



**FACULTADA DE POSTGRADOS**

**Planteamiento de un modelo de gestión por Procesos para Sigemma Quito-2020**

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Magister en Dirección de Operaciones y Seguridad Industrial

Autora:

Myriam Denisse Merino Povea

Año

2020 - 2021

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por la fortaleza que me han brindado durante toda mi vida.

A Dios por poner en mi camino este reto.

**Denisse Merino**

## **DEDICATORIA**

A mi familia por el apoyo constante durante todas las etapas de mi vida.

**Denisse Merino Povea**

## Resumen

Al nacer como un emprendimiento Sigemma no cuenta con herramientas de gestión que les permitan generar estrategias para enfrentar el entorno en el que se desarrolla; es decir se administra de manera empírica. Esta falta de herramientas de gestión ha generado pérdidas de mercado, debido a que no se han podido desarrollar procesos productivos, de ventas y financieros adecuados para llegar a los clientes de forma atractiva, rápida y rentable. Sigemma nace como respuesta a la necesidad de las empresas de contar con sistemas informáticos de gestión personalizados de acuerdo con sus requerimientos, con soporte técnico continuo; permitiendo con ello optimizar recursos y el manejo centralizado de la información.

Como partida se realiza un análisis de la situación actual de la empresa de ello se diseña el panorama inicial de los procesos de Sigemma; como primera oportunidad de mejora se encuentra la falta de los elementos básicos del direccionamiento estratégico como son misión, visión y valores; partiendo de esto se los establece de la siguiente manera, en base al giro de negocio en el que se encuentra:

*Misión:* satisfacer las necesidades de nuestros clientes, ofreciendo software de calidad hecho a la medida de su negocio brindándoles soporte oportuno a sus necesidades, con técnicas de vanguardia.

*Visión:* ser líderes en el desarrollo de software a medida teniendo como pilares fundamentales la calidad, innovación y respeto.

*Valores:*

- Respeto a nuestros colaboradores y a la competencia.
- Calidad en nuestro trabajo.
- Innovación en todo lo que hacemos

La segunda oportunidad de mejora nace de la falta de documentación en los procesos actuales por lo que como parte del análisis de la situación actual se los diagrama y se los describe para tener el punto de partida para realizar cambios y mejoras a los mismos. Se

establece como necesarios incluir 2 procesos, tanto en la cadena de valor como en la descripción de cada proceso; el primero que ayude a escuchar la voz del cliente y otro que ayude a incrementar la gama de clientes que actualmente se cuenta (Postventa y Marketing), siempre

MAPA DE PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR SIGEMMA



manteniendo a la vista las tendencias actuales de la era digital. Quedando con una cadena de valor que incluye a estos procesos uno como proceso central y otro como apoyo.

En base a esta distribución se establecen los diagramas de procesos y la descripción de estos, así como la creación de indicadores de gestión de cada proceso; mismos que ayudan para controlar los procesos y generar mejoras para los procesos.

## Abstract

When Sigemma started as an enterprise does not have management tools that allow them to generate strategies to face the environment in which it is developed; that is, it is administered empirically. This lack of management tools has generated market losses because it has not been possible to develop adequate production, sales, and financial processes to reach customers in an attractive, fast and profitable way. Sigemma was born in response to the need of companies to have personalized management computer systems according to their requirements, with continuous technical support; thus, allowing to optimize resources and the centralized management of information.

As a starting point, an analysis of the current situation of the company is carried out. The initial panorama of Sigemma's processes is designed; as the first opportunity for improvement is the lack of the basic elements of strategic direction such as mission, vision, and values; Based on this, they are established as follows, based on the line of business in which it is located:

Mission: satisfy the needs of our clients, offering quality software tailored to their business, providing timely support to their needs, with state-of-the-art techniques.

Vision: to be leaders in the development of custom software with quality, innovation, and respect as fundamental pillars.

Values:

- Respect for our collaborators and the competition.
- Quality in our work.
- Innovation in everything we do

The second opportunity for improvement arises from the lack of documentation in the current processes, so as part of the analysis of the current situation, they are diagrammed and described to have the starting point to make changes and improvements to them. It is established as necessary to include 2 processes, both in the value chain and in the description of each process; the first that helps to listen to the voice of the customer and

another that helps increase the range of customers currently counted (Post-sale and Marketing), always keeping in mind the current trends of the digital age. Remaining with a value chain that includes these processes, one as a central process and the other as a support.

Based on this distribution, the process diagrams and their description are established, as well as the creation of management indicators for each process; They help to control the processes and generate improvements for the processes.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisión De Literatura.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Identificación del objeto de estudio, planteamiento del problema u oportunidad de mejora.....</b>	<b>8</b>
3.1 Identificación del objeto de estudio.....	8
3.2 Objetivo general: .....	8
3.3 Objetivos específicos: .....	8
3.4. Propuesta Y Justificación De Alternativas De Solución: .....	9
<b>4. Justificación Y Aplicación De La Metodología A Utilizar.....</b>	<b>11</b>
4.1 Metodología: .....	11
4.2 Situación actual de la empresa .....	11
4.3 Análisis de la situación actual de la empresa: .....	12
<b>5. Propuesta De Solución Del Problema Identificado .....</b>	<b>20</b>
5.1 Direccionamiento estratégico:.....	20
5.2 Propuesta de creación de procesos .....	21
<b>6. Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>31</b>
<b>7. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años la organización ha sufrido varios cambios tanto en estructura como en las formas de gestión y sobre todo en los métodos de realizar sus controles de calidad, como menciona Pérez Fernández de Velasco “La organización tradicional se convirtió en burócrata, al realizar procesos de control de calidad enfocados en las necesidades únicamente de los gerentes de la organización” (Pérez Fernández de Velasco, 2004, págs. 25 - 26). El actual enfoque de calidad hacia el cliente (interno o externo) hace que se realce la importancia de gestionar buscando a cada paso la satisfacción del cliente.

La Gestión por Procesos busca que la organización se vea de forma transversal, es decir mira el proceso pasando por todas las áreas funcionales de la empresa que intervienen en el desarrollo de este, lo que ayuda a que se detecten de manera más eficiente oportunidades de mejora.

Como se menciona en la publicación de Mallar 2020; “El modelo de Gestión basada en los Procesos, se orienta a desarrollar la misión de la organización, mediante la satisfacción de las expectativas de sus stakeholders ... y a qué hace la empresa para satisfacerlos, en lugar de centrarse en aspectos estructurales como cuál es su cadena de mandos y la función de cada departamento.” (Mallar, 2010) la Gestión por procesos ayuda a romper paradigmas sobre las estructuras organizacionales donde la estructura esta sobre la calidad y satisfacción del cliente. Además, se busca que el direccionamiento estratégico de una empresa se vea reflejado en los procesos mediante los que funcionan la misma.

Como se ha mencionado la Gestión por procesos permite identificar los flujos de información en las empresas, para así permitir desarrollar estrategias que tomen en cuenta las necesidades del cliente, la estructura de la organización y la realidad en la que subsiste la organización; mediante el establecimiento de indicadores de procesos. Por todo lo mencionado es de vital importancia que toda organización busque gestionar su funcionamiento mediante procesos.

El emprendimiento Sigemma nace como respuesta a la necesidad de las empresas de contar con sistemas informáticos de gestión personalizados de acuerdo con sus

requerimientos, con soporte técnico continuo; permitiendo con ello optimizar recursos y el manejo centralizado de la información. Dentro de la gama de productos con los que cuenta están los sistemas base para gestionar nómina, inventarios, equipos y compras; mismos que se personalizan en función del cliente. Además, brinda servicios de mantenimiento preventivo, recuperación de información e instalación de redes y cableado estructurado. (SIGEMMA, S. F.)

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

Dentro de la literatura relevante para el proyecto es necesario definir el tema emprendimiento, ya que el objeto de estudio es un emprendimiento; adicionalmente se debe establecer los conceptos básicos necesarios de la Gestión por procesos, como lo son proceso, elementos del proceso, clasificación de los procesos, cadena de valor, diagrama de flujo, entre otros.

### **1.1. Definición de emprendimiento.**

Inicialmente es importante definir la palabra emprendimiento, a la que tenemos incluir también, la palabra emprendedor.

“El emprendedor como el empresario que se constituye en el catalizador para el desarrollo de productos, y lo definía como un “trabajador superior”” (Samaniego Erazo).

“El emprendedor se identifica porque es capaz de hacer algo novedoso, de dar otro uso a algo que ya existe y así participar en la transformación de su propia vida y la de su entorno, tiene capacidad para generar ideas, transformarlas, adaptarlas, proponer diversas alternativas y ver en un problema una oportunidad.” (DUARTE & RUIZ TIBANA, 2009, pág. 5).

### **1.2. Conceptos básicos de la Gestión por procesos.**

**2.2.1. Importancia de los procesos:** como lo menciona Zararegui en su artículo “La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa” presentado por la revista Economía Industrial “los procesos se consideran actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas.” (ZARATIEGUI, 1999, pág. 1).

#### **2.2.2. Definición de procesos:**

En el artículo de Mallar se define que “la palabra Proceso proviene del latín processus que significa: avance, progreso.” (Mallar, 2010, pág. 7).

Los procesos son “secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas, para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes los han solicitado, los clientes de cada proceso.” (ZARATIEGUI, 1999, pág. 2).

### 2.2.3. Elementos del proceso:

Los elementos que conforman un proceso, descritos en Mallar, 2010 son:

1. **Entradas:** recursos (materiales, personas, información, entre otros) para transformar.
2. **Factores que transforman:** realizan el proceso de transformación de las entradas, se distinguen dos tipos básicos:
  - a) **Factores humanos:** actividades que realiza el ser humano (planificación, organizar, entre otros).
  - b) **Factores de apoyo:** factores tecnológicos que apoyan en la transformación de las entradas (software, maquinaria, hardware y demás).
3. **Flujo de procesamiento o transformación:** La transformación puede ser física, de lugar, pero también puede modificarse una estructura.
4. **Outputs:** son el resultado de la transformación de las entradas. Pueden ser de 2 tipos:
  - a) **Bienes:** tangibles, almacenables, transportables.
  - b) **Servicios:** intangibles, acción sobre el cliente.

Dadas las crecientes formas mixtas, ha comenzado a emplearse también el término de serducto (ser - vicio + pro - ducto) que indica la orientación a la satisfacción de necesidades del cliente a través de una actividad u objeto portador de ese valor (Mallar, 2010, págs. 7 - 8).

### 2.2.4. Clasificación de los procesos:

La clasificación de procesos que vamos a utilizar es la conocida como la clásica, sacada del libro de Pardo, 2017; descrita a continuación:

- **“Estratégicos:** Son los procesos donde la gerencia tiene un papel relevante, por ejemplo, los procesos de planificación estratégica.
- **Operativos:** o más conocidos como productivos, a través de ellos se generan los productos y servicios que se entregan a los clientes. Por ejemplos, proceso de producción de fundas plásticas.
- **Soporte:** o procesos de apoyo, son procesos de ayuda a los procesos operativos y también a los estratégicos. Por ejemplo, el proceso de selección y contratación de personal.” (Pardo Álvarez, 2017, pág. 19).

Es importante mencionar que la Norma ISO 9001:2008 nos da una clasificación adicional:

“(…) nos sugieren procesos de:

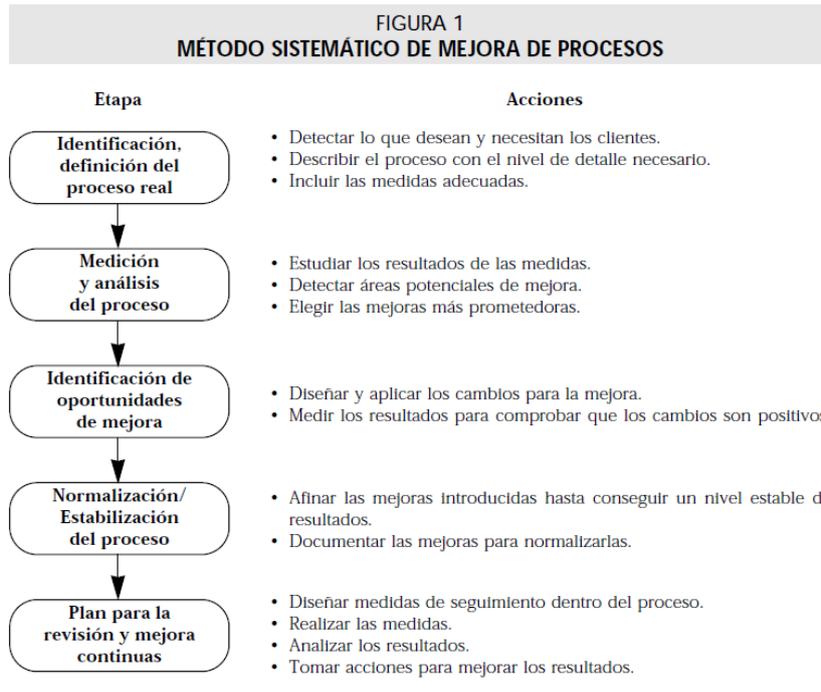
- Responsabilidad de la dirección.
- Realización del producto / prestación del servicio.
- Provisión de recursos.
- Medición, análisis y mejora.” (Pardo Álvarez, 2017, pág. 19).

### **1.3. Proceso y Procedimiento:**

Es importante definir la diferencia entre proceso y procedimiento; “El proceso es qué hacemos y el procedimiento es cómo lo hacemos.” (Pardo Álvarez, 2017, pág. 20).

### **1.4. Metodología:**

“Kaoru Ishikawa difundió por todo el mundo su modelo de Método sistemático o científico de mejora de procesos, basado en el recorrido de una serie de pasos o etapas,” (ZARATIEGUI, 1999, pág. 3) estas etapas se describen en la figura 1.



**FIGURA 2: MÉTODO SISTEMÁTICO DE MEJORA DE PROCESOS**

**ELABORADO POR (ZARATIEGUI, 1999, PÁG. 3).**

### **1.5. Mapa de procesos:**

Es importante mencionar que el mapa de procesos es una forma gráfica de representar a los procesos de la empresa.

“El mapa de procesos une los procesos segmentados por cadena, jerarquía o versiones y los muestra en una visión de conjunto. Se incluyen las relaciones entre todos los procesos identificados en un cierto ámbito.” (Mallar, 2010, pág. 12).

### **1.6. Cadena de Valor:**

Es importante mencionar que la cadena de valor representa a los macroprocesos de una empresa.

“La cadena de valor de una organización, identifica las principales actividades que crean un valor para los clientes y las actividades de apoyo relacionadas.” (Quintero & Sánchez, 2006, pág. 378).

“La cadena de valor proporciona un esquema coherente para diagnosticar la posición de la empresa, un procedimiento para definir las acciones tendentes a desarrollar una ventaja competitiva sostenible.” (Quintero & Sánchez, 2006, pág. 381).

Los elementos de la cadena de valor son:

- Las Actividades Primarias, que tienen que ver con el desarrollo del producto o servicio, su producción, las de logística y comercialización y postventa.
- Las Actividades de Soporte, se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico (...), las de infraestructura empresarial (Quintero & Sánchez, 2006).

**1.7. Diagramación:** la diagramación se la realiza a nivel de procedimientos mediante los diagramas de flujo.

“La diagramación nos permite representar en forma gráfica los procesos de una empresa y observar las actividades en conjunto, sus relaciones y cualquier incompatibilidad, cuello de botella o fuente de posibles ineficiencias.” (Valdés Hernández, 2003).

**1.8. Diagrama de flujo:**

El diagrama de flujo muestra la secuencia de actividades que intervienen en un proceso y como se nos menciona en Valdés Hernández “... además de mostrar la secuencia con que suceden las actividades, contiene un grado mayor de detalle que permite considerar diferentes tipos de actividad y alteraciones en la secuencia ...” (Valdés Hernández, 2003, pág. 4).

### **3. Identificación del objeto de estudio, planteamiento del problema u oportunidad de mejora**

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

Al nacer como un emprendimiento Sigemma no cuenta con herramientas de gestión que les permitan genera estrategias para enfrentar el entorno en el que se desarrolla; es decir se administra de manera empírica. Esta falta de herramientas de gestión ha generado perdidas de mercado, debido a que no se han podido desarrollar procesos productivos, de ventas y financieros adecuados para llegar a los clientes de forma atractiva, rápida y rentable.

En caso de que nunca se llegue a contar con métodos de gestión más desarrollados y basados en teorías desarrolladas, la empresa funcionará de igual forma que en la actualidad, pero difícilmente incrementará su número de clientes, con lo que se limitan los ingresos y con el paso del tiempo llevara a la desaparición.

Con el desarrollo de los procesos de la organización se busca minimizar el impacto del actual modelo de gestión y buscar mejoras tanto en los procesos como en las estrategias utilizadas, para hacer de ella una organización más efectiva y rentable.

#### **3.2 OBJETIVO GENERAL:**

Establecer un modelo de gestión por Procesos para Sigemma.

#### **3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Levantar los procesos actuales de la empresa.
- Buscar mejoras de los procesos actuales.
- Plantear procesos nuevos en caso de ser necesario.

### 3.4. PROPUESTA Y JUSTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN:

Al nacer como un emprendimiento Sigemma no cuenta con herramientas de gestión por lo que se propone levantar los procesos actuales, evaluarlos, mejorarlos, crear procesos que se consideren necesarios y que actualmente no se estén realizando.

Se propone la creación de un sistema de gestión por procesos debido a que este nos permite realizar el ciclo Deming (PDCA); sobre todo la parte del control estadístico, ya que de ahí se puede dar paso al uso de herramientas de control estadístico como Seis Sigma, Lean, graficas p, entre otros.

La otra alternativa a la gestión por procesos es la empírica que actualmente se encuentra en funcionamiento, misma que no nos permite evaluar la gestión en todos los ámbitos de la organización.

#### Matriz de priorización

Para realizar la matriz de priorización se utiliza 3 variables y los criterios de 3 personas que están involucradas en la toma de decisiones estratégicas; se detalla a continuación; en la tabla 1 se presenta las variables que se tuvieron en consideración, en la tabla 2 se indica el detalle de las personas y su notación para la tabla 3.

**TABLA 1 VARIABLES PARA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN**

Variables		Escala		
V1	Incremento del Mercado	1	3	5
V2	Control Empresarial	1	3	5
V3	Visión de crecimiento	Bajo (1)	Medio (3)	Alto (5)

ELABORACIÓN PROPIA

**TABLA 2 TOMADORES DE DECISIÓN PARA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN**

Tomadores de decisiones	
Vicente	T1
Franklin	T2
Ángel	T3

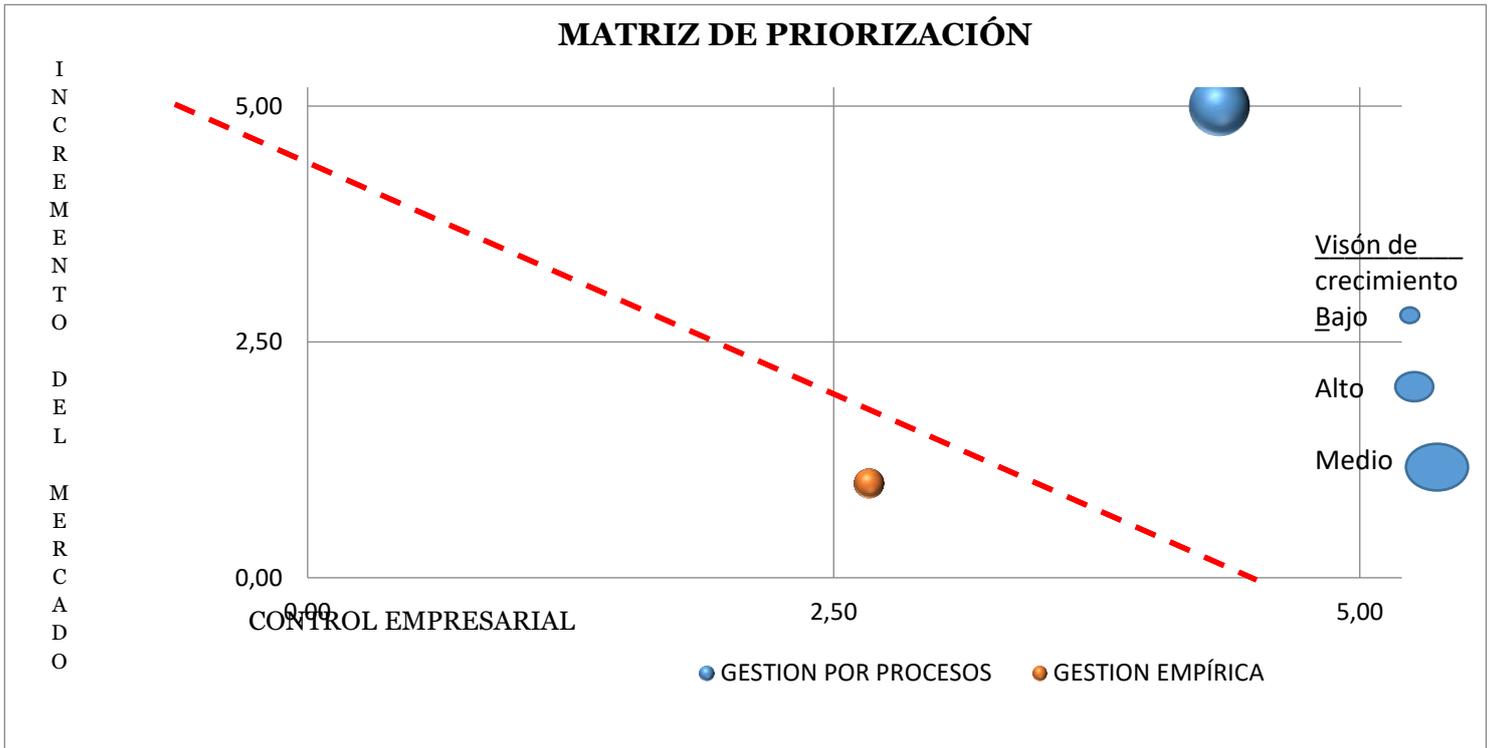
ELABORACIÓN PROPIA

En la tabla 3 se presenta la matriz con los resultados obtenidos, misma que se diagrama en la figura 1; donde se toma como alternativa el uso de la gestión por procesos.

**TABLA 3 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN**

Procesos	V2 (X)				V1 (Y)				V3				V3
	T1	T2	T3	Promedio	T1	T2	T3	Promedio	T1	T2	T3	Promedio	
1 GESTION POR PROCESOS	4	5	4	4,33	5	5	5	5,00	4	3	4	3,67	4
2 GESTION EMPÍRICA	2	3	3	2,67	1	1	1	1,00	1	2	2	1,67	2

ELABORACIÓN PROPIA



**FIGURA 1 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN GRÁFICO**

ELABORACIÓN PROPIA

## 4. JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR

### 4.1 METODOLOGÍA:

La metodología que se ha utilizar es la observación de la situación actual de la que se derivan la determinación de los procesos actuales, buscar oportunidades de mejora en la situación actual y a partir de esas oportunidades se generarán las estrategias adecuadas para generar un modelo de gestión y que proporcionen mayor beneficio a Sigemma.

### 4.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

**Direccionamiento estratégico:** al nacer como emprendimiento no se cuenta con los elementos base para un direccionamiento estratégico completo o por lo menos básico; como lo son misión, visión y valores.

La estrategia de mercadeo que actualmente se maneja es la publicidad que proporciona por el “boca a boca”, es decir que los usuarios actuales de los servicios hablan de las ventajas del uso y atraen a nuevos clientes para los servicios.

**Recurso humano:** actualmente se manejan con 3 personas que constantemente trabajan en los proyectos; distribuidas de la siguiente manera: 2 personas dedicadas al desarrollo de software y una dedicada a la facturación.

**Espacio físico:** actualmente Sigemma cuenta con una oficina ubicada en el domicilio del propietario; por la emergencia sanitaria que vive el mundo, la oficina solo se la ocupa por el propietario.

**Productos y servicios:** dentro de los sistemas y servicios que ofrece se encuentran:

- Gestión de inventarios
- Gestión de nómina
- Gestión de compras

- Procesamiento de datos
- Gestión de equipos
- Mantenimiento de Hardware
- Recuperación de información de discos
- Redes y cableado estructurado

#### 4.3 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA:

Se realiza el levantamiento de la información actual de la empresa; a partir de la información obtenida se plantea el esquema básico del escenario actual.

##### 4.3.1 Cadena de valor

Para elaborar la cadena de valor actual, se tomó como procesos productivos los de desarrollo de software y el proceso de compras; y como proceso de apoyo el de facturación.

La cadena de valor presentada en la Figura 3 muestra como viaja el flujo de procesos de Sigemma; los procesos que incrementan el valor para los clientes son Desarrollo y Mantenimiento y el proceso de compras.

#### MAPA DE PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR SIGEMMA



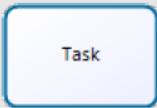
FIGURA 3 MAPA DE PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR

ELABORACIÓN PROPIA

#### 4.3.2 Procesos Actuales

Para realizar el diagrama de los procesos actuales se utilizó el modelador Bizagi, mismo que cuenta con una notación aceptada a nivel mundial y que es estándar en la industria para el modelado de procesos.

En la Figura 4 se presenta una descripción de los elementos y la notación con los que cuenta Bizagi, cada uno tiene su uso particular para el proceso de diagramación.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	NOTACIÓN
Tarea	Es una actividad atómica dentro de un flujo de proceso. Se utiliza cuando el trabajo en proceso no puede ser desglosado a un nivel más bajo de detalle.	 Task
Subproceso	Es una actividad cuyos detalles internos han sido modelados utilizando actividades, compuertas, eventos y flujos de secuencia.	 Subprocess
Evento de Inicio Simple	Indica dónde se inicia un proceso. No tiene algún comportamiento particular.	 Start Event
Finalización simple	Indica que el flujo finaliza.	 End
Compuerta Exclusiva	De divergencia: Se utiliza para crear caminos alternativos dentro del proceso, pero solo uno se selecciona. De convergencia: Se utiliza para unir caminos alternativos.	 Exclusive gateway    Exclusive gateway

**FIGURA 4 ELEMENTOS BIZAGI**

**ELABORADO POR (BIZAGI LTD., 2020).**

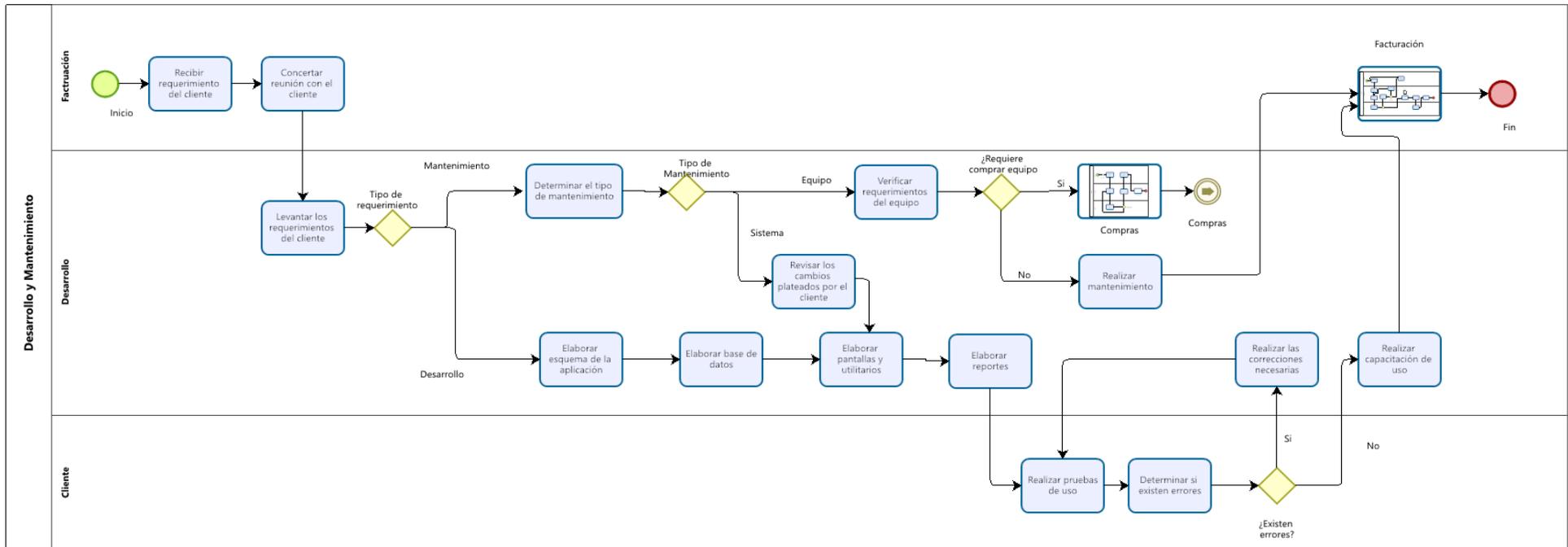
Para el proceso de elaboración de las gráficas de los procesos se utilizaron todos los elementos detallados en la figura 4.

Se realizó la descripción gráfica mediante diagramas de flujo de procesos funcionales, es decir incluye al área que actúa en el proceso; ellos describen la situación en la que se encontró los procesos.

*Diagrama y descripción de los procesos actuales:*

Proceso: Desarrollo y mantenimiento

Diagrama:



**FIGURA 5 DIAGRAMA DE FLUJO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO**

ELABORACIÓN PROPIA

*Descripción del proceso:*

**Generalidades:**

- Nombre del proceso: Desarrollo y Mantenimiento.
- Propietario del proceso: Área de desarrollo.
- Alcance: parte desde la recepción de la solicitud hasta que se envía al proceso de facturación.

**Recursos**

- Físicos: silla, escritorio, computadora, teléfono y equipos de mantenimiento.
- Económicos: ninguno.
- Técnicos: lenguajes de programación PHP y java
- RR.HH.: colaborador de Desarrollo (Experto en Sistema)

En la figura 5 se presenta gráficamente el proceso “Desarrollo y mantenimiento”; inicia con la notificación del cliente, misma que es receptada por el área de facturación, quien concreta una cita con el cliente para desglosar el requerimiento que va a ser atendido. Una vez el área de desarrollo tiene la reunión con el cliente se determina qué tipo de requerimiento que vamos a solucionar; en caso de corresponda a un desarrollo de software se elabora el esquema de la aplicación, la o las bases de datos necesarias, se elabora las pantallas de la interface de usuario y los reportes requeridos; con ello se realizan pruebas de funcionamiento, en caso de que el cliente no requiera alguna modificación se realiza la capacitación para todos los usuarios y se completa enviando el detalle de lo que se realizó con el requerimiento al proceso de facturación.

En caso de que el requerimiento del cliente sea algún mantenimiento se determina que tipo es; si es mantenimiento de equipo se verifica que necesita el equipo (mantenimiento preventivo o correctivo) con ello se determina si se necesita realizar alguna compra de equipo o algún componente, de no ser necesario se realiza el mantenimiento del equipo y se envía el proceso a facturación; en caso de requerir algún tipo de compra da paso al proceso de Compras, que se describe más adelante.

Para que se elabore la factura desarrollo envía el detalle de los trabajos realizados que incluye el tiempo de mantenimiento o desarrollo realizado.

*Proceso:* Facturación

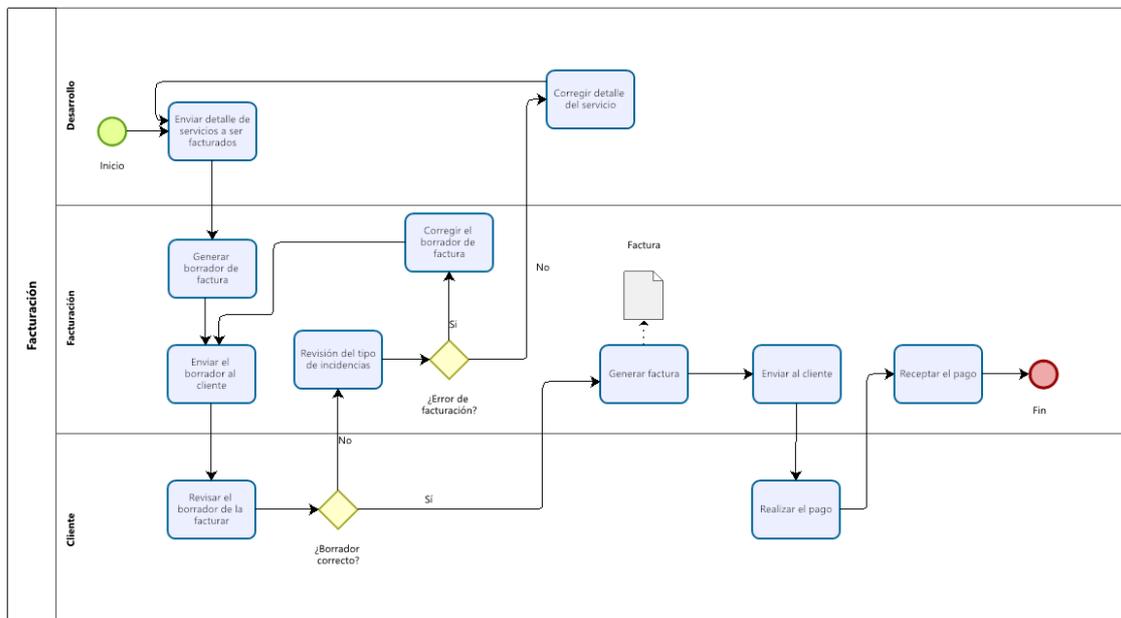
**Generalidades:**

- Nombre del proceso: Facturación
- Propietario del proceso: Área de Facturación.
- Alcance: parte desde el envío desde Desarrollo del detalle para la emisión de factura hasta recibir el pago por parte del cliente.

**Recursos**

- Físicos: silla, escritorio, computadora y teléfono.
- Económicos: ingresos por pagos.
- Técnicos: Sistema de Facturación Sigemma.
- RR.HH.: colaborador de Facturación.

*Diagrama:*



Powered by bizagi Modeler

**FIGURA 6** DIAGRAMA DE FLUJO FACTURACIÓN

**ELABORACIÓN PROPIA**

### *Descripción del proceso:*

En la figura 6 se presenta gráficamente el proceso de Facturación inicia cuando el área de desarrollo envía el detalle de los trabajos realizados. El área de facturación genera un borrador de la factura de acuerdo con lo recibido de desarrollo, el borrador es enviado al cliente para su revisión. Si el cliente está de acuerdo se emite la factura y se espera por el pago.

En caso de que él cliente esté en desacuerdo con el borrador de la factura se revisa los rubros para determinar si la discrepancia es error de facturación o en el detalle enviado por desarrollo; cuando es error de facturación se corrigen los datos y se envía nuevamente para su revisión.

Cuando el error se presenta en el detalle enviado por Desarrollo, Desarrollo corrige el detalle para que se emita correctamente el borrador.

*Proceso:* Compras

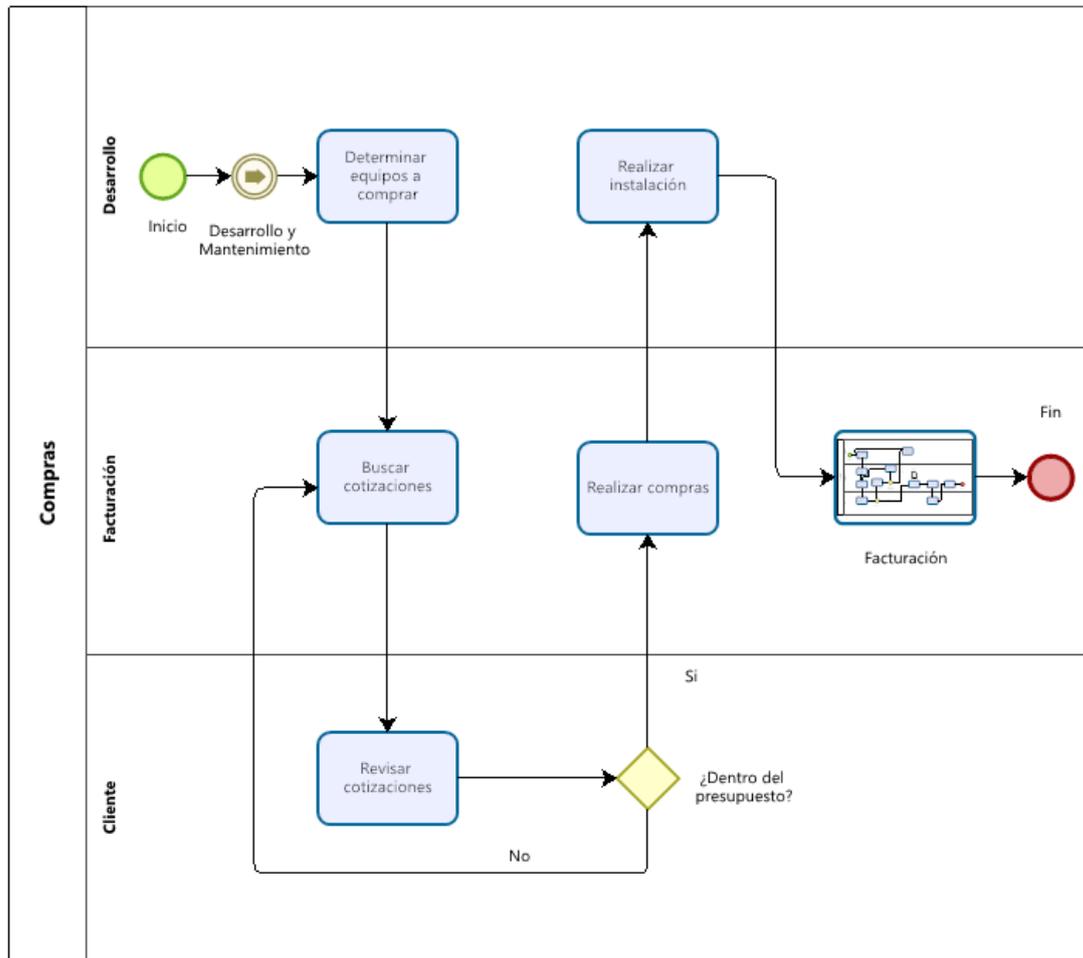
### **Generalidades:**

- Nombre del proceso: Compras.
- Propietario del proceso: Desarrollo.
- Alcance: parte de determinar las especificaciones de las compras a realizar hasta instalación y envío al proceso de facturación.

### **Recursos**

- Físicos: silla, escritorio, computadora y teléfono.
- Económicos: dinero para realizar las compras.
- RR.HH.: colaborador de Desarrollo.

Diagrama:



**FIGURA 7 DIAGRAMA DE FLUJO COMPRAS**

**ELABORACIÓN PROPIA**

*Descripción del proceso:*

En la figura 7 se presenta el diagrama de flujo del proceso de Compras, el que inicia cuando el área de desarrollo determina que equipos son necesarios adquirir para cubrir el requerimiento del cliente, con esta información Facturación busca cotizaciones con los proveedores actuales mismas que son revisadas por el cliente, en caso de que no se ajuste al presupuesto del cliente, facturación busca otras cotizaciones y si se ajustan facturación

realiza la compra de los equipos, los que son entregados a desarrollo para su instalación, una vez culminada la instalación se envía la información al proceso de facturación.

### **Problemas identificados:**

Dentro de esta fase se pudo determinar, delimitar y graficar los procesos actuales; con lo cual se puede determinar los siguientes problemas:

- No se cuenta con una delimitación de procesos formal; para solventar este problema se realizó el desarrollo descrito en esta sección donde se detalla la situación actual.
- Al no contar con una gerencia que tenga amplios conocimientos del ámbito administrativo hizo evidente que no cuentan con un direccionamiento estratégico que guíe el accionar de Sigemma. Además, que no cuenta con procesos de Marketing, donde la finalidad sea atraer más clientes y mantenerlos satisfechos con los servicios brindados.

## **5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA IDENTIFICADO**

### **5.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO:**

Se propone la creación del direccionamiento estratégico partiendo de la definición de misión, visión, objetivos y valores; propuesta que se detalla a continuación.

*Misión:* satisfacer las necesidades de nuestros clientes, ofreciendo software de calidad hecho a la medida de su negocio brindándoles soporte oportuno a sus necesidades, con técnicas de vanguardia.

*Visión:* ser líderes en el desarrollo de software a medida teniendo como pilares fundamentales la calidad, innovación y respeto.

*Valores:*

- Respeto a nuestros colaboradores y a la competencia.
- Calidad en nuestro trabajo.
- Innovación en todo lo que hacemos

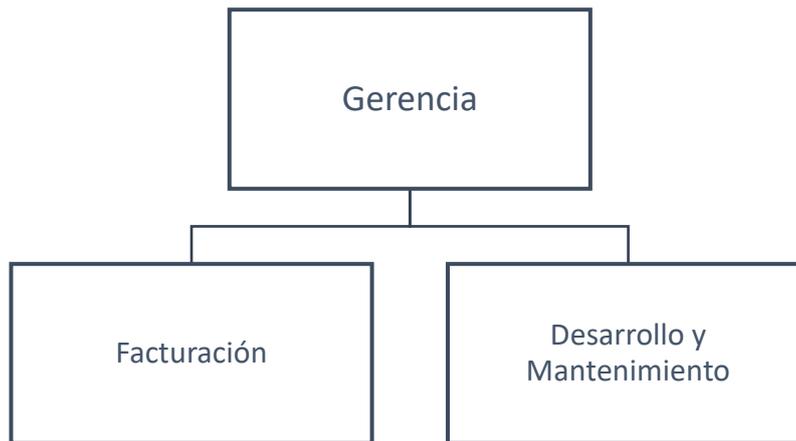
*Organigrama:*

Se crearán 2 organigramas uno con las áreas con las que se cuenta actualmente y la propuesta que incluye el área que se pretende crear para solventar los procesos de Marketing y Postventa.

*Actual:*

En la figura 8 se presenta el organigrama actual levantado; mismo que incluye las áreas funcionales de Desarrollo y Mantenimiento, Facturación y la Gerencia.

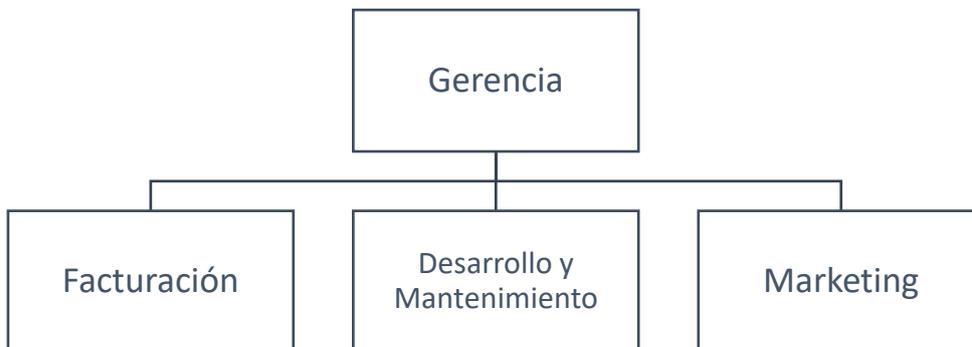
Cada una de ellas participa en los procesos con los que se cuenta actualmente de acuerdo con las funciones que realiza cada área funcional.



**FIGURA 8 ORGANIGRAMA ACTUAL**

**ELABORACIÓN PROPIA**

En la figura 9 se presenta el organigrama que se propone; mismo que incluye las áreas funcionales de Desarrollo y Mantenimiento, Facturación, la Gerencia y la creación del área de Marketing. Con Marketing se pretende solventar los procesos inexistentes actualmente.



**FIGURA 9 ORGANIGRAMA PROPUESTO**

**ELABORACIÓN PROPIA**

## 5.2 PROPUESTA DE CREACIÓN DE PROCESOS

Con la creación de una nueva área funcional es necesario la creación de procesos que aporten valor al cliente y a la organización.

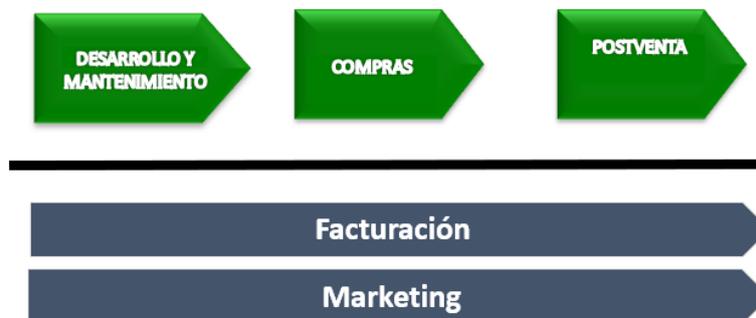
Se propone crear 2 procesos que se consideraron fundamentales para la continuidad del negocio, estos son Postventa y Marketing.

1. Postventa: se propone la creación de este proceso para medir los niveles de satisfacción del cliente con los servicios proporcionados y en base a ello realizar cambios en los procesos agregadores de valor buscando siempre el incremento de la satisfacción del cliente.
2. Marketing: se considera un proceso crítico sobre todo en este momento de la organización ya que necesita incrementar la cantidad de clientes y conocer las necesidades actuales del mercado que debido a la pandemia ha cambiado sus prioridades.

### 5.2.1 Cadena De Valor

Con las modificaciones realizadas se cambia la cadena de valor plateada en la figura 3 quedando como se presenta en la figura 10.

#### MAPA DE PROCESOS DE LA CADENA DE VALOR SIGEMMA



**FIGURA 10 MAPA DE PROCESOS CADENA DE VALOR PROPUESTA**

**ELABORACIÓN PROPIA**

Si comparamos la figura 3 y la 10 podemos ver las modificaciones realizadas a los procesos inicialmente levantados de la siguiente manera:

- Creación del proceso de postventa; mismo que proporcionará información sobre las necesidades de los clientes actuales buscando incrementar su satisfacción y determinar que necesidades nuevas tiene para poder atenderlas oportunamente.

- Creación de un proceso de marketing, enfocado en Marketing digital para captar clientes nuevos. Nos enfocamos en el Marketing digital debido al nuevo enfoque que deben tener las organizaciones, causado por la emergencia sanitaria.

### 5.2.2 Procesos

La creación de estos procesos modifica a los procesos levantados inicialmente de la siguiente manera.

*Proceso:* Desarrollo y mantenimiento

El proceso de Desarrollo y Mantenimiento no se ha visto modificado de su levantamiento inicial mismo que inicia con la notificación del cliente, misma que es receptada por el área de facturación, se incrementa el valor con la generación de un sistema o proporcionando mantenimiento a los equipos del cliente y finaliza con el paso al proceso de Facturación.

Con la finalidad de cuantificar el porcentaje de errores que se presenta al crear nuevos sistemas se plantea el siguiente indicador descrito de manera detallada en la tabla 4. Con este indicador se pretende establecer en que parte del proceso se están generando los errores, para fortalecer esta parte del proceso.

**TABLA 4 INDICADORES PROCESO DESARROLLO Y MANTENIMIENTO**

INDICADOR 1	Tasa de errores	META	2%
DEFINICIÓN	Porcentaje de errores en cada desarrollo		
PROPÓSITO	Valorar la cantidad porcentual de errores en los desarrollos realizados		
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\#Total\ de\ Errores\ en\ los\ Desarrollos \times 100}{\# Total\ de\ Desarrollos}$		
FUENTE DE INFORMACION	Cambios por errores en el desarrollo		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual		
RESPONSABLE	Desarrollador		
NIVELES DE REPORTE	Gerencia		

ELABORACIÓN PROPIA

Proceso: Facturación

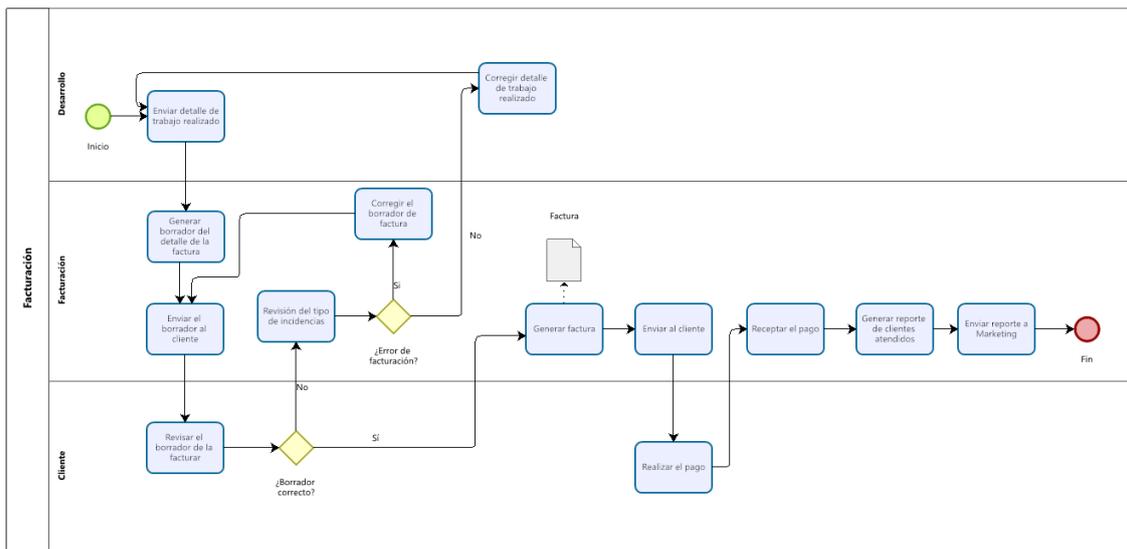
Generalidades:

- Nombre del proceso: Facturación
- Propietario del proceso: Área de Facturación.
- Alcance: parte desde el envío desde Desarrollo del detalle para la emisión de factura hasta enviar reporte de clientes atendidos.

Recursos

- Físicos: silla, escritorio, computadora y teléfono.
- Económicos: ingresos por pagos.
- Técnicos: Sistema de Facturación Sigemma.
- RR.HH.: colaborador de Facturación.

Diagrama:



Powered by bizagi Modeler

FIGURA 2 DIAGRAMA DE FLUJO PROPUESTO FACTURACIÓN

ELABORACIÓN PROPIA

Descripción del proceso: El proceso de Facturación inicia cuando el área de desarrollo envía el detalle de los trabajos realizados a facturación para que se genere la factura, misma que se envía al cliente y posteriormente se receipta el pago; adicional se crea un

reporte semanal de clientes atendidos, donde se incluye el cliente y el producto o servicio que se le presto.

Con la finalidad de cuantificar el porcentaje de facturas impagas se plantea el siguiente indicador descrito de manera detallada en la tabla 5 se le conoce también como cartera vencida.

**TABLA 5 INDICADOR PROCESO FACTURACIÓN**

<b>INDICADOR 2</b>	<b>Tasa de cartera impaga</b>	<b>META</b>	20%
<b>DEFINICIÓN</b>	Porcentaje de facturas impagas		
<b>PROPÓSITO</b>	Valorar la cantidad de cartera que no se ha recuperado		
<b>FORMULA DE CALCULO</b>	$\frac{\#Total\ de\ facturas\ impagas \times 100}{\#Total\ de\ facturas\ emitidas}$		
<b>FUENTE DE INFORMACION</b>	Facturas		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b>	Mensual		
<b>RESPONSABLE</b>	Facturación		
<b>NIVELES DE REPORTE</b>	Gerencia		

ELABORACIÓN PROPIA

*Proceso:* Compras

#### **Generalidades:**

- Nombre del proceso: Compras.
- Propietario del proceso: Desarrollo.
- Alcance: parte de determinar las especificaciones de las compras a realizar hasta instalación y envío al proceso de facturación.

#### **Recursos**

- Físicos: silla, escritorio, computadora y teléfono.
- Económicos: dinero para realizar las compras.
- RR.HH.: colaborador de Desarrollo.

El proceso Compras no se ha visto modificado de su levantamiento inicial mismo que inicia cuando el departamento de Desarrollo determina las especificaciones del equipo o parte del equipo que se va a comprar hasta el envío del detalle de las compras realizadas a facturación.

Con la finalidad de cuantificar el porcentaje de mantenimientos que requieren de compras respecto del total de mantenimientos se plantea el siguiente indicador descrito de manera detallada en la tabla 6. Con este indicador se busca determinar si se puede establecer un proceso únicamente para Mantenimiento de equipos o se lo continuará manejando en conjunto con el proceso de Desarrollo de sistemas.

**TABLA 6 INDICADOR PROCESO COMPRAS**

<b>INDICADOR 3</b>	<b>Porcentaje de compras en los mantenimientos</b>
<b>DEFINICIÓN</b>	Porcentaje de compras en los mantenimientos
<b>PROPÓSITO</b>	Valorar que porcentaje de los mantenimientos donde se requieren que se realice una compra
<b>FORMULA DE CALCULO</b>	$\frac{\#Total\ de\ mantenimientos\ donde\ se\ realizan\ compras \times 100}{\# Total\ de\ mantenimientos}$
<b>FUENTE DE INFORMACION</b>	Mantenimiento
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b>	Trimestral
<b>RESPONSABLE</b>	Desarrollo
<b>NIVELES DE REPORTE</b>	Gerencia

ELABORACIÓN PROPIA

*Proceso:* Postventa

**Generalidades:**

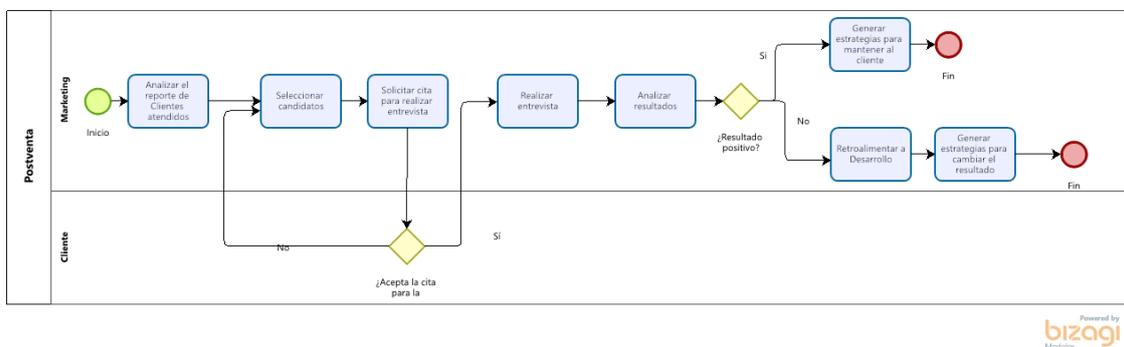
- Nombre del proceso: Postventa.
- Propietario del proceso: Marketing.

- Alcance: parte de recibir el reporte de clientes atendidos hasta la generación de estrategias para conservar resultados positivos o minimizar los resultados negativos.

## Recursos

- Físicos: silla, escritorio, computadora y teléfono.
- RR.HH.: colaborador de Marketing.

## Diagrama:



**FIGURA 32 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO POSTVENTA**

### ELABORACIÓN PROPIA

*Descripción del proceso:* el proceso inicia al recibir el reporte semanal de clientes atendidos, se selecciona candidatos; es decir, aquellos clientes con los que se pueda medir factores como calidad en el servicio y precios proporcionados, y que no hayan sido sujetos de encuestas recientes, para evitar malestar en los mismos. Se solicita una cita para realizar una entrevista corta donde se pueda evidenciar los factores positivos y negativos que pudo evidenciar con nuestro servicio; es decir medir el nivel de satisfacción que tuvo con el servicio proporcionado. Una vez realizada la entrevista se procede con el análisis de resultados, donde si se obtuvo un resultado positivo se generan estrategias de mantenimiento del cliente (estrategias que permitan mantener el nivel de satisfacción del cliente) y en caso de que no se tengan resultados positivos se realiza la notificación a Desarrollo y se generan estrategias para cambiar el resultado, estas deben permitir reducir la percepción negativa del cliente.

Para la entrevista de satisfacción se plantean los siguientes temas a tratar:

- ¿Cuándo usted realiza solicitudes o requerimientos, es atendido oportunamente?

- ¿Sus necesidades son claramente comprendidas?, lo que permite entregarle un servicio que cumplió con sus expectativas.
- Durante la exposición de sus necesidades ¿recibió asesoramiento?
- ¿En términos generales considera que los servicios recibidos satisfacen sus requerimientos y expectativas?

Con la finalidad de cuantificar el porcentaje de resultados negativos obtenidos en las entrevistas respecto del total de entrevistas realizadas se plantea el siguiente indicador descrito de manera detallada en la tabla 7. Este indicador de manera general nos permite ver que tan satisfechos están nuestros clientes con los servicios que les brindamos.

**TABLA 7 INDICADOR PROCESO POSTVENTA**

<b>INDICADOR 4</b>	<b>Porcentaje de resultados negativos</b>	<b>Meta</b>	2%
<b>DEFINICIÓN</b>	Porcentaje de resultados negativos		
<b>PROPÓSITO</b>	Valorar la cantidad de resultados negativos evidencian las entrevistas de satisfacción		
<b>FORMULA DE CALCULO</b>	$\frac{\#Total\ de\ resultados\ negativos \times 100}{\#Total\ de\ entrevistas\ realizadas}$		
<b>FUENTE DE INFORMACION</b>	Marketing		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b>	Mensual		
<b>RESPONSABLE</b>	Marketing		
<b>NIVELES DE REPORTE</b>	Gerencia		

ELABORACIÓN PROPIA

*Proceso:* Marketing

**Generalidades:**

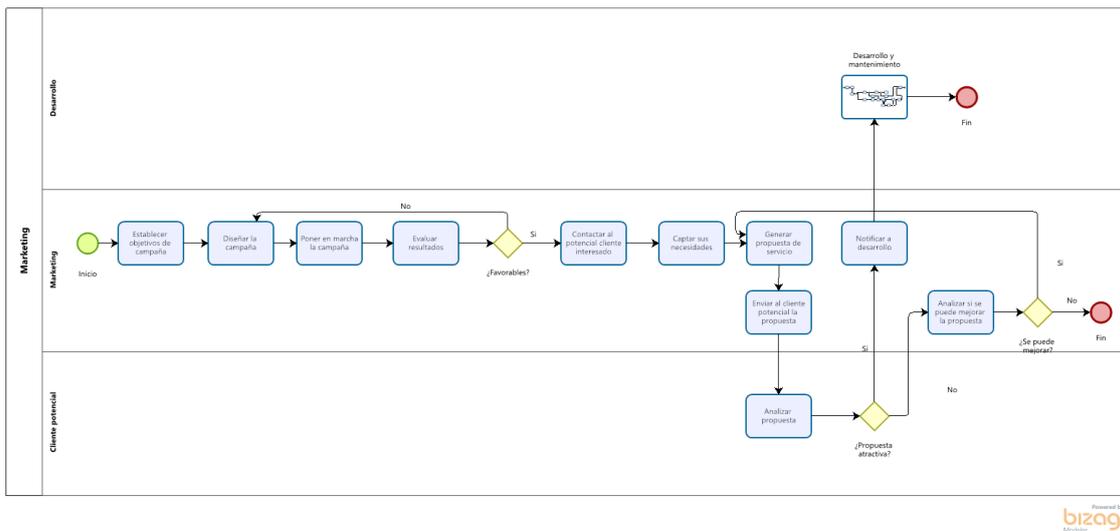
- Nombre del proceso: Marketing.
- Propietario del proceso: Marketing.

- Alcance: parte del diseño de campañas de Marketing hasta el envío de nuevos requerimientos al proceso de Desarrollo y Mantenimiento.

## Recursos

- Físicos: silla, escritorio, computadora y teléfono.
- RR.HH.: colaborador de Marketing.

## Diagrama:



**FIGURA 43 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO MARKETING**

**ELABORACIÓN PROPIA**

*Descripción del proceso:* el proceso inicia con el establecimiento de los objetivos de la campaña a elaborar, tomando en cuenta factores como festividades, clientes a captar, servicio o producto a promocionar, tiempo de puesta en marcha de la campaña; se diseña la campaña tomando en cuenta los factores antes mencionados, se pone en marcha la campaña diseñada y se evalúan resultados; en caso de que la campaña no esté generando resultados favorables, se regresa al diseño de un nuevo diseño de campaña; en caso de que si se estén generando resultados positivos (captando la atención de potenciales clientes) se captan las necesidades del cliente potencial, se genera una propuesta y se la envía para el análisis del cliente.

El potencial cliente analizara si la propuesta se ajusta a lo que él estaba buscando, en caso de que no se ajuste a las necesidades Marketing analiza si se puede mejorar la propuesta para que se ajuste; si no se puede mejorar el enfoque con este cliente potencial llega a su fin; en caso de que se pueda mejorar se elabora nuevamente una propuesta. Si el cliente acepta la propuesta enviada se notifica a Desarrollo y se da paso al proceso de Desarrollo y Mantenimiento.

Con la finalidad de cuantificar el porcentaje de propuestas enviadas a potenciales clientes aceptadas por ellos (resultado favorable) con respecto del total de entrevistas realizadas se plantea el siguiente indicador descrito de manera detallada en la tabla 8. Este indicador nos permitirá ver la efectividad de las campañas diseñadas, ya que nos evidencia si estamos diseñando campañas que atraigan a verdaderos clientes potenciales y si las propuestas enviadas se ajustan a las necesidades actuales del mercado.

**TABLA 8 INDICADOR PROCESO MARKETING**

<b>INDICADOR 5</b>	<b>Tasa de éxito de las campañas</b>	<b>Meta</b>	99%
<b>DEFINICIÓN</b>	<b>Tasa de éxito de las campañas</b>		
<b>PROPÓSITO</b>	Valorar la cantidad de propuestas enviadas con resultado favorable		
<b>FORMULA DE CALCULO</b>	$\frac{\# \text{Total de propuestas favorables} \times 100}{\# \text{Total de propuestas enviadas}}$		
<b>FUENTE DE INFORMACION</b>	Marketing		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b>	Trimestral		
<b>RESPONSABLE</b>	Marketing		
<b>NIVELES DE REPORTE</b>	Gerencia		

ELABORACIÓN PROPIA

Con los procesos planteados adecuadamente se deja establecida la estrategia de mejora continua y control de procesos.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### *Conclusiones:*

- Es muy importante el contar con procesos claros dentro de todo tipo de organización, ya que de ellos se deriva el correcto funcionamiento.
- Sigemma tiene un gran potencial ya que los sistemas que proporcionan son personalizados buscando que se acoplen a las necesidades específicas de cada organización; sin embargo, la emergencia sanitaria ha causado que se minimicen sus operaciones, actualmente se están brindado únicamente servicios de mantenimiento de equipos y de los sistemas ya implementados; lo que no permitió la implementación de la gestión por procesos planteada.
- Para diseñar un proceso nuevo es muy importante entender el objetivo del proceso para con ello no generar procesos innecesarios en las organizaciones.
- Cuando se diseñan indicadores de cada proceso siempre es importante considerar como los resultados que estos generen van a aportar en las estrategias y con ello aportar en la correcta gestión.
- SIGEMMA funciona mediante una estrategia de tipo Pull ya que requiere entender las necesidades de los clientes para que se desarrollen sistemas que cubran los requerimientos.
- Actualmente SIGEMMA no presenta un modelo de cadena de abastecimiento claro, ya que contaba con una administración emperica; sin embargo, se está trabajando para que funcione mediante un modelo SCOR (Suply Chain Opertarions Reference Model); ya que se está buscando que funcione mediante procesos claros y definidos que apoyen al crecimiento organizacional.

### *Recomendaciones:*

- Cuando se vaya a realizar la implementación del sistema de gestión, es muy importante que todos los colaboradores entiendan y aporten con la consecución del cambio. Ya que no solo es necesario el diseño conceptual sino el compromiso para que el cambio no tenga trabas.

- Cuando se estén realizando desarrollos muy grandes se recomienda el uso de la metodología SCRUM, ya que esta permite que trabaje por etapas de fácil consecución y que se cumpla con las expectativas del cliente.
- Se recomienda a la gerencia capacitarse en temas de comercio y marketing digital por la actual tendencia mundial debido a la emergencia sanitaria.
- Siempre estar en constante revisión de los procesos ya que están sujetos a cambios debido a los cambios que sucedan en el entorno.

## 7. Referencias bibliográficas.

- BIZAGI LTD. (2020). *Bizagi*. Obtenido de Bizagi Modeler: Manual de usuario: <https://help.bizagi.com/process-modeler/es/>
- DUARTE, T., & RUIZ TIBANA, M. (2009). EMPRENDIMIENTO, UNA OPCIÓN PARA EL DESARROLLO. *Scientia et Technica*.
- Mallar, M. (2010). LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 13(1), 5.
- Pardo Álvarez, J. M. (2017). Gestión por procesos y riesgo operacional. En J. M. Pardo Álvarez, *Gestión por procesos y riesgo operacional* (págs. 18-19). Aenor.
- Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2004). *Gestión por Procesos*. Madrid: ESIC Editorial. Recuperado el 02 de Junio de 2020
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 377-389.
- Rodríguez Ramírez, A. (Enero de 2009). *SCIELO: Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial*. Recuperado el 23 de Agosto de 2020, de Nuevas perspectivas para entender el emprendimiento empresarial: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1657-62762009000100005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1657-62762009000100005)
- Samaniego Erazo, F. (s.f.). ANALISIS Y PERSPECTIVA DEL EMPRENDIMIENTO EMPRESARIAL ECUATORIANO EN EL CONTEXTO DE LA POLITICA ECONOMICA DEL BUEN VIVIR. Riobamba, Ecuador.
- Valdés Hernández, L. A. (Noviembre de 2003). MANUAL PARA LA DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS. Obtenido de MANUAL PARA LA DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS.
- ZARATIEGUI, J. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. *Economía Industrial*.