investigación se pudo evidenciar que los clientes a pesar de ser un aspecto fundamental para la empresa no contaba con la inclusión requerida dentro de los procesos de ventas de la empresa lo cual se pudo corregir a fin de evitar caer en inconvenientes que pudieran desencadenar en la disminución de ventas o prestación de servicios.
- Es de gran importancia aplicar una metodología de gestión de cambio, por más simple que ésta parezca deberá establecerse como paso previo a la aplicación de las mejoras a los procesos existentes ya que el personal de la organización en muchos casos realiza actividades que aunque no están normadas (innecesarias o consumen gran cantidad de recursos) pueden considerarse correctas porque se han ejecutado desde el inicio de las operaciones de la empresa, en resumen, con la gestión del cambio se preparará al personal para que cambie su forma de trabajar haciéndolo participe de los logros obtenidos por la empresa.
- Los procesos que formaron parte de la investigación se contrastaron con las mejoras prácticas de la gestión de procesos con lo cual se pudieron realizar cambios de estructura y reasignación de actividades entre los diferentes actores para eliminar los cuellos de botella existentes que en algunos casos generaban el desabastecimiento de productos en las sucursales de la empresa.
- Partiendo de uno de los principales fundamentos de la gestión de la calidad, “sólo se puede mejorar lo que se puede medir”, la automatización aplicada a los procesos de la empresa proporcionó mejoras importantes entre las que sobresalen la oportunidad de medir los tiempos de ejecución de las tareas, con lo cual se mejoró de forma considerable la ejecución de los procesos permitiendo que la empresa recupere de forma rápida la inversión realizada a través de la optimización de las actividades de cobranza por los créditos otorgados.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a la investigación realizada sobre la automatización de procesos de OrtSot Sistemas se recomienda:

- Nombrar un equipo interdisciplinario dentro de la organización para que se encargue de revisar periódicamente los procesos y los tiempos de ejecución de los mismos para determinar la necesidad de mejoras que pudieran requerirse a fin de adaptarse a los cambios competitivos que demanda el mercado comercial.
- Realizar talleres de capacitación dirigidos hacia los empleados de la empresa para lograr el empoderamiento de las tareas que están bajo su responsabilidad.
- Crear una base de conocimientos en la cual se documente la forma de resolución de problemas que pudieran presentarse durante la operación de la empresa, de esta forma se podrá reducir el uso de recursos (tiempo) cuando existan inconvenientes durante el cambio o reemplazo de algún rol específico dentro de los procesos organizacionales.
- Que los niveles directivos participen de capacitaciones relacionadas con estrategias organizacionales con la finalidad de diseñar y poner en marcha planes estratégicos que permitan plantear nuevos objetivos de acuerdo al mercado local y por sobretodo acelerar el tiempo de retorno de la inversión realizada por la organización. Los objetivos deben socializarse a todos los niveles de la organización para lograr que los colaboradores conozcan la forma en que su trabajo aporta de manera directa a la consecución de los objetivos planteados por los niveles directivos.
- Reconocer la importancia que tienen para la empresa los procesos de soporte ya que a pesar de estar bajo la responsabilidad de recursos externos a la empresa proporcionan estabilidad a la operación de OrtSot Sistemas, un simple ejemplo de esto es el proceso de contabilidad el cual evita incurrir en multas con los organismos tributarios si se ejecuta dentro de las fechas requeridas.

BIBLIOGRAFÍA

Acaba, O. (2014). Primero es el poder de la simplificación. En Estrategia para simplificar la toma de decisiones. Recuperado de <http://www.emprendices.co/estrategia-para-simplificar-la-toma-de-desiciones/>

Bernal, J. (2013). ¿Qué es el Ciclo PDCA?. En *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua*. Recuperado de <http://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>

Crow, M. (2014). *Stakeholders: Su importancia en identificarlos*. Recuperado de <http://calidad.pucp.edu.pe/wiki-calidad/stakeholders-su-importancia-en-identificarlos#sthash.kd6gb9sl.dpbs>

De Fleitas, M. (2013). Ciclo de vida de un proceso de Negocio. En *Clase 4: Introducción a los BPMS Y BPMN*. Recuperado de <http://mariagabrielasi.blogspot.com/2013/01/clase-4-introduccion-los-bpms-y-bpmn.html>

González, H. (2013). Modelo de proceso ISO 9000. En *Enfoque basado en procesos como principio de gestión*. Recuperado de <https://calidadgestion.wordpress.com/2013/03/11/enfoque-basado-en-procesos-como-principio-de-gestion/>

ISO 9001: Entendiendo el enfoque basado en procesos. (2014). Recuperado de <http://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/11/iso-9001-entendiendo-enfoque-basado-procesos/>

Izquierdo, J. (2013). Las ventajas del Business Process Management. En *Implementación del BPM, cómo optimizar procesos de gestión empresarial*. Recuperado de <http://comunidad.iebschool.com/iebs/general/bpm-procesos-gestion-empresarial/>

Méndez, A. (2013). Liderazgo empresarial y trabajo en equipo. En *Liderazgo empresarial*. <http://liderazgo.euroresidentes.com/2013/10/liderazgo-empresarial.html>

Nueva ISO 9001:2015. (2013). *El enfoque basado en procesos*. Recuperado de <http://www.isotools.org/2013/12/27/iso-9001-enfoque-basado-procesos/>

Pepper, S. (s.f.). Elementos necesarios en el levantamiento y descripción de procesos. *En Levantamiento y descripción de los procesos*. Recuperado de <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5057>

Peteiro Rey, D. (s.f.). La Gestión Tradicional y la Gestión por Procesos. *En Todo sobre la Gestión por Procesos*. Recuperado de <http://www.sinap-sys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i>

¿Qué es la Reingeniería Empresarial?. (s.f.). Recuperado de <http://www.bpmcg.mx/Que-es-la-Reingenieria-Empresarial>

Reyes, O. (2012). Análisis de Procesos. *En Mapa de Procesos*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/oscarreyesnova/mapa-de-procesos-13253063>

Reyes, O. (2012). Construcción del mapa de procesos. *En Mapa de procesos*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/oscarreyesnova/mapa-de-procesos-13253063>

Rouse, M. (2013). BPM in action. De Business Process Management (BPM). Recuperado de <http://searchcio.techtarget.com/definition/business-process-management>

Rouse, M. (2013). Things to Know. En Business Process Modeling Notation (BPMN). Recuperado de <http://searchcio.techtarget.com/definition/Business-Process-Modeling-Notation>

Toledo, L. (2012). Entendiendo el Sig Sigma. *En Que es el Sig Sigma – Total Quality Management*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/LuisFerToledo/qu-es-el-six-sigma>

Valda, J. (2013). Principios de la Administración de Calidad Total. *En Que es la Administración de Calidad Total (TQM)*. Recuperado de <https://jcvalda.wordpress.com/2013/01/25/que-es-la-administracion-de-calidad-total-tqm/>

What is Business Process Management?. (2014). Recuperado de <http://www.aiim.org/What-is-BPM-Business-Process-Management>

ANEXOS

Anexo 1.

Registro de Entrevista Nombre Código – Compras		ENTREVISTA N° 11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Compras.	<p>El proceso inicia en el momento de hacer una verificación visual del stock actual de productos, dependiendo de esta información se procede a enviar solicitudes de cotizaciones a los distintos proveedores para conocer cuál de ellos ofrece el mejor precio.</p> <p>Una vez identificado el proveedor con el que se realizará la compra se realiza el pedido especificando los términos de pago.</p> <p>Los pedidos hacia los proveedores se realizan por separado para cada sucursal de la empresa.</p>	
Problemas actuales durante el proceso de Compras.	En algunos casos la reposición de mercadería no se realiza adecuadamente debido a que el proceso de compra no se inicia por falta de información del stock disponible y faltante.	
Factores críticos de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener disponibilidad de stock de productos de venta frecuente. 2. Ofrecer nuevos productos a la clientela antes que la competencia. 	
Conclusiones		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de inventario debe proveer información actualizada en línea al proceso de compra para que éste ejecute sus actividades de abastecimiento de la forma adecuada para evitar caer en desabastecimientos de mercadería. 2. Se requiere definir los tiempos máximos de reabastecimiento (Lead Times) para los productos que son considerados críticos por la empresa. 		

Anexo 2.

Registro de Entrevista Nombre Código – Inventario		ENTREVISTA N° 11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Inventario.	<p>El inventario de OrtSot Sistemas está relacionado de forma directa al proceso de compras y ventas ya que todo su movimiento se ve afectado por el ingreso y/o egreso de mercadería.</p> <p>Los productos recibidos desde el proveedor son revisados e ingresarlos al sistema para actualizar el stock.</p> <p>El sistema usa el método promedio para calcular el precio de los productos ingresados, de esta forma también se actualiza el precio de los productos de la misma clase en caso de existir alguno de ellos disponible en bodega.</p>	
Problemas actuales durante el proceso de Inventario.	<p>Durante la recepción de mercadería se pierde una cantidad de tiempo considerable para identificar los precios a los que han sido adquiridos cada uno de los productos.</p> <p>La recepción de productos y carga en el sistema siempre es realizada por la misma persona lo cual dificulta la ejecución del proceso en caso de no contar con la presencia de dicha persona.</p> <p>La reposición de stock no siempre se lleva a cabo con efectividad lo que produce desabastecimiento de ciertos productos</p>	
Factores críticos de éxito	<p>1. La recepción de productos debe ser llevada a cabo lo más rápido posible ya que esto facilita la entrega de cotizaciones a los clientes considerando los nuevos precios.</p>	
Conclusiones		
<p>1. Se requiere identificar los productos de mayor criticidad para validar su stock y disparar notificaciones cuando su inventario alcance el valor definido como cantidad mínima.</p>		

Anexo 3.

Registro de Entrevista Nombre Código – Ventas		ENTREVISTA N° 11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Ventas.	Las ventas se realizan a través de los dos locales, en muchos de los casos los clientes se acercan a pedir cotizaciones para conocer los precios de los equipos (computadores completos), posterior a esto se establece la forma de pago y finalmente se fija una fecha de entrega del equipo en caso de no existir disponible un equipo similar a las características solicitadas.	
Problemas actuales durante el proceso de Ventas.	A pesar de contar con equipos en exhibición, existen ocasiones en las que la venta toma un tiempo considerable debido a la falta de disponibilidad de los técnicos para la preparación de nuevos equipos de acuerdo a los requerimientos de los clientes.	
Factores críticos de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atender al cliente de la mejor forma constituye uno de los factores más importantes de este proceso. 2. Proporcionar al cliente variedad de equipos y componentes de computación. 	
Conclusiones		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de ventas se ve afectado de forma negativa por la gran cantidad de tiempo que toma su ejecución especialmente durante la entrega de cotizaciones, es importante implementar un mecanismo que permita realizar cotizaciones en línea para permitir que los clientes realicen esta operación desde un lugar externo evitando congestionar el proceso de ventas en el local comercial. 		

Anexo 4.

Registro de Entrevista		ENTREVISTA N°
Nombre Código – Prestación de Servicios		11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Prestación de Servicios.	<p>La reparación de equipos computacionales empieza con la solicitud del servicio por parte del cliente, si el problema no es complejo se le indica al cliente la causa del inconveniente, caso contrario el técnico fija un plazo de tiempo límite en que se debe emitir un diagnóstico sobre el cual el cliente decide si se lleva o no a cabo el servicio de reparación.</p> <p>En caso de ser requerido el servicio se llena manualmente un formulario de recepción del equipo en el que se indica el tiempo que tomará la reparación y cambio de componente para el equipo.</p> <p>El servicio de internet también es ofrecido por OrtSot Sistemas, básicamente se trata de un contrato que se pacta entre el cliente y el almacén por un determinado plazo de tiempo.</p>	
Problemas actuales durante el proceso de Prestación de Servicios.	<p>La recepción de equipos en el área de servicio técnico se gestiona de forma manual impidiendo tener un control adecuado de los equipos que se reparan o los tiempos en los que los equipos deben ser entregados a los clientes.</p> <p>Los contratos se registran en un archivo no digital lo cual impide encontrarlos cuando éstos son requeridos.</p>	
Factores críticos de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prestar servicios de reparación de equipos a los clientes en el tiempo inicialmente pactado impacta de forma positiva a la reputación de la empresa. 2. La venta del servicio de internet debe ser llevado a cabo en un corto tiempo, lo que significa llevar un registro automatizado de este tipo de datos para reducir sus tiempos de ejecución. 	
Conclusiones		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se requiere automatizar el registro de los equipos que llegan al local para recibir un mantenimiento preventivo o correctivo ya que la forma en la que se realiza este registro actualmente da lugar a cometer errores por la forma manual en la que se lleva a cabo. 2. Desarrollar una base de datos de conocimientos que les permita a los técnicos proporcionar un diagnóstico temprano acerca de los problemas que afectan a los equipos, con esta mejora el usuario recibirá una fecha estimada de entrega en el momento de entregar su equipo en el taller de reparación. 		

Anexo 5.

Registro de Entrevista Nombre Código – Pago a Proveedores		ENTREVISTA N° 11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Pago a Proveedores.	<p>Los pagos de mercadería relacionados a la primera compra que se hacen a un nuevo proveedor siempre son de Contado, pero las siguientes compras en su totalidad son a crédito, las cuales pasan a formar parte del proceso de Pagos.</p> <p>Todos los créditos otorgados por los proveedores se pagan mediante la emisión de cheques posfechados, los cuales se registran en un documento para saber en qué fecha deben ser cubiertos para no incurrir en atrasos.</p>	
Problemas actuales durante el proceso Pago a Proveedores.	La falta de un registro automatizado contribuye a que los pagos muchas veces no se realicen dentro de las fechas pactadas con el proveedor.	
Factores críticos de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar los pagos dentro de los plazos acordados permite obtener nuevas líneas de crédito. 2. Cubrir los créditos en su totalidad evita caer el desabastecimiento de productos. 	
Conclusiones		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer un procedimiento para definir una forma óptima y segura de efectuar los pagos a proveedores. 2. Automatizar la validación de las fechas de pago a fin de contar con notificaciones que indiquen al personal encargado las fechas en la que se deben realizar los pagos. 		

Anexo 6.

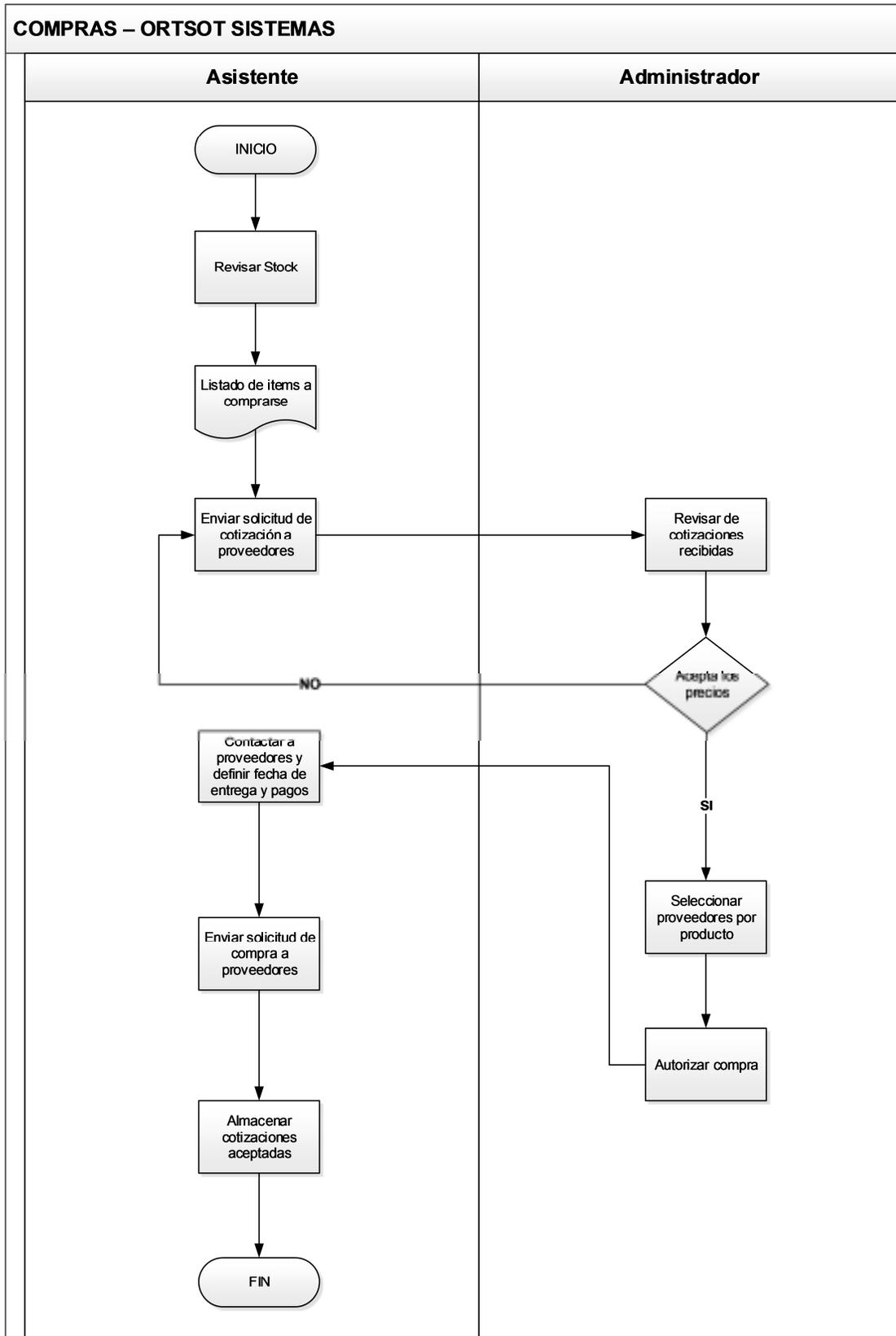
Registro de Entrevista Nombre Código – Cobranzas		ENTREVISTA N° 11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Cobranzas.	<p>Las actividades de cobranzas están orientadas a la recaudación de pagos relacionados a la prestación de servicios de Internet en donde la mayoría de clientes prefieren que el cobro se realice en su domicilio u oficina en las fechas acordadas al inicio del contrato.</p> <p>Un porcentaje menor de las ventas de quipos se realiza a través de un crédito directo al cliente en el que se definen las cuotas y plazos de pago. El cliente se acerca a la oficina a realizar el pago de sus cuotas, en caso de no ocurrir esto, la empresa envía un recaudador al domicilio del cliente.</p>	
Problemas actuales durante el proceso de Cobranzas.	La emisión de créditos en algunos casos resulta en pérdidas para la empresa debido a la falta de compromiso en los pagos por parte de los clientes	
Factores críticos de éxito	1. Recuperar la inversión realizada por la empresa lo más pronto posible para poder reinvertir el capital en la reposición de stock de la empresa.	
Conclusiones		
<p>1. Desarrollar un procedimiento formal para la organización que permita evaluar los parámetros de otorgamiento de créditos, de esta forma se dejaría de lado la forma actual que se basa en el criterio del personal encargado de determinar si es posible o no otorgar crédito a los clientes que lo solicitan.</p> <p>2. Proporcionar un reporte para conocer las fechas de vencimiento de los créditos otorgados.</p>		

Anexo 7.

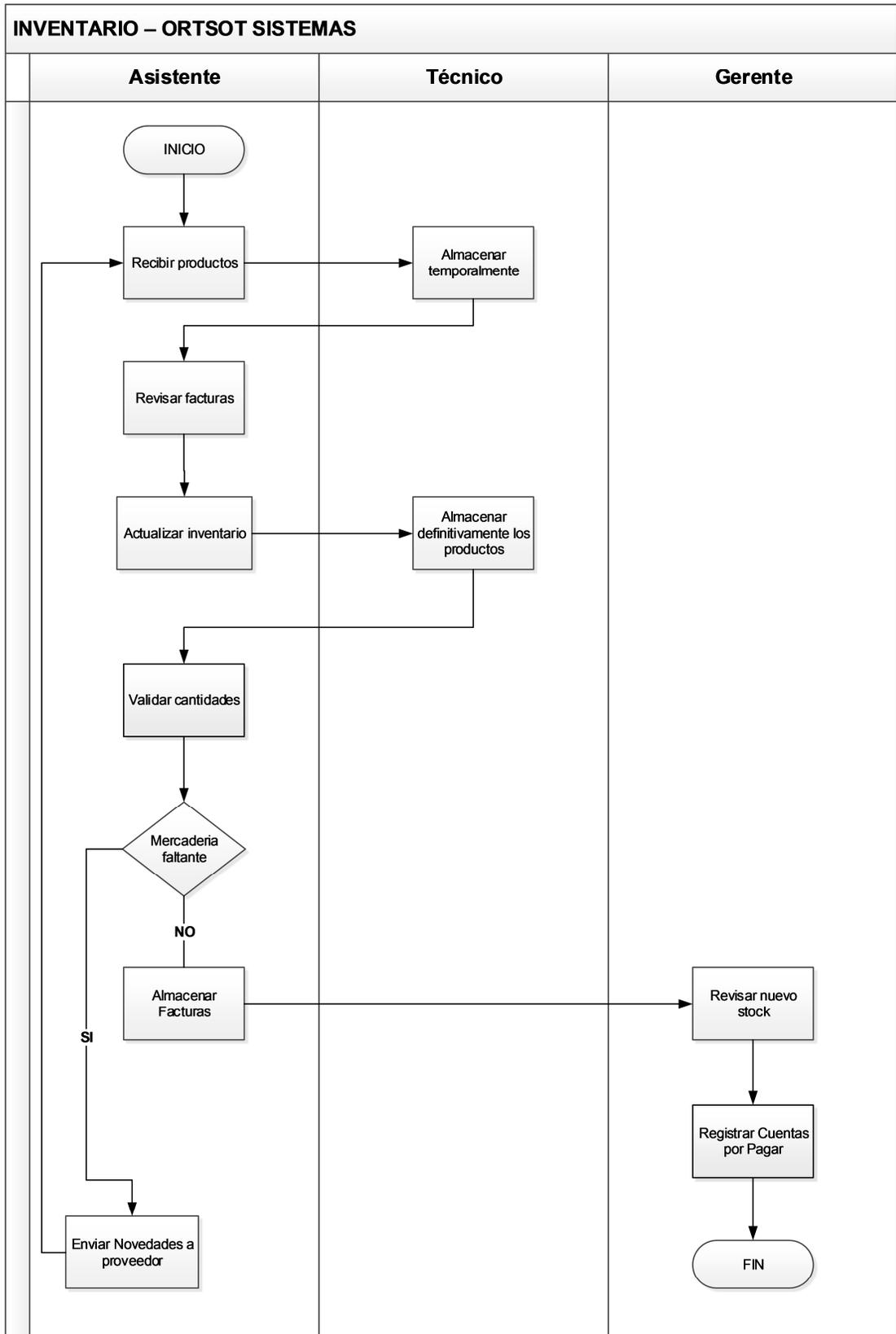
Registro de Entrevista		ENTREVISTA N°
Nombre Código – Contabilidad		11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Contabilidad.	<p>La documentación de compras, ventas, retenciones etc., generada dentro de cada mes es enviada al Contador para que consolide dicha información y posteriormente se elaboren los formularios de declaración de impuestos respectivos.</p> <p>Es obligación del Contador presentar un informe de los impuestos declarados y de los pagos que deben ser realizados al SRI, los pagos son realizados por la Gerencia.</p>	
Problemas actuales durante el proceso de Contabilidad.	Al carecer de informes actualizados de las ventas y compras realizadas en cada almacén es necesaria la revisión manual de cada una de las facturas, esto implica que en algunas ocasiones la declaración de impuestos no se ejecute en la fecha requerida.	
Factores críticos de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Declarar los impuestos en las fechas asignadas por el SRI para evitar pagos por mora. 2. Contar con un registro actualizado de todos los valores pagados al SRI por concepto de impuestos. 	
Conclusiones		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un procedimiento en que se especifique qué tipo de información y fecha máxima de entrega para que el encargado de la Contabilidad pueda ejecutar sus actividades dentro de un plazo prudencial. 2. Incluir a un nuevo responsable para efectuar los pagos de impuestos debido a que por las múltiples actividades del responsable actual (Gerente) estos pagos no se realizan dentro de las fechas requeridas. 		

Anexo 8.

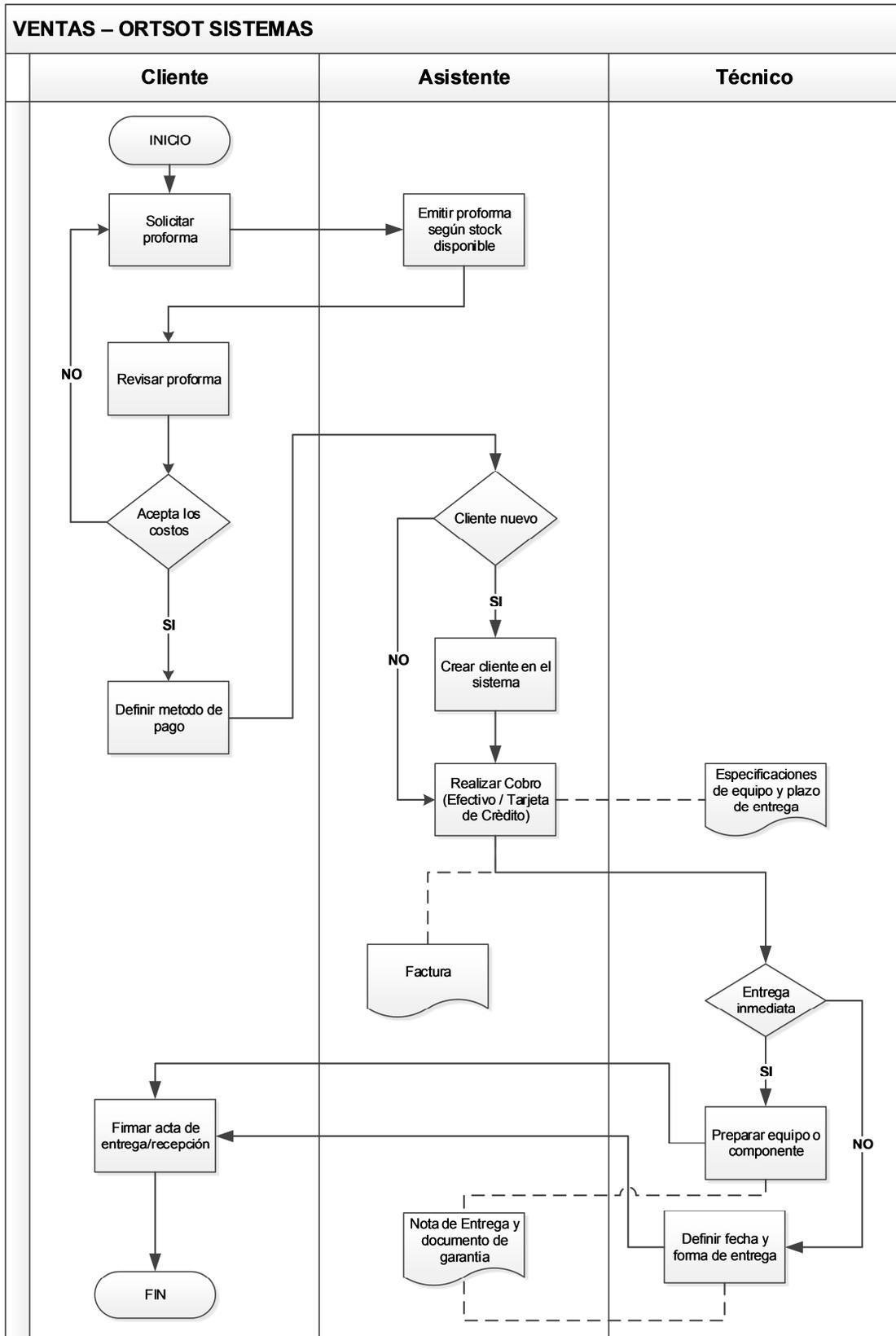
Registro de Entrevista		ENTREVISTA N°
Nombre Código – Trámites Legales		11-06-2013 19:00 a 21:00 <Área>
Solicitado por:	Armando Cabrera	
Asistentes:	Gissella Soto Velasco Cristhian Eras Castillo	
Notas		
Tema	Detalle	
A nivel macro, como se maneja el proceso de Trámites Legales.	<p>Los pagos por servicios y venta de equipos en algunos casos se realizan con cheques de los clientes, varios de estos documentos presentan problemas de falta de fondos cuando son depositados o cobrados en ventanillas por la persona responsable de esta actividad, cuando surge este tipo de inconveniente y según el monto de la deuda se discute con el abogado que presta servicios a la empresa para evaluar el estado del incidente y decidir cuáles son las posibles opciones por las que se puede optar legalmente para recaudar los valores vencidos.</p> <p>Se realiza la recopilación de toda la información relacionada con cada caso y es enviado al abogado para que éste inicie el proceso respectivo e informe de los avances que se presenten hasta obtener un resultado definitivo de parte de las autoridades legales.</p>	
Problemas actuales durante el proceso de Trámites Legales.	La recopilación de la información relacionada resulta complicada ya que al no existir un repositorio único de documentos es necesario revisar todos los documentos emitidos y recibidos por la empresa hasta ubicar los que se requieren para este proceso.	
Factores críticos de éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuir el tiempo de ejecución de las actividades legales (en caso de presentarse) a fin de recuperar el dinero invertido por la empresa lo más pronto posible. 2. Los informes resultantes de cada instancia legal deben ser socializados a la gerencia y almacenados en un repositorio confidencial para posteriores consultas. 	
Conclusiones		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar un mecanismo de almacenamiento de documentación por cliente y periodo de venta para poder acceder a estos datos en una cantidad de tiempo reducido. 2. Identificar la eficiencia de recuperación de la inversión realizada por OrtSot Sistemas. 		



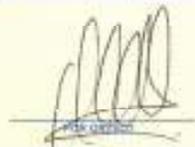
Anexo 10.



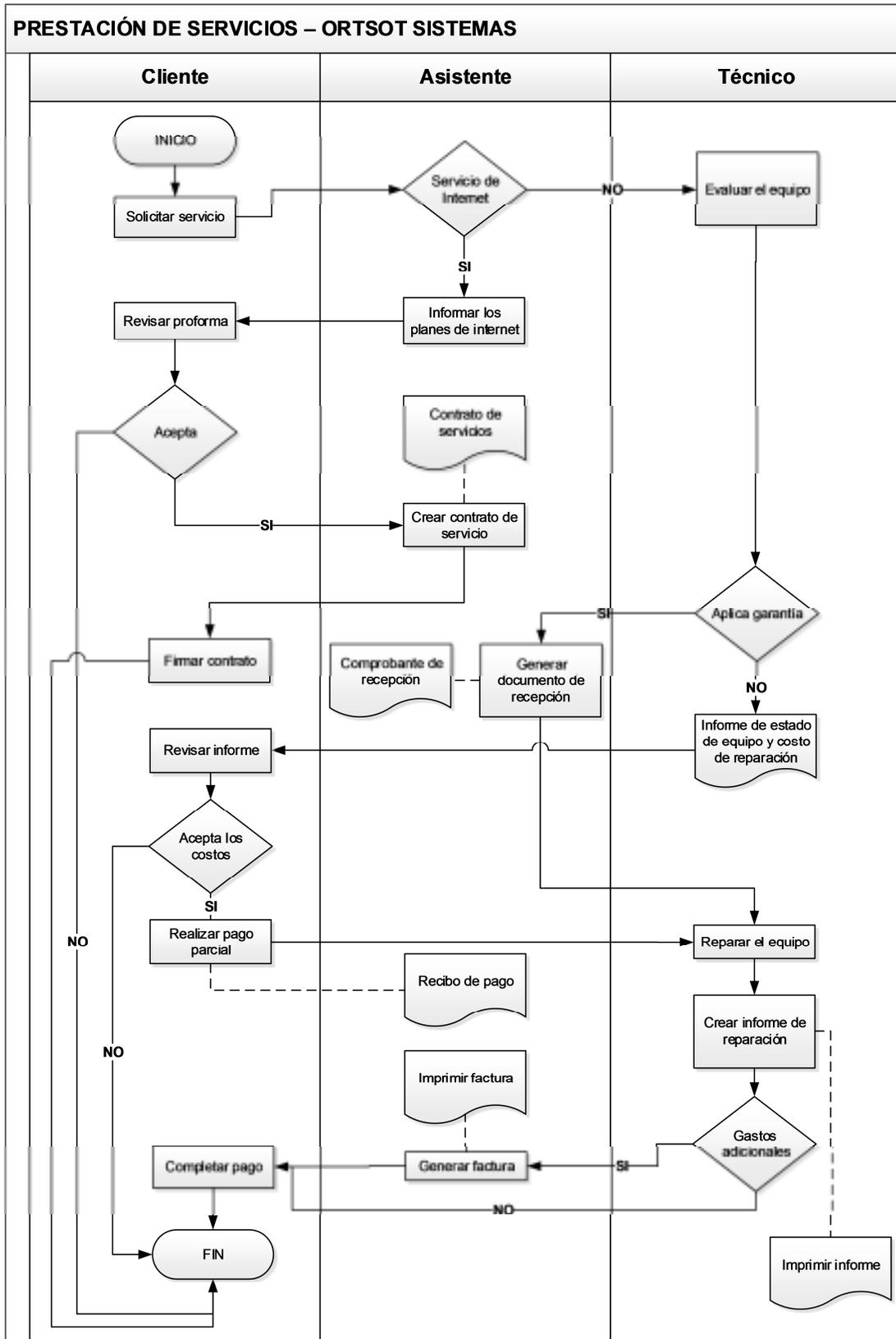
Anexo 11.

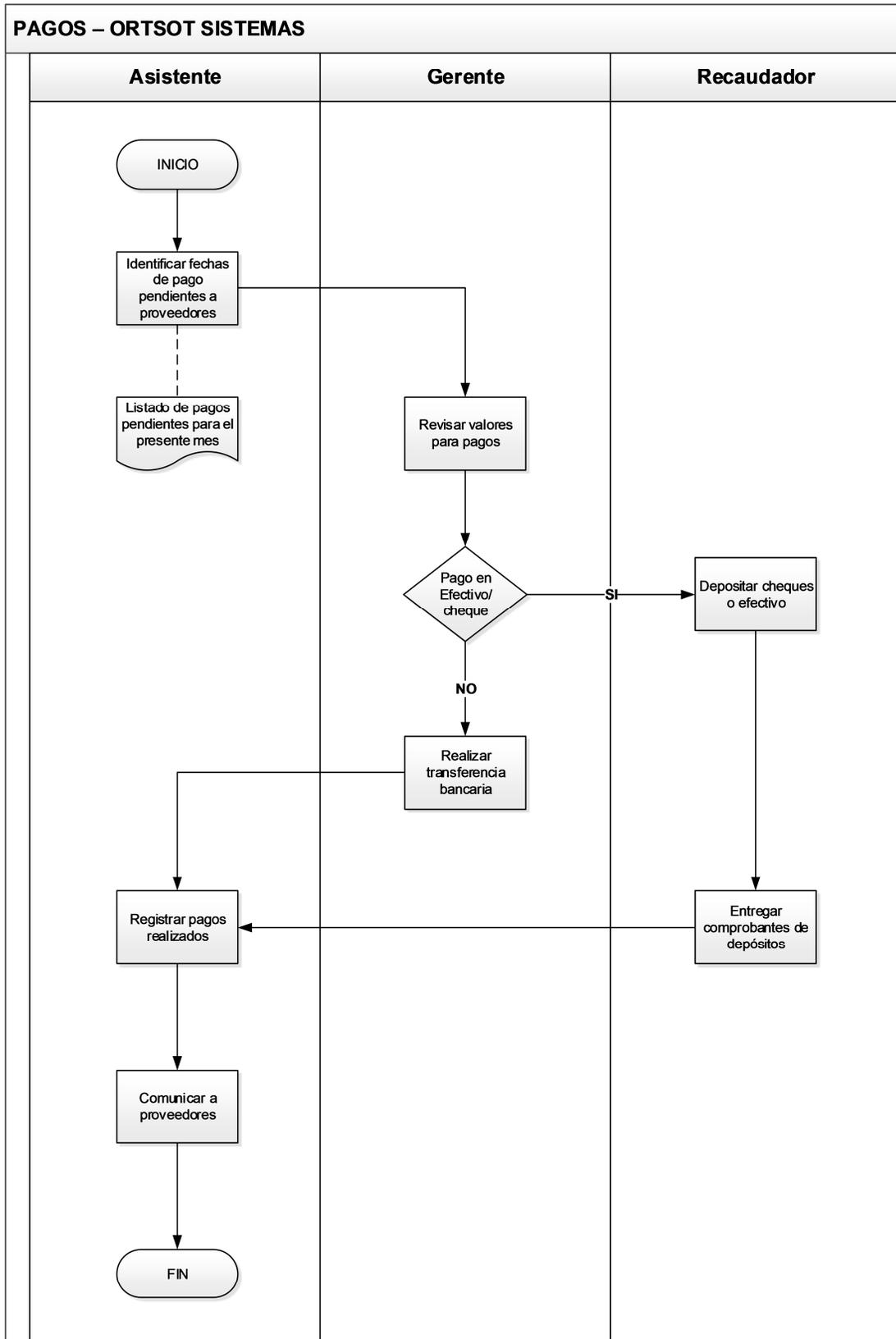


Anexo 12.

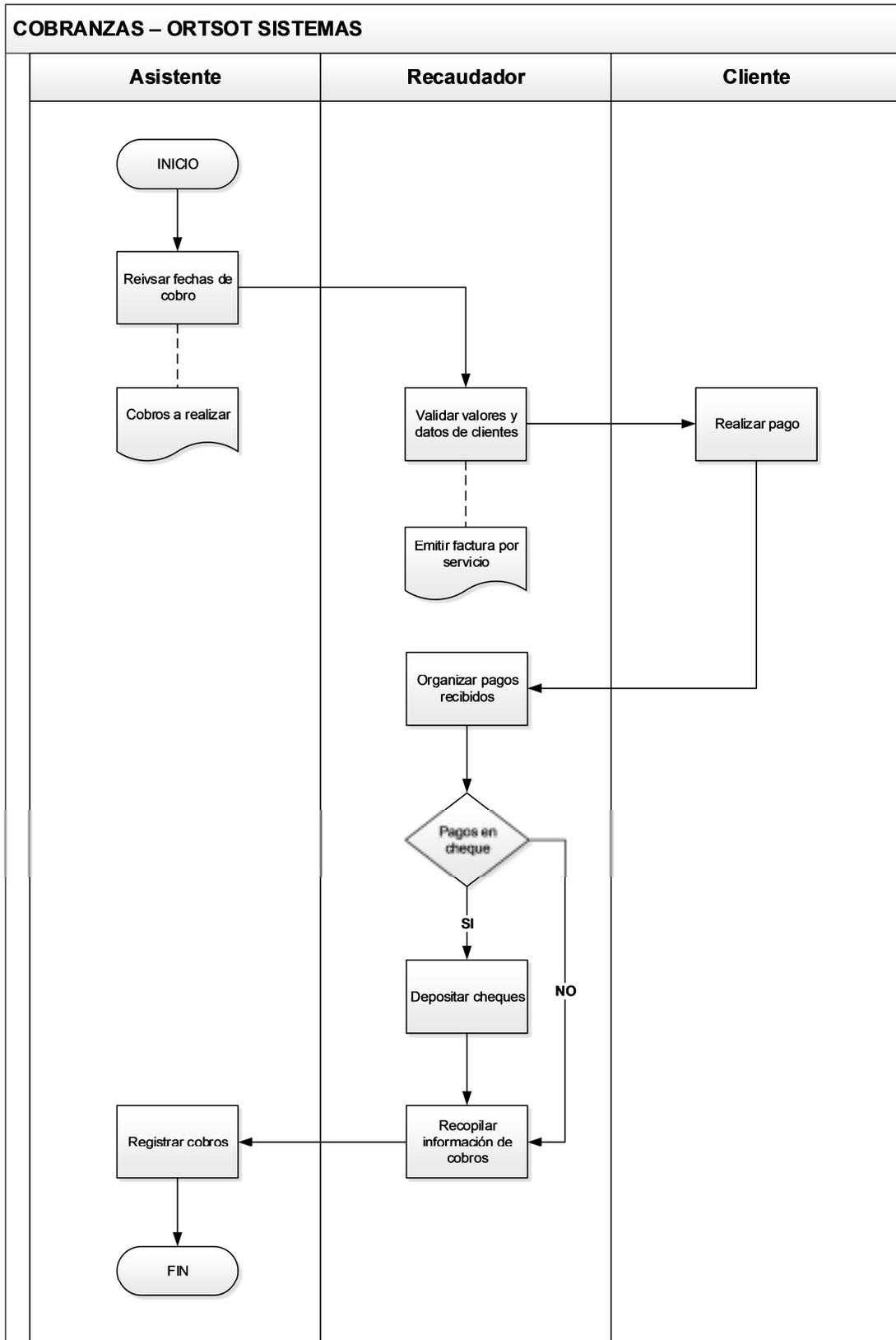
		MATRIZ: ELOY ALFARO S/N TELF: 2508-107 Arenillas - El Oro - Ecuador	CANTADO <input checked="" type="checkbox"/> CREDITO <input type="checkbox"/>	R.U.C. 0704179885001 AUTORIZACION S.E.J. Nº 1114109507 FACTURA Nº 001-001- 000014791
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD			FECHA DE EMISION: 07/04/2014	
CLIENTE: PUCHA OLVIDOVA MARIA ASUNCION R.U.C.: 1181813228 DIRECCION: BARRO SAN VICENTE - CALLE GUARANDA Y HECTOR MANUEL RIVAS CIUDAD: ARENILLAS		CODIGO: 00000000000285 TELEFONO: 25081144	FECHA DE SERVICIO: 07/04/2014 VENDEDOR: ELOY ALFARO S/N CIUDAD: ARENILLAS	
CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	01	SERVICIO DE INTERNET <i>Enero 2014</i>	17.867	17.867
				
SON: 			SUBTOTAL 17.86 DESCUENTO 0.00 BASE IMPONIBLE 17.86 0 % I.V.A. 0.00 12 % I.V.A. 2.14 TOTAL 20.00	
AUTORIZADO PARA ENDOSAR EN LA OFICINA DE RECIBO <small>0002 Barro San Vicente # 1 y calle Guandara y Manuel Rivas de El Oro, P.O. Box 25080001 0011 00100001 Impreso en ARENILLAS por: ELOY ALFARO S/N. Agente de FIANZA del Sector Público. RUC: 0704179885001. Teléfono: 25081144. E-mail: eloyalfaro@ortsot.com.ec</small> ORIGINAL CLIENTE - COPIA ARENILLA EMBOR				

Anexo 13.



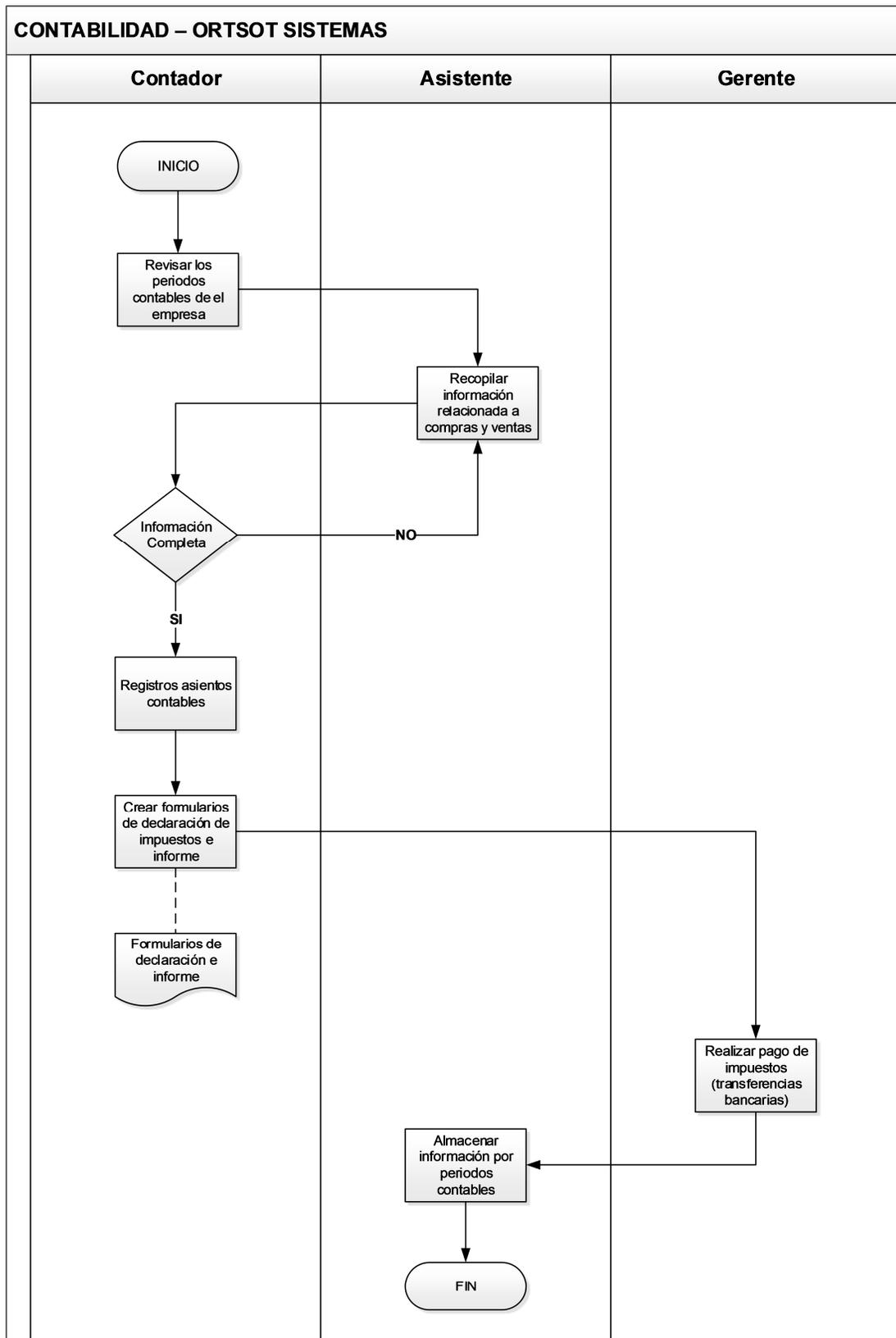


Anexo 16.



Anexo 17.

 10 Calle Del Computador ARENILLAS R.U.C. 0704179605001	ARENILLAS: Eloy Alfaro y Guayaquil, frente al parque Alhajado • Telf.: 2998-187 0000701
RECIBO DE PAGO	
Fecha: <u>22 Octubre 2013</u>	
Cliente: <u>Projo Servicios Hermanos</u>	
Descripción: <u>Mantenimiento técnico / Octubre</u>	
Abono: <u>1900</u>	Saldo: _____
 _____ FIRMA AUTORIZADA	
<small>15 Barts (100-2) # del 8871 al 188</small>	



Anexo 19.

