



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo  
Banco Guayaquil**

**AUTORA:**

**Hernández López, Stephanie Ginger**

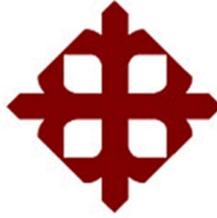
**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTOR:**

**Ing. Molina Flores, Gustavo, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**19 de marzo del 2019**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación **Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil**, fue realizado en su totalidad por **Hernández López, Stephanie Ginger** como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

**TUTOR**

---

**Ing. Gustavo Molina Flores, Mgs.**

**DELEGADO DIRECTOR**

---

**Ing. Jorge Pesantes Méndez.**

Guayaquil, a los 19 días del mes de marzo del año 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Hernández López, Stephanie Ginger**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil**, previo a la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

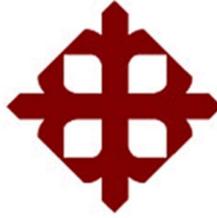
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de marzo del año 2019

**LA AUTORA**

---

**Hernández López, Stephanie Ginger**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Hernández López, Stephanie Ginger**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de marzo del año 2019

**LA AUTORA**

---

**Hernández López, Stephanie Ginger**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES

### REPORTE DE URKUND

The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'Inicio - URKUND' and 'D48319524 - HERNANDEZ LOPE'. The address bar displays the URL: <https://secure.orkund.com/view/47186808-507109-732245#q1bKLVayijYy0jEy>. Below the browser window, the URKUND logo is visible. The report details are as follows:

Documento	<a href="#">HERNANDEZ LOPEZ TT Final.docx</a> (D48319524)
Presentado	2019-02-25 12:10 (-05:00)
Presentado por	stephginger.93@gmail.com
Recibido	gustavo.molina.ucsg@analysis.orkund.com

2% de estas 31 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme cumplir una etapa más de mi vida y por esta oportunidad de seguir estudiando y que logre ser una profesional.

A mis padres por confiar en mí, por ayudarme a que me supere profesionalmente y por formar parte en cada una de las decisiones buenas o malas que he tomado en mi vida.

A los docentes de la carrera de Ingeniería que con sus enseñanzas me sirvieron de guía y aprendizaje en mi vida profesional en la que ahora debo de seguir forjando.

A mi tutor el Ing. Gustavo Molina gracias por toda su ayuda y su guía, sin sus conocimientos no hubiera logrado culminar mi proyecto.

## **DEDICATORIA**

Primero este trabajo de titulación se lo dedico a Dios por haberme ayudado a que alcance esta meta, por darme la sabiduría necesaria para poder culminar este proyecto.

A mis padres Julio Hernández y Leonor López quienes me brindaron su apoyo desde el día uno en que inicie mi carrera universitaria y por los consejos brindados para que en un futuro llegue a ser una mejor persona, a mis hermanos Luisa y Galo que estuvieron en los momentos que más necesitaba siendo ellos mi motor para seguir adelante en mis propósitos.

A mis abuelitos Lucia Merelo, Luis López y Rosa Hernández, mis angelitos a quiénes extraño y que desde el cielo en cualquier parte que estén cuidan de mí, que en vida siempre estuvieron pendientes de mí.

A la empresa Techsoft Systems por abrirme las puertas, por haber confiado en mí y en mis conocimientos, a mis compañeros de trabajo por impartirme sus conocimientos y enseñanzas, gracias a ellos he podido aprender un poco más.

A mis amigos incondicionales Rolando, Duber, Evelyn, Henry, Josselyn, José Luis, Paola, que a pesar de nuestras diferencias siempre han estado en los momentos que más necesité dándome su apoyo y su cariño.

A mis amigos de universidad Gabriel, Leccey, Ramiro, Kevin compañeros que se convirtieron como hermanos gracias por brindarme su amistad.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Ing. Jorge Pesantes Méndez.**  
DELEGADO DIRECTOR

---

**Ing. Gilberto Fernando Castro Aguilar, Mgs**  
COORDINADOR DE ÁREA

---

**Ing. Rosa Macías Martínez**  
OPONENTE

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	<b>XIV</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
1.1 Planteamiento del Problema .....	4
1.2 Preguntas de Investigación .....	5
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Alcance.....	6
1.5 Justificación e Importancia.....	7
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL</b> .....	<b>8</b>
2.1 Elementos Teóricos relativos a la Reingeniería de Procesos con base en la Tecnología .....	8
2.1.1 Reingeniería de Procesos.....	8
2.1.2 La Tecnología al servicio de la Reingeniería de Procesos .....	16
2.2 Marco Legal.....	18
2.3 Techsoft Systems y su Entorno Funcional .....	19
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>21</b>
3.1 Metodología de Investigación.....	21
3.2 Tipo y método de Investigación.....	22
3.2.1 Tipo de Investigación.....	22
3.2.2 Nivel de Investigación .....	22
3.2.3 Técnicas e instrumentos para recolección de información .....	22
3.3 Análisis de Resultados.....	23
3.4 Marco de Referencia.....	24
3.4.1 ITIL.....	24
3.4.1.1 Operación del Servicio.....	25
• Gestión de Incidentes.....	25
• Gestión de Solicitud o Requerimiento .....	27
• Gestión de Problemas .....	29
• Gestión de Aplicaciones .....	30

<b>CAPÍTULO IV DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>32</b>
4.1 Introducción .....	32
4.2 Antecedentes .....	32
4.3 Objetivos.....	33
4.4 Desarrollo.....	34
<b>4.4.1 Gestión de Incidentes ITIL v3 .....</b>	<b>34</b>
4.4.1.1 Identificación de los Involucrados .....	35
4.4.1.2 Roles y Responsabilidades .....	35
4.4.1.3 Escalamiento.....	36
4.4.1.4 Procesos.....	37
4.4.1.5 Categorización de incidentes .....	40
4.4.1.6 Prioridades y SLA.....	40
4.4.1.7 Indicadores de Incidentes .....	42
<b>4.4.2 Gestión de Problemas ITIL v3.....</b>	<b>42</b>
4.4.2.1 Roles y Responsabilidades .....	42
4.4.2.2 Prioridades y SLA.....	43
4.4.2.3 Proceso aplicado ITIL .....	44
4.4.2.4 Control del proceso .....	44
4.4.2.5 Indicadores de Problemas.....	44
<b>4.4.3 Gestión de Solicitud o Requerimiento ITIL v3 .....</b>	<b>45</b>
4.4.3.1 Roles y Responsabilidades .....	45
4.4.3.2 Indicadores de Solicitudes.....	45
4.4.3.3 Procesos.....	45
<b>4.4.4 Gestión de Aplicaciones ITIL v3 .....</b>	<b>47</b>
4.4.4.1 Roles y Responsabilidades .....	47
4.4.4.2 Registro de Incidentes Proveedor .....	48
4.4.5 Control.....	49
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>APÉNDICES.....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gestión por procesos vs gestión integrada .....	10
Tabla 2. Palabras claves de Reingeniería.....	12
Tabla 3. Objetivos principales de Reingeniería.....	13
Tabla 4. Definición de las etapas de COPTI.....	17
Tabla 5. Tabla de Involucrados .....	35
Tabla 6. Prioridades de Atención .....	41
Tabla 7. SLA de Incidentes .....	41
Tabla 8. SLA de Problemas.....	43
Tabla 9. Comparación entre softwares con licencia de pago .....	48
Tabla 10. Software OsTicket con licencia gratuita.....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de un proceso.....	9
Figura 2. Las Tres C. ....	12
Figura 3. Ciclo de Vida ITIL.....	25
Figura 4. Proceso Gestión de Incidentes.....	26
Figura 5. Proceso Gestion de Solicitud.....	28
Figura 6. Proceso Gestión de Problemas.. ....	30
Figura 7. Diagrama de flujo actual de Incidentes.....	37
Figura 8. Diagrama Propuesto Gestion de Incidentes ITIL v3.....	38
Figura 9. Diagrama Propuesto Gestion de Problemas ITIL v3 .....	44
Figura 10. Diagrama de flujo actual de Requerimientos .....	46
Figura 11. Diagrama Propuesto Gestión de Requerimientos ITIL v3 .....	47

## ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice A. Entrevista Techsoft Systems.....	55
Apéndice B. Entrevista Universidad Católica.....	56
Apéndice C. Entrevista Empresa Ferretera.....	57
Apéndice D. Acuerdo Nivel de Servicio (SLA).....	58
Apéndice E. Formato de Excel Registro de Incidentes Actual.....	62

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación está orientado a elaborar un Plan de Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil en cuanto la gestión de incidentes y requerimientos teniendo como enfoque orientado a un Marco de Referencia basándose en 4 procesos de la fase de Operación del Servicio de la Metodología ITIL v3, con el propósito de mejorar la calidad de servicio de la tecnología de Información ofrecido al Banco Guayaquil. Ante el problema que antecede se vio recomendable utilizar este framework, donde se realizó un análisis de los procesos que son objeto de estudio para luego rediseñar y proponer una mejora en ellos haciendo énfasis en la gestión de estos procesos tomando como principales puntos los involucrados, roles y responsabilidades dentro del área de desarrollo para así lograr la satisfacción del cliente de manera eficiente. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo, descriptivo y documental en donde se observó el manejo de los procesos; el resultado obtenido es mejorar el proceso de incidentes y requerimientos para la debida gestión de cada uno. Luego del levantamiento de información se detectó las necesidades que tienen como grupo de soporte, se estableció que por parte de la empresa no cuenta con un software para poder manejar los incidentes y requerimientos reportados por el cliente y así no tener un conocimiento mayor cuando se lleva a cabo cada proceso. Se planteó un marco de referencia basado en la gestión de servicios TI en el cual la empresa puede implementarlo para mejorar sus procesos con el fin de brindar eficiencia a la prestación de sus servicios.

**Palabras Claves:** REINGENIERÍA; PROCESOS; ITIL; GESTIÓN DE INCIDENTE; GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS; CALIDAD; EFICIENCIA; GESTIÓN DE SERVICIOS TI.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la industria de la información está creciendo de forma rápida y es que con el uso de la tecnología es necesario poder apoyar el esfuerzo al desarrollo de productos de software de alta calidad. Para que una empresa dedicada al desarrollo de sistemas se debe tener en cuenta algunos aspectos, destacando las necesidades a nivel corporativo, los recursos humanos, políticas de calidad, el desarrollo de los productos y sobre todo el compromiso por parte de la compañía y de quienes lo conforman. Sin embargo, existen características que son importantes al momento de que el cliente elija a una empresa para que desarrolle el sistema que requiera es: el precio, la seguridad del sistema, la calidad del producto y el tiempo de desarrollo.

Por lo tanto, es necesario e importante encontrar la manera en que se pueda cumplir de manera en conjunto estos requerimientos: la competencia a nivel empresarial y la satisfacción del cliente, estableciendo lineamientos dentro de la empresa haciendo que se fortalezca la calidad de los productos mediante certificados que acrediten a la misma y así logrando incrementar la capacidad de producción.

En Ecuador hoy en día el sector de la industria de software ha ido evolucionando, haciendo que los sistemas informáticos sea un bien adquirido por las empresas para que mejoren su productividad. Considerando que para una empresa que se dedica al desarrollo de software y logre el éxito esta debe de estar en una constante mejora continua del desarrollo de sus procesos, contando con factores adicionales, como: reducción de tiempo desarrollo, solución de requerimientos del cliente, costo del desarrollo, personal capacitado y lograr alcanzar la satisfacción de los clientes mediante un producto de calidad.

Por eso este trabajo de titulación aborda la **Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil** dirigida a la mejora de los procesos del departamento de desarrollo que contiene una gran importancia en lograr mantener un correcto desempeño en la producción de la calidad del producto y la satisfacción del cliente externo. La estructura de este trabajo de titulación es como sigue:

El capítulo I contiene la problemática a resolver, hipótesis, objetivos, justificación; el capítulo II incluye metodologías, teorías y principios a aplicarse en la empresa, algunas conceptualizaciones básicas y elementos legales que sustentan el campo de estudio; el capítulo III presenta la metodología seguida para realizar esta investigación, con sus correspondientes resultados y su análisis; el capítulo IV hace referencia a la propuesta planteada originalmente. Todo ello, seguido de algunas conclusiones y recomendaciones.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

En este capítulo se presenta la problemática por la que atraviesa la empresa Techsoft Systems S.A., por lo cual es necesario plantear una estrategia que ayude a poder satisfacer las necesidades para la buena calidad de producción del producto, aprovechar el tiempo en desarrollo y solución de requerimientos realizando un análisis de los procesos que se encuentran implementados en el área de desarrollo que maneja el proyecto Banco Guayaquil, por lo que se diseñará un Plan de Reingeniería de procesos para la optimización de dichos procesos para así lograr un funcionamiento eficaz y eficiente dentro del área y para la empresa.

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El departamento de desarrollo de la empresa Techsoft que maneja el Proyecto Banco Guayaquil es un área funcional en la que se gestiona procesos de desarrollo, gestión de información, gestión de requerimientos, gestión de incidentes y administración técnica; la cual tiene como proyecto manejar el sistema de tarjetas de crédito y débito del Banco Guayaquil, cuenta con personal especializado en Ingeniería en Sistemas: 6 analistas de desarrollo y 1 analista de procesos.

Los problemas surgieron a partir de que en el área cuenta con modelos de calidad, pero no miden la eficiencia del servicio prestado por el personal interno de la empresa. Por eso existen inconvenientes como: falta de calidad, demora en solución de dificultades, errores, problemas, escasez de recursos, incumplimiento de fechas establecidas en requerimientos; esto ha generado soluciones incompletas que a su vez como resultado ha dado problemas a largo plazo, perjudicando la integridad y promoviendo la baja calidad del servicio prestado mostrando una deficiencia en la rapidez para atender al cliente externo.

Los autores Michael Hammer y James Champy, definen a la Reingeniería como un rediseño de procesos, este concepto requiere que los gerentes de las empresas a menudo empiecen a replantear de qué forma manejan el trabajo que realizan, de que interactúe con la tecnología y como se reestructura la organización permitiendo la toma de decisiones fuertes haciendo cambios radicales esperando resultados exitosos

sustituyendo los procesos para que se pueda cumplir la misión de la empresa (Moreno García & Parra Bofill, 2017).

Por eso es factible realizar un análisis a los procesos que conllevan dentro del departamento ya que dependiendo de las políticas de calidad el área debe regirse a las mismas logrando un ambiente de éxito para la empresa.

En consecuencia, elaborar un plan de reingeniería de procesos en esta área de desarrollo de la empresa Techsoft va a ser favorable y permitirá elevar el nivel de productividad de la compañía.

## **1.2 Preguntas de Investigación**

- ¿Es factible elaborar un Plan de Reingeniería de procesos para el área de desarrollo de la empresa Techsoft Systems S.A.?
- ¿Qué ventajas aportaría a la empresa la implementación de rediseño de procesos?
- ¿Es posible que mediante este plan de reingeniería agilice el tiempo de respuesta ante los requerimientos que se presenten?
- ¿En qué grado mejoraría el área de desarrollo si se cuenta con este nuevo plan de diseño de procesos?

## **1.3 Objetivos**

Los objetivos planteados están orientados a dar solución a la problemática presentada:

### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un Plan de Reingeniería de procesos para el Área de Desarrollo Proyecto Banco Guayaquil de la Empresa Techsoft Systems S.A.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar las teorías y principios en los que se basa la técnica de reingeniería de procesos, aplicables a la empresa beneficiaria.

- Identificar las buenas prácticas en el campo de la reingeniería de procesos, en empresas similares para adaptarlas a la necesidad de la empresa objeto de estudio.
- Realizar un diagnóstico de los procesos que se manejen actualmente en el Área de Desarrollo Proyecto Banco Guayaquil.
- Diseñar un plan de reingeniería de procesos para el Área de Desarrollo, que permita desarrollar el proyecto de manera eficiente.

#### **1.4 Alcance**

Crear un Plan de Reingeniería de Procesos para el Área de desarrollo Proyecto Banco Guayaquil de la Empresa Techsoft Systems S.A. ubicado en la ciudad de Guayaquil facilitará al departamento optimizar el tiempo de respuesta ante las necesidades de parte del cliente, mediante la mejora continua que se integrará a los procesos:

- Gestión de Incidentes
  - Soporte y Desarrollo a solicitud del cliente
- Gestión de Requerimientos
  - Nuevos requerimientos ante petición del cliente

El plan de reingeniería de procesos está diseñado para obtener los siguientes resultados:

- Aumentar eficiencia y calidad del servicio.
- Tiempos de respuesta mínimo e inmediato ante incidentes.
- Reducir tiempos estimados en entregas de requerimientos al cliente.
- Reducir tiempos de desarrollo y establecer mejora en políticas de calidad para lograr satisfacción del cliente.

## 1.5 Justificación e Importancia

Debido a que existen problemas al momento de gestionar los requerimientos e incidentes que tiene el Banco Guayaquil, surge la necesidad de una reingeniería de procesos para poder alcanzar la eficiencia y dar solución de problemas al momento que se presenten dificultades ante cualquier requerimiento que la entidad externa solicite y así poder cumplir con los objetivos planteados. Este proyecto se considera ser una nueva versión ante el compromiso de calidad que existe entre la empresa y la entidad externa para poder gestionar de manera eficaz el proceso de Gestión de requerimientos e incidentes.

Al aplicar dentro del área de desarrollo de Techsoft Systems S.A. el uso de reingeniería de procesos, ayuda al estudio de los procesos que están implementados dentro del departamento y así poder promover mejorar la calidad de desarrollo, la reducción de tiempo de trabajo y la capacitación en la cultura de una constante mejora continua en la empresa teniendo una productividad más eficaz y eficiente que ofrecer a sus clientes.

Una vez elaborado e implementado este plan de reingeniería y probado, podría adaptarse a las diferentes necesidades en otras áreas de desarrollo dentro de la empresa que llevan a cabo diferentes proyectos tanto nacional como internacional.

Este trabajo de titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales corresponde a la línea denominada *Investigación y Desarrollo de Nuevos Productos y Servicios* de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Para el desarrollo de este producto, se aplicó los conocimientos adquiridos a través de la etapa de formación de la carrera, como ideas y contando con opiniones de autores que han investigado en temas similares.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL**

Las empresas de Software dependen de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para lograr satisfacer sus objetivos y necesidades del negocio, y así al cliente poder entregarle un producto de calidad. En este capítulo se presenta las teorías que sustentan a la práctica de la reingeniería y su relación con la tecnología. Además, se incluye algunas conceptualizaciones importantes, así como aspectos legales que deben ser revisados con respecto a este tema; finalmente se cierra con una descripción general de la empresa beneficiaria de esta investigación.

#### **2.1 Elementos Teóricos relativos a la Reingeniería de Procesos con base en la Tecnología**

Para llegar a una comprensión global en torno al tema de esta investigación, es necesario ahondar en algunos principios y teorías relacionadas con la reingeniería de procesos, su importancia para la supervivencia de las empresas y el papel que la tecnología juega en el mundo moderno, sobre todo en lo que tiene que ver en el éxito y supervivencia de las empresas, cuando éstas dependen de la creatividad, la innovación y la inventiva (Hernández Nariño et al., 2017).

##### **2.1.1 Reingeniería de Procesos**

En primera instancia se debe hablar sobre los procesos para luego pasar a la reingeniería de procesos, dos términos con sus propias definiciones y que se complementan. Los procesos tienen desempeñan el papel de “aproximar las estructuras organizativas a las exigencias y expectativas de los clientes” (Hernández Nariño, Nogueira Rivera, Medina León, & Marqués León, 2013, p. 740), por tanto, se puede asegurar que los procesos son la base operativa de las empresas.

Es importante recordar que las organizaciones deben orientar sus esfuerzos hacia la satisfacción de las necesidades de sus clientes y, a través de ello, lograr una mayor rentabilidad, operando en un entorno que se transforma de manera permanente lo cual las obliga a responder activamente a esos cambios sin afectar la calidad de sus productos y/o servicios. La optimización de procesos es la base de su éxito, que le

permite “alinear e integrar los resultados planificados y la capacidad para concentrar los esfuerzos en la eficacia, eficiencia, flexibilidad de esos procesos y contribuir al desempeño coherente de la organización” (Llanes Font, Isaac Godínez, Moreno Pino, & García Vidal, 2014, p. 256)

La palabra proceso proviene del latín *processus* que significa: avance, progreso. Un proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs) (Mallar, 2010).

Hernández Nariño et al., (2013), como resultado de una recopilación de definiciones de varios autores, menciona que el proceso es un:

Conjunto de actuaciones, actividades interrelacionadas, decisiones y tareas que requieren ciertos insumos e implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados que satisfagan plenamente los requerimientos del cliente y las metas de la organización, a la vez que se consideran el punto de concreción de los indicadores diseñados para el control. (p. 740).

Otra forma de conceptualizar al proceso es considerarlo como una secuencia de actividades repetitivas, con un valor intrínseco significativo en el producto y/o servicio entregado a la persona interesada (Pérez Fernández de Velasco, 2012).

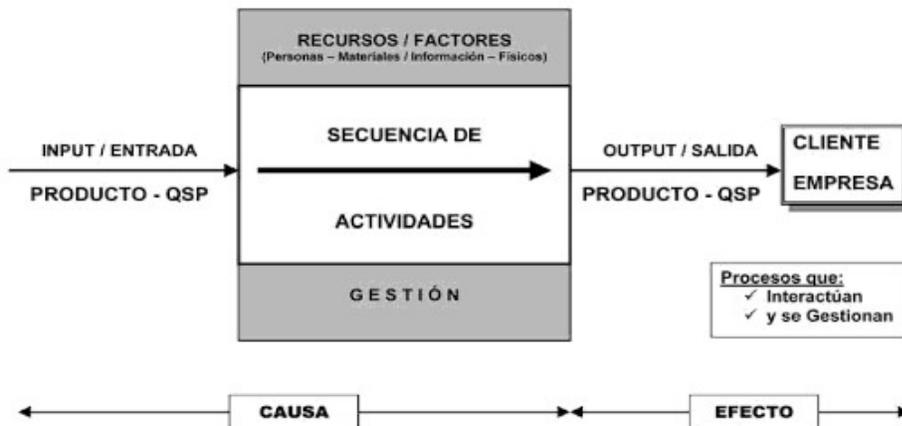


Figura 1. Componentes de un proceso. Nota: Tomado de Pérez Fernández de Velasco (2012).

La **Figura 1** muestra los componentes de un proceso. Las **entradas** (inputs) se refieren a los recursos que van a ser sometidos a una transformación; se considera también como entrada las necesidades del cliente, las personas que trabajan en la empresa con sus conocimientos y necesidades de capacitación. La etapa de **transformación** incluye las actividades, los recursos financieros y materiales, la gestión de planificación, organización y control, la infraestructura tecnológica y física, la aplicación del conocimiento y el capital intelectual. Finalmente, las **salidas** son el resultado tangible o intangible de esa transformación, el logro de un bien o un servicio, la satisfacción del cliente y la respuesta a las expectativas del consumidor.

Las empresas, hoy en día, deben pasar de la **gestión por procesos** (GP) a la **gestión integrada de procesos** (GIP), dado que, por una parte “la eficiencia del proceso permite evaluar la utilización óptima de recursos (tiempo, mano de obra, materiales, equipos y recursos financieros) y la eficacia del grado en que las salidas del proceso han satisfecho las necesidades de los clientes” (Llanes Font et al., 2014, p. 258), mientras que la gestión integrada por procesos refiere a la interrelación de procesos entre sí y con el medio externo, así, cualquier cambio en uno de ellos influye en la respuesta de los otros procesos y sus resultados, buscando la eficiencia. En la **Tabla 1** menciona los diferentes aspectos en una gestión de procesos.

*Tabla 1. Gestión por procesos vs gestión integrada*

Aspectos	Gestión por procesos	Gestión integrada por procesos
<b>Propósito</b>	Mejorar la eficiencia y eficacia de la organización para alcanzar objetivos	Mejorar la integración del sistema organizacional para alcanzar objetivos.
<b>Documento básico</b>	Ficha de proceso que describe esencialmente la etapa de planificación del proceso. No se incorporan los resultados del control y mejora del proceso.	Registro de ciclo de vida del proceso, integrado a herramientas informáticas, las etapas de planificación, operación, evaluación y mejora del proceso.
<b>Descripción</b>	Actividades del proceso se utilizan los esquemas “qué” y “quién- qué”.	Actividades con esquema “quién- qué” y la identificación de mapas funcionales integrados.
<b>Base para objetivos del proceso</b>	Categorías de medición de eficacia y eficiencia	Categorías de medición de eficacia, eficiencia y flexibilidad.
<b>Enfoque</b>	De sistema	De sistema y de “competencias integradoras” de los actores del proceso.
<b>Entradas</b>	Requisitos aplicables del sistema de gestión a implementar.	Del “proceso integrado”: todos los requisitos unificados aplicables, del marco legal- técnico - normativo que regula el proceso.
<b>Sustento de calidad</b>	Prevalece la aplicación de las herramientas clásicas de la calidad y los ocho principios de la calidad.	Prevalen las herramientas clásicas de calidad y las de la GIP, propiciando la integración e informatización del proceso integrado; y, los ocho principios de la calidad

*Nota:* Adaptado de Llanes Font et al. (2014)

La confiabilidad y éxito del cumplimiento de los procesos debe ser evaluada con base en parámetros debidamente identificados por los niveles directivos con la participación de quienes intervienen en los procesos, recordándose que la calidad es responsabilidad de todos los que hacen la empresa; a continuación se mencionan algunos indicadores propuestos por Hernández Palma, Martínez Sierra y Cardona Arbeláez (2016, p. 147):

- Influencia en la satisfacción del cliente
- Efectos en la calidad del producto/servicio
- Influencia en Factores Clave de Éxito (FCE)
- Influencia en la misión y estrategia
- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios
- Control de riesgos económicos y de insatisfacción
- Utilización intensiva de recursos

Revisados algunos elementos de los procesos y sus enfoques, vale analizar en qué consiste la reingeniería de procesos y su importancia.

La Business Process Reengineering (BPR) o reingeniería de procesos surge a finales de los años 80 como una herramienta de gestión de procesos creado por Hammer y Champy. Se entiende por BPR como un cambio radical en base a condiciones empresariales, con esto pretende que se creen nuevas soluciones que permitan a la empresa enfrentar situaciones y retos exigidos por el cliente y el riesgo que se daría al darse un cambio total entorno a la empresa. En la actualidad, la BPR tiene un nuevo impulso, ya que es un enfoque que es utilizado “por muchas organizaciones para la implantación de los sistemas Enterprise Resource Planning (ERP), los cuales se han constituido en una parte central de los sistemas de información para la gestión” (González González, 2012, p. 129).

La reingeniería es el rediseño de procesos en un negocio o un cambio drástico de un proceso; es comenzar de nuevo desde cero, es un cambio de todo o nada. Pero no solo esto, la reingeniería también significa el abandono de viejos procedimientos y la búsqueda de trabajo que agregue valor al consumidor, así como organizar la empresa alrededor de los procesos (Escalera Izquierdo, Masa Lorenzo, & García Rojo, 2008).

Los autores Hammer y Champy (1994) mencionados por Orellana Vargas (2014) definieron a la reingeniería como un rediseño radical de la forma en que se cumplen las actividades con el fin de lograr mejoras en indicadores de rendimiento, concretamente como “la reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas del desempeño tales como costos, calidad y rapidez” (Moreno García & Parra Bofill, 2017, p. 133); ello confirma que, usando la reingeniería como herramienta para la mejora continua, se puede lograr alcanzar una ventaja competitiva, así como las oportunidades en la empresa pueden ir incrementando continuamente siempre que se arriesguen a nuevos cambios de paradigmas que promueva el futuro exitoso del negocio y la satisfacción del cliente (Esquivel Valverde, León Robaina, & Castellanos Pallerols, 2017).

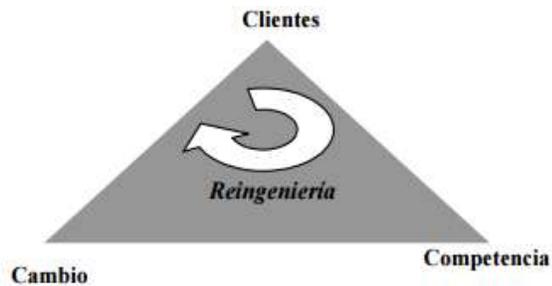


Figura 2. Las Tres C. Nota: Tomado de Escalera Izquierdo et al. (2008)

Según Mariño Arévalo y Rodríguez Romero (2011), haciendo referencia a Hammer y Champy (1994) las **tres C** de la **Figura 2** (competencia, cambio y clientes) son las tendencias que provocan los cambios y basan el concepto de reingeniería en 4 palabras claves, tal como se describe en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Palabras claves de Reingeniería

Palabras Claves	Descripción
<b>Fundamental</b>	Se define por estructurar los motivos del cómo y el porqué es fundamental realizar cambios en una empresa. Examinar las razones que conlleva a que se tomen tales decisiones a su beneficio y de qué forma se lo hará.
<b>Radical</b>	Del latín <b>Radix</b> , es decir, Raíz. Esta palabra define que al momento de realizar hacer cambios en el diseño estos deben ser radicales, que se rediseñe desde cero, no mejorar, no arreglar, no solo modificar y hacer un cambio en los procedimientos de manera superficial.
<b>Espectacular</b>	Si se realiza un cambio en una empresa este debe ser una mejora que supere expectativas y no conformistas. Cambiar y deshacer lo obsoleto por lo nuevo e innovador, un paso que debe correr el riesgo la empresa pero que si se aplica de forma correcta será de beneficio y éxito para la misma.
<b>Procesos</b>	Procesos definidos en la empresa, que su principal objetivo es poder lograr con éxito satisfacer a través de ella a los clientes y a sus necesidades. Siempre buscando mejorar o cambiar los procesos implementados para obtener programas de calidad con mejor rendimiento, rapidez y eficacia.

Nota: Adaptado de Hammer & Champy (1994)

La reingeniería a través de los conceptos que se mencionan en la tabla anterior se entiende que busca tener como objetivo principal lograr que una empresa u organización pueda alcanzar cambios en soluciones a nivel empresarial y tecnológico brindando a sus clientes soluciones que superen a la competencia asumiendo riesgos que impliquen un cambio profundo que sea de total beneficio y éxito.

En la **Tabla 3** se muestra los objetivos principales tanto externos como internos basándose en los conceptos aplicados de reingeniería.

*Tabla 3. Objetivos principales de Reingeniería*

<b>Externos</b>	<b>Internos</b>
Un mayor beneficio económico.	Lograr satisfacción del personal en base a mejoras en procesos y tareas relacionadas a los procesos.
Lograr una reducción de costos en cuanto a los procesos.	Mayor control y mejor conocimiento de los procesos.
Poder incrementar un gran rendimiento en los procesos.	Tener recursos para poder obtener un mejor flujo de información.
Obtener una mayor satisfacción de parte del cliente.	Disminuir tiempos de desarrollo/proceso de producto servicio.
Mejora en la calidad del producto y servicio brindado.	Mayor flexibilidad ante las necesidades del cliente.

*Nota:* Adaptado de Escalera Izquierdo, Masa & García Rojo (2008)

Para analizar lo que involucra la reingeniería, es necesario revisar algunos de los principios que establecen su efectividad. De acuerdo con González (2012, p. 133), tomando la opinión de Hammer y Champy (1994), estos principios son los siguientes:

- La importancia de la **organización del trabajo en función de los resultados**. La labor del empleado no es realizar tareas concretas, sino obtener el output (salida) para el que se ejecutan las tareas, por lo que el empleado debe ser capaz de desarrollar todos los pasos del proceso para la consecución del output.
- Un **tratamiento centralizado de recursos dispersos geográficamente**. Las tecnologías de la información incorporadas permiten aumentar la coordinación de los recursos y obtener economías de escala derivadas de la centralización, aportando también flexibilidad y servicio.
- La **toma de decisiones y control en el propio proceso**. Se convierten en parte integrante del trabajo realizado por los empleados, quienes se convierten así en sus propios directores y controladores.

- El **registro único de la información y su tratamiento descentralizado**. La información solo se registra una vez, y es puesta a disposición de todo aquel que la necesite, evitándose el registro de la misma información por diferentes áreas organizativas.
- Los **equipos de trabajo**. Constitución de equipos de trabajo transfuncionales que reúnen a empleados con habilidades y conocimientos complementarios para la realización del proceso.
- Los **directivos capacitan y los empleados aprenden**. Los directivos dejan de supervisar y pasan a capacitar a los empleados, desarrollando las habilidades de estos. Los empleados son formados para desempeñar trabajos multidimensionales y cambiantes. Además de las habilidades técnicas, deben poseer otras nuevas, como capacidad de negociación, persuasión, gestión de conflictos.
- La **orientación al cliente**. El trabajo se orienta a la satisfacción de las necesidades de los clientes externos e internos, buscando el incremento del valor de lo que se les entrega.

Por otro lado, y como complemento a lo anterior, la empresa consultora The Boston Consulting Group (BCG) establece 12 características claves basadas en la BPR (Sáez Vacas, García, Palao, & Rojo, 2003, pp. 57–58):

1. Se necesita el apoyo de la gerencia de primer nivel o nivel estratégico, que debe liderar el programa
2. La estrategia empresarial debe guiar y conducir los programas de la BPR.
3. El objetivo último es crear valor para el cliente.
4. Hay que concentrarse en los procesos, no en las funciones, identificando aquellos que necesitan cambios.
5. Son necesarios equipos de trabajo, responsables y capacitados, a los que hay que incentivar y recompensar con puestos de responsabilidad en la nueva organización que se obtendrá tras el proceso de Reingeniería.
6. La observación de las necesidades de los clientes y su nivel de satisfacción son un sistema básico de retroalimentación que permite identificar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos.

7. Es necesaria la flexibilidad a la hora de llevar a cabo el plan. Si bien son necesarios planes de actuación, dichos planes no deben ser rígidos, sino que deben ser flexibles a medida que se desarrolla el programa de BPR y se obtienen las primeras evaluaciones de los resultados obtenidos.
8. Cada programa de Reingeniería debe adaptarse a la situación de cada negocio, de forma que no se puede desarrollar el mismo programa para distintos negocios.
9. Se requiere el establecimiento de correctos sistemas de medición del grado de cumplimiento de los objetivos. En muchos casos, el tiempo es un buen indicador. Sin embargo, no es el único posible y en determinadas ocasiones no es el más adecuado.
10. Se debe tener en cuenta el factor humano a la hora de evitar o reducir la resistencia al cambio, lo cual puede provocar un fracaso, o al menos retrasos en el programa.
11. La BPR no debe ser vista como un proceso único, que se deba realizar una única vez dentro de la organización, sino que se debe contemplar como un proceso continuo, en el que se plantean nuevos retos.
12. La comunicación se constituye como un aspecto esencial, no sólo a todos los niveles de la organización, sino traspasando sus fronteras (prensa, comunidad, sistema político, etc.).

Es importante mencionar que no es lo mismo reingeniería con reorganización. La reorganización puede estar dentro de la reingeniería; mientras que la reorganización suele desembocar en el aplanamiento de sus estructuras jerárquicas, esto es, involucra la estructura organizacional, la BPR está orientada a la estructura de los procesos de la empresa. De nada vale imponer una nueva organización jerárquica con menos niveles y más eficiente, si los procesos viejos se mantienen, permaneciendo con ellos la ineficiencia en el ciclo productivo. Al centrarse en los procesos, la BPR genera otra ventaja relacionada con la eliminación de gran parte de los trámites burocráticos. Para ello, se rediseñan los procesos de forma que no estén fragmentados, puesto que la burocracia se ha convertido en el remedio que permite mantener cierto orden teniendo procesos fragmentados. Es en este momento cuando la compañía puede prescindir de su burocracia (Sáez Vacas et al., 2003).

Se puede decir que la reingeniería en su concepto básico es un modo, una herramienta que la utilizan para volver a crear nuevos enfoques de las estructuras de los procesos basándose en nuevas teorías y técnicas. Busca tener avances decisivos no solamente completarlos y cambiarlos. Es transformar lo antiguo en algo nuevo.

### **2.1.2 La Tecnología al servicio de la Reingeniería de Procesos**

Hoy en día, se reconoce que el éxito y supervivencia de una organización, en particular de aquellas basadas en el conocimiento, dependen de la creatividad, la innovación y la inventiva. En consecuencia, la innovación se ha convertido en un objetivo clave, debido a su potencial impacto en el desempeño empresarial. Este planteamiento abarca no solo las innovaciones tecnológicas, sino también aquellas de tipo no tecnológico como la organizacional, de marketing o gerencial.

A propósito de esta clasificación de innovación tecnológica y no tecnológica es preciso hacer referencia a la clasificación más difundida de tecnología: dura y blanda. Según Guevara Cely L (2000, pp. 82–83), las tecnologías duras son las representadas en equipos, maquinarias y procesos productivos; y las tecnologías blandas son los conocimientos aplicados al direccionamiento de la organización, a los métodos aplicados en la compañía para realizar operaciones y para administrar los recursos con el fin de hacer un producto o servicio que satisfaga las necesidades del cliente. (Hernández Nariño et al., 2017)

Como ejemplo referenciado está la empresa biofarmacéutica cubana “BIOCUBAFARMA” que mediante un análisis realizado internamente para poder alcanzar los objetivos de su organización convoca un incremento en la eficiencia y la utilización racional de los recursos disponibles, tanto materiales, financieros y humanos como de información y conocimiento, un análisis que muestre la dialéctica organización-TI, posibilita la obtención de una visión integradora, multidisciplinar, con el potencial de habilitar la comunicación entre especialistas de TI y de gestión empresarial, lo que facilita la eficacia y el uso racional de las TI en los procesos de negocio. Esta empresa se basó en el enfoque de Kurt Lewin el cual menciona: “Hay que considerar la necesidad de evolucionar la organización a través de modificaciones independientemente del objeto de transformación. El término planificado se añade para enfatizar en la necesidad de prever de antemano la estructuración a realizar, pero

ha de tenerse en cuenta que en este caso el generador del cambio es el uso de la TI (ya sea una nueva TI o una nueva forma de emplear las TI existentes)”.

Por lo que el equipo de trabajo involucrado en la planificación de sistemas de información del grupo empresarial de la industria biofarmacéutica cubana, le llamó a la combinación de estos enfoques: cambio organizacional planificado basado en el nivel de uso de tecnologías de la información (COPTI), y definió las etapas de transformación con al menos tres tipos de cambio organizacional estructural, en los que el uso de tecnologías de la información en la organización tiene un importante rol para habilitar las capacidades de negocio y de colaboración características de la etapa.

En la **tabla 4** se muestran los cuatro momentos fundamentales de desarrollo empresarial analizados y definidos en el enfoque COPTI.

*Tabla 4. Definición de las etapas de COPTI*

<b>Fases</b>	<b>Descripción</b>
<b>Primer momento</b>	La explotación de toda empresa debe consistir en el uso de las TI para acelerar la ejecución de tareas existentes a nivel de departamentos e incidir en la mejora del desempeño, a través de la reducción de los tiempos de realización de las rutinas de trabajo. Este enfoque intraempresarial bastante limitado, pues se centra en SI orientados a objetivos intradepartamentales o funcionales, los que tienen un alto riesgo de volverse entes aislados, incapaces de intercambiar información entre ellos.
<b>Segundo momento</b>	Es el hecho de hacer visible la información a nivel estratégico de una manera más inmediata, lo que hace que los directivos comiencen a concientizar el valor estratégico de las TI. En este momento es preciso que el rumbo estratégico en el desarrollo tecnológico se oriente a enfrentar la excesiva fragmentación en la información. Tal desintegración es reflejo de la incapacidad desde el dominio de las TI de operar con un enfoque a procesos.
<b>Tercer momento</b>	Este momento de desarrollo consiste en el rediseño radical de los procesos de negocios (reingeniería o rediseño de procesos), que combina pasos para reducir el desperdicio y elimina tareas repetitivas que usan mucho papel, a fin de mejorar el costo, la calidad y el servicio, y obtener el máximo provecho posible de las TI. En este rediseño se prevén interfaces derivadas de la tercerización o externalización de procesos, lo que permite introducir nuevos servicios para los clientes. Uno de los más mencionados es la posibilidad de comercio electrónico. En resumen, se viabiliza una gestión de procesos interempresariales entre entidades distanciadas
<b>Cuarto momento</b>	En este ámbito, el desarrollo de la gestión de la cadena de suministro avanza hacia el máximo nivel de cambio organizacional, donde el desarrollo de las técnicas de gestión soportadas en las TI permiten una reconceptualización radical de la naturaleza del negocio y de la organización

*Nota:* Adaptado de Pérez Armayor et al. (2017)

Se definió cuatro etapas de transformación siendo un enfoque llamado COPTI que se basa en las tecnologías de información lo cual se empleó mediante el análisis que hizo la empresa ante la situación que presentaba la empresa y más aún ante la situación que presenta Cuba, así encontrar la manera de cómo solucionar problemas

tanto económicos como empresariales y poder entregarle al cliente un producto de calidad que le permita seguir generando ingresos con la adaptación de las TI a sus sistemas de información y ser beneficiario para la empresa.

## 2.2 Marco Legal

Tal como establece la Constitución de la República del Ecuador en las Reformas aprobadas en el Referéndum y Consulta Popular del 2011 en su artículo 284 numeral 2, “se debe incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional”. En el artículo 322 menciona que “se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contiene la diversidad biológica y la agro-biodiversidad” (Asamblea Nacional, 2008).

En un breve concepto la **propiedad intelectual** es la creación relacionada a la mente de tal tipo como obras literarias, artísticas, invenciones científicas e industriales, así como los símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio. Le concede al autor, creador e inventor su derecho a ser reconocido como el titular de su invento y beneficiario del mismo.

En Ecuador el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), es el organismo encargado de proteger, fomentar, divulgar y conducir el buen uso de la Propiedad Intelectual desde el enfoque de estas tres áreas: La **Propiedad Industrial** trata sobre el amparo que tiene una persona natural o jurídica en sus inventos, diseños industriales, marcas entre otros elementos que están relacionado a la industria, comercio y mercado; el **Derecho de Autor** es a la protección de los derechos que tiene los que han creado obras literarias o artísticas como: libros, investigación, software, composiciones musicales, obras de teatro, audiovisuales, dibujos, fotografías, entre otros; y **Obtenciones Vegetales** se relaciona a dicha persona que creó, descubrió y desarrollo una variedad vegetal incluyendo la biodiversidad y saberes ancestrales.

El Plan Nacional del Buen Vivir establece que la generación de conocimiento sea uno de los ejes donde se asiente el cambio de matriz productiva, necesaria para el desarrollo del país y poder potenciarlo tanto regional como mundialmente. (SENPLADES, 2017)

### **2.3 Techsoft Systems y su Entorno Funcional**

La empresa Techsoft Systems fue constituida en la ciudad de Guayaquil en el sector centro; se dedica al desarrollo de sistemas Financieros y Comerciales. Fue fundada en el año 1999 por sus actuales socios fundadores, profesionales con amplia experiencia en el sector bancario ecuatoriano en el ámbito comercial, operacional y tecnológico

La creación de la empresa se enfoca con el objetivo principal de brindar soluciones de tecnologías de información (TI) para el negocio de crédito de consumo, medios de pagos con tarjetas de crédito o débito en el ámbito nacional e internacional.

Techsoft mantiene alianzas estratégicas con las empresas FISA Group de Ecuador y la empresa Chilena de Soluciones Transaccionales Expertas (SOLTRANEX S.A). Estas alianzas han permitido promover Syscards como una eficiente y completa solución del negocio del medio de pago con VISA, MASTERCARD y AMERICAN EXPRESS entre otros sistemas locales de nuestros clientes, todos los productos cuentan con certificación PCI.

Syscards nació en el mercado ecuatoriano como solución a una necesidad local de clientes Bancarios con crecientes necesidades en la mejora de la relación costo/beneficio de sus plataformas de operación de tarjetas de Crédito y Débito, y de una mayor competitividad comercial en el lanzamiento de productos y servicios para incrementar su participación en el mercado (“TECHSOFT”, 1999).

El área de desarrollo que manejan el Proyecto Banco Guayaquil y que da soporte al producto de Syscards maneja los incidentes y requerimientos que se presenta en el día a día a petición del usuario tanto externo como interno.

El departamento brinda soporte y desarrolla en base a incidentes y requerimientos dependiendo de la solicitud del cliente. Esto se manifiesta mediante un Incidente o Requerimiento que es reportado por el usuario final, uno de los especialistas de Techsoft que se encuentra en el Banco es la persona encargada de asignar al personal de desarrollo para que dicho problema sea corregido y solucionado. Los cambios realizados son documentados por la analista de procesos que realiza sus pruebas y una vez que son probados en ambientes de preproducción y producción, este a su vez le envía a la analista de procesos del Banco Guayaquil la documentación detallada para que pueda realizar sus respectivas pruebas finales con el usuario que solicitó el soporte.

De lo expuesto en este capítulo se destaca la importancia del rediseño de reingeniería aplicada a los procesos que se manejan en el área desarrollo en conjunto con el Banco Guayaquil, por este motivo surgió la idea de dicho proyecto.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En el siguiente capítulo aborda la metodología a seguir para obtener información que permita cumplir con el producto propuesto cuya beneficiaria es la empresa TECHSOFT, a través de la Reingeniería de procesos en su área de desarrollo que maneja el proyecto Banco Guayaquil.

#### **3.1 Metodología de Investigación**

Aunque existen varias definiciones de metodología, según Gómez Bastar (2012, p. 11), la metodología de investigación es la disciplina que se encarga del estudio crítico de los procedimientos y medios aplicados por los seres humanos. Que permite alcanzar y crear conocimiento en el campo de la investigación científica. Nos permite de forma constante revisar aspectos que no resulten claros, de esta manera el investigador podrá diseñar una metodología ordenada, organizada y sistemática.

Tamayo y Tamayo (2002, p. 9) define el concepto de investigación como aquel proceso en el que se aplica el método científico, con el fin de obtener información relevante y fidedigna, con esto se podrá comprender, comprobar, corregir o aplicar el conocimiento, es decir, al momento de llevar a cabo una investigación ya sea de tipo social, educativo, científico, etc. tiene como objetivo obtener el conocimiento debido para así poder ayudar y guiar al ser humano en cualquier ámbito del conocimiento, dentro de esta clasificación se encuentra el tipo de Investigación descriptiva.

La elaboración de una investigación exitosa nos dará como resultado final obtener una mejora mediante un rediseño en los procesos con los que cuenta el área de desarrollo de la empresa brindando una solución a los casos relacionados al problema a resolver con respecto al manejo de incidentes y requerimientos que maneja el departamento de desarrollo.

El uso de la metodología en este proyecto será muy útil porque nos permite ver la necesidad que presenta la empresa Techsoft, en cuanto a los procesos que maneja actualmente el área de desarrollo, por cuanto estos se demoran en brindar el soporte

necesario y no se resuelven con eficiencia ni eficacia en el tiempo estimado para cada problema que es reportado por el Banco Guayaquil.

## **3.2 Tipo y método de Investigación**

### **3.2.1 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es de enfoque cualitativo ya que se basará en el análisis del objeto de estudio. En un breve concepto Cortés Cortés (2005, p. 10) nos dice que el enfoque cualitativo es una vía de investigar sin mediciones numéricas, tomando encuestas, entrevistas, descripciones, puntos de vista de los investigadores, reconstrucciones de los hechos, no tomando en general la prueba de hipótesis como algo necesario. Mediante este enfoque se pueden realizar preguntas de investigación que nos sirve durante el proceso de recolección de datos y nos ayuda a la interpretación de hechos, más bien él nos brinda un gran alcance para poder entender las variables que intervienen en el proceso más que medirlas y acotarlas.

### **3.2.2 Nivel de Investigación**

El nivel de investigación es descriptiva y documental ya que los datos obtenidos por medio de la empresa nos ayudan a establecer ciertos parámetros para el rediseño de los procesos involucrados en el proyecto que maneja el área de desarrollo. Tamayo y Tamayo (2002, p. 46) explica que la investigación descriptiva es aquella que comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. Y por último es de tipo documental como lo menciona Bernal (2010, p. 111) consiste en el análisis de la información escrita sobre un tema determinado con el fin de poder establecer relaciones, diferencias, etapas o estado actual del conocimiento respecto al tema que es objeto de estudio.

### **3.2.3 Técnicas e instrumentos para recolección de información**

Una de las técnicas que se usará para recopilar información es la entrevista, ya que de esta manera se podrá obtener información importante desde los

actores del proceso de análisis. Para conocer la opinión de los actores sobre la propuesta de aplicar reingeniería a sus procesos se procedió a realizares una entrevista basada en una guía diseñada para ello se detalla en el Apéndice A.

### **3.3 Análisis de Resultados**

Se llevó a cabo la entrevista realizada al Líder de Proyectos de la empresa Techsoft, quien está a cargo de todo lo relacionado al Proyecto Banco Guayaquil. Se pudo conocer la situación actual con la que se manejan en dicho departamento, se pudo evidenciar como manejan los incidentes mediante una herramienta web a la que solo tienen acceso por parte de la empresa Techsoft la analista de procesos y un analista desarrollador que se encuentra en el Banco Guayaquil.

Para esta área es muy importante el poder contar con una metodología que ayude y les permita mejorar los procesos de incidentes y requerimientos con esto lograr minimizar tiempos de solución y respuesta ante problemas presentados por parte del cliente, mejorando así la eficiencia de sus analistas y brindando una mejor calidad de servicio prestado al cliente. Mediante esto poder mejorar sus políticas que aseguren el compromiso ante la calidad de servicio entre el proveedor y el cliente.

También se realizó dos entrevistas a personas del área del centro de cómputo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para una comparación y poder saber cómo ellos manejan sus procesos dentro de esa área. Las entrevistas se encuentran en el Apéndice B y C.

## 3.4 Marco de Referencia

El objetivo principal de este proyecto es poder diseñar un plan de Reingeniería de procesos el cual se basará en el uso de la Metodología ITIL v3.

### 3.4.1 ITIL

ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información), es un Framework que describe las mejoras prácticas y recomendaciones para la Gestión de Servicios TI y Gobierno de TI.

Tiene un enfoque que proporciona una orientación a las organizaciones e individuos sobre cómo utilizar las tecnologías de la información como una herramienta para el cambio, transformación y crecimiento del negocio. El marco de referencia ITIL está integrado actualmente al estándar ISO/IEC 20000 que es una norma internacional que también está basada en la gestión de servicios de TI (AXELOS, 2018).

Esta versión de ITIL v3 está detallada en 5 elementos principales que conforman el ciclo de vida ITIL (ITIL Lifecycle):

- ITIL Service Strategy (Estrategia de Servicio)
- ITIL Service Design (Diseño del Servicio)
- ITIL Service Transition (Transición del Servicio)
- ITIL Service Operation (Operación de Servicio)
- ITIL Continual Service Improvement. (Mejora Continua del Servicio)

En la **Figura 3** se muestra el ciclo de vida ITIL y como estos procesos se relacionan entre sí.



Figura 3. Ciclo de Vida ITIL. Nota: Tomado de (Manual ITIL v3 Integro (2014).

En el área de desarrollo de la empresa TECHSOFT que dan soporte al Banco Guayaquil solo manejan dos procesos Gestión de Incidentes y Requerimientos, solo nos concentraremos en mejorarlos para tener niveles de mejoras óptimas en la calidad de servicio de TI, basándonos en 4 procesos de la fase de Operación del Servicio.

### 3.4.1.1 Operación del Servicio

La operación del servicio en ITIL y sus procesos permiten ofrecer un nivel de servicio de la organización de manera eficaz y eficiente dependiendo de los requisitos y necesidades del cliente. A continuación, se describirá los procesos de esta fase a utilizar:

- **Gestión de Incidentes**

En ITIL (Incident Management) este proceso tiene como objetivo principal de poder restaurar el funcionamiento del servicio lo más rápido posible y en un mínimo de tiempo, asegurando así se puedan mantener los mejores niveles de calidad y total disponibilidad del servicio. Estos incidentes se pueden presentar por medio de fallas, preguntas o consultas de los usuarios al personal técnico de la Mesa de Servicio, y reportadas mediante herramientas de manejo de incidentes (Steinberg, AXELOS Limited, Stationery Office, & Grobritannien, 2013).

Gestión de Incidentes, Gestión de Solicitud y la Gestión de Problemas son procesos que en sí están interrelacionados pero tienen total diferencia, la gestión de

solicitud trata sobre pequeños cambios solicitados por el cliente este puede ser empleado también como un proyecto y la gestión de problemas se basa en hallar las causas que generaron que un incidente tenga un grado de complejidad mayor y evitar que este tenga un mayor impacto sobre el negocio.

Sus objetivos en específico son:

- Asegurar que los métodos y procedimientos estandarizados sea utilizado para un tiempo de respuesta, análisis, documentación, gestión continua y notificación de incidentes eficientes y rápidos.
- Aumentar la visibilidad y la comunicación de incidentes a las empresas y al personal de soporte de TI.
- Mejorar la percepción empresarial aplicando tecnologías de información usando un enfoque profesional que ayude a resolver y comunicar los incidentes de forma rápida cuando ocurran.
- Alinear las actividades y prioridades de gestión de incidentes con las de la empresa.
- Mantener la satisfacción del cliente asegurando la calidad en la gestión de servicios TI.

En la **Figura 4** se muestra el resumen del proceso de Gestión de Incidencias ITIL:

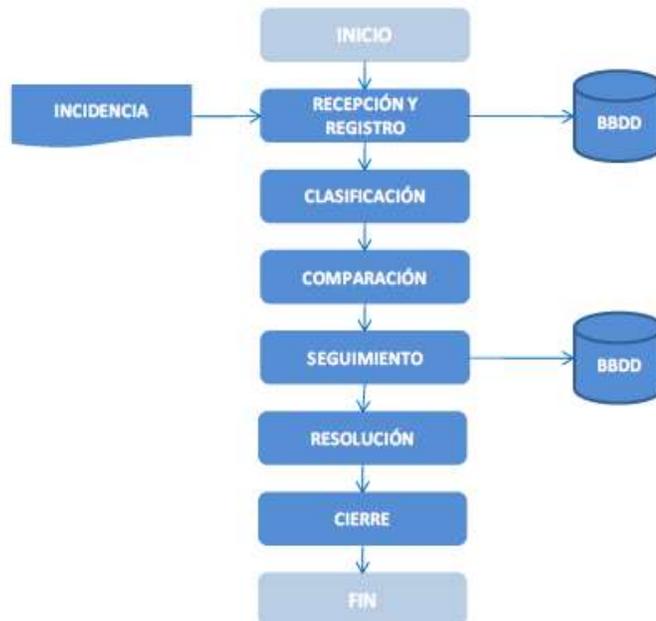


Figura 4. Proceso Gestión de Incidentes. Nota: Tomado de Manual ITIL v3 Integro (2014).

- **Gestión de Solicitud o Requerimiento**

En ITIL (Request Fulfilment), este proceso tiene como objetivo principal atender las peticiones por parte de usuarios o clientes que requieran pequeños cambios en la prestación de servicio. Se utiliza como una descripción genérica para muchos tipos diferentes de demandas que los usuarios colocan en la organización de TI. Muchas de estas son, por lo general, solicitudes de pequeños cambios que son de bajo riesgo, que se realizan con frecuencia, de bajo costo, etc.

Existe una gran diferencia entre la gestión de incidentes y gestión de solicitud un incidente suele ser un evento no planificado, mientras que una solicitud de servicio suele ser algo que puede y debe planificarse. Los objetivos del proceso son:

- Mantener la satisfacción del usuario y del cliente a través de un manejo eficiente y profesional de todas las solicitudes de servicio.
- Proporcionar un canal para que los usuarios soliciten y reciban servicios estándar para los cuales existe un proceso de autorización y calificación predefinido
- Proporcionar información a los clientes la disposición de los servicios y el procedimiento para obtenerlos.
- Obtener y entregar los componentes de los servicios estándar solicitados (por ejemplo, licencias y medios de software).

El alcance de este proceso y para poder cumplir una solicitud varía dependiendo de lo siguiente: saber que solicitan exactamente dividiéndose en un conjunto de actividades por realizarse y para cada solicitud estas actividades deben ser documentadas en un modelo de solicitud y ser almacenadas en un SKMS (Sistema de Gestión de Conocimiento).

Algunas organizaciones se sentirán cómodas al permitir que las solicitudes de servicio (requerimiento) se manejen a través de su proceso de administración de incidentes (y herramientas), y las solicitudes de servicio se manejan como un tipo particular de "incidente" (utilizando un sistema de categorización de alto nivel para identificar aquellos "incidentes" que son de hecho solicitudes de servicio). En la **Figura 5** se describe el proceso de Gestión de Requerimientos basado en ITIL

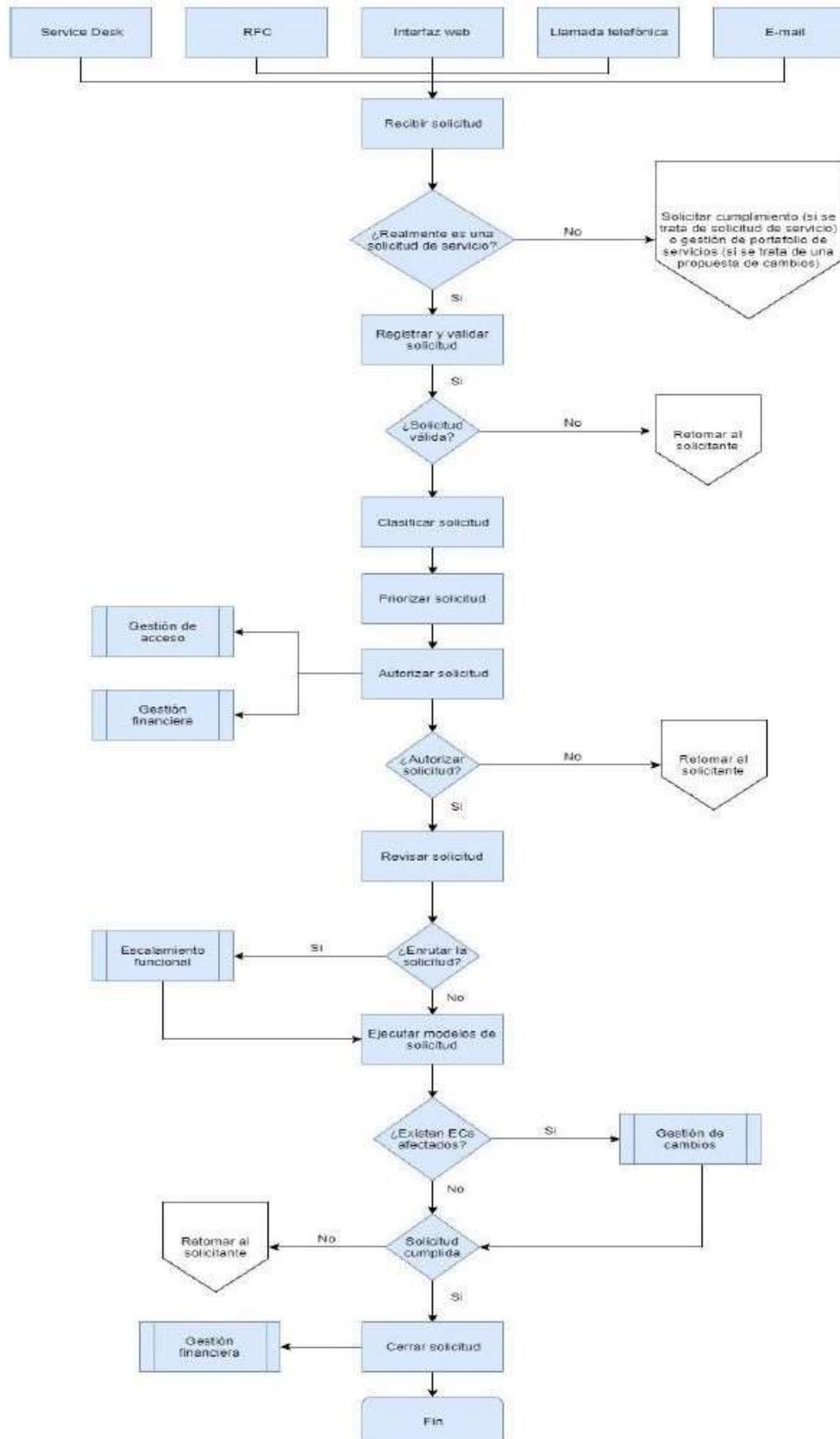


Figura 5. Proceso Gestión de Solicitud. Nota: Tomado ITIL v3 (2014)

- **Gestión de Problemas**

Su objetivo es poder analizar, investigar e identificar las causas del problema que afectan al servicio, planteando soluciones que permitan que estos problemas no se repitan.

Sus funciones tratan de garantizar lo siguiente:

- Identificar, registrar y analizar los errores y se mantenga una actitud proactiva para su predicción.
- Determinar posibles soluciones.
- Documentar las soluciones propuestas.
- Proponer peticiones de cambio (RFC) necesarias para restablecer el servicio.
- Realizar revisiones post implementación, para asegurar que los cambios surtieron efectos, sin crear problemas de carácter secundario.

Sus objetivos en específico son:

- Evitar que ocurran problemas/ incidentes muy seguido.
- Eliminar incidentes recurrentes.
- Minimizar el impacto de los incidentes que no se pueden prevenir.

Cabe recalcar como se mencionó anteriormente que la Gestión de Incidencias es un proceso con un objetivo primordial el reestablecer lo más rápido un servicio a su vez mejorando la calidad del servicio y no el determinar cuáles fueron orígenes y causas del mismo. Cuando algún tipo de incidente es recurrente o tiene un gran impacto en los servicios de TI, la función de la Gestión de Problemas es determinar sus causas y encontrar posibles soluciones. (Ríos Huércano, 2014).

En la **figura 6** se detalla el proceso de Gestión de Problemas ITIL:

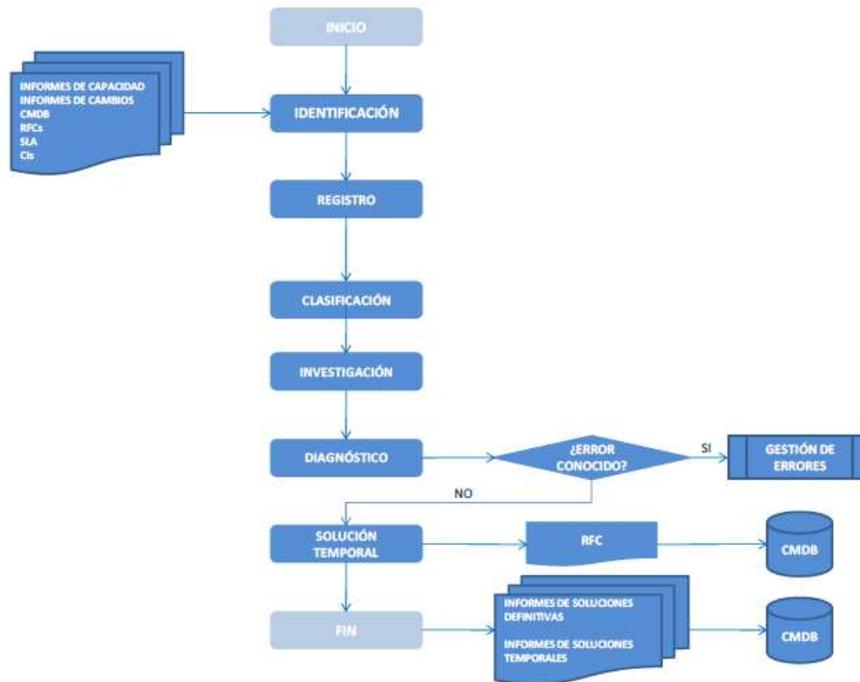


Figura 6. Proceso Gestión de Problemas. Nota: Tomado de Manual ITIL v3 Integro (2014).

## • Gestión de Aplicaciones

La gestión de aplicaciones más que un proceso es una función que es responsable en que una organización si necesita dar soporte y mantenimiento a las aplicaciones que forman parte en la fase de Operación del Servicio.

La Gestión de Aplicaciones también desempeña un doble papel:

- Es la responsable del conocimiento técnico y la experiencia relacionada con las aplicaciones. Debe asegurarse de que el conocimiento requerido para diseñar, probar, gestionar y mejorar los servicios TI sea identificado, distribuido y perfeccionado.
- Proporciona los recursos reales destinados a dar soporte al ciclo de vida. Así, la Gestión de Aplicaciones debe encargarse no sólo de que esos recursos estén disponibles en la fase de Operación, sino también de que tengan el nivel adecuado y de que realmente se estén utilizando (Varela Quiñones, 2016).

Los objetivos de la administración de aplicaciones son respaldar los procesos de negocios de la organización ayudando a identificar los requisitos funcionales y de

administración del software de la aplicación, y luego asistir en el diseño y la implementación de esas aplicaciones o el soporte y la mejora continua de dichas aplicaciones.

Estos objetivos se pueden alcanzar a través de:

- Aplicaciones con buen diseño, resistentes y rentables.
- Asegurar que la funcionalidad requerida esté disponible para lograr el resultado comercial requerido.
- La empresa disponga de prácticas técnicas adecuadas que permitan mantener las aplicaciones operativas en condiciones óptimas.
- Uso rápido de técnicas que ayuden a diagnosticar y a resolver rápidamente cualquier falla que ocurra.

## **CAPÍTULO IV**

### **DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA**

En base al análisis de resultados que se obtuvo mediante la entrevista realizada en el capítulo 3, se propone un modelo para este proyecto que se basa en la Metodología ITIL v3 Service Operation (Operación del Servicio) basándose en la Gestión de Incidentes, Gestión de Solicitud (Requerimientos), Gestión de Problemas y la Función de Gestión de Aplicaciones, estará soportado en las buenas prácticas de ITIL, aplicado a los procesos de Gestión de Incidentes y Requerimientos.

#### **4.1 Introducción**

El contenido del capítulo IV y en relación a los objetivos propuestos, abarca un Plan de Reingeniería de procesos para el área de desarrollo de la empresa Techsoft que tiene como proyecto asignado al Banco Guayaquil, con el fin de atender el problema que antecede se propone como tal el marco de referencia ITIL v3 que está relacionada a la ISO/IEC 20000. Este framework ofrece una colección detallada de buenas prácticas y recomendaciones, la cual se la utilizará como base para poder mejorar los procesos de TI.

Como resultado final se espera brindar un buen servicio de TI mejorado, lograr una gran satisfacción por parte del cliente, mejorando las habilidades, conocimientos y experiencia del personal de desarrollo y procesos; y a su vez inculcar con el cumplimiento de estándares y procedimientos en beneficio de la organización y del cliente.

#### **4.2 Antecedentes**

Como se ha mencionado antes, el problema principal es el tiempo de demora en la resolución de incidentes, la falta de monitoreo y seguimiento respectivo que se debe de dar a cada incidencia, causa por la cual puede ocasionar que el cliente sienta malestar porque los incidentes no son atendidos con rapidez ni eficiencia y en el caso de un requerimiento este se demore o pase el tiempo límite establecido por el cliente para la entrega del proyecto, o peor aún, no son atendidos en lo absoluto porque son pospuestos por incidentes o requerimientos de tipo crítico.

Sin embargo, la demora en la resolución de incidentes, sólo es la consecuencia de varios problemas combinados. Algunos de estos problemas son:

- No existe un balance definido en las asignaciones de incidentes.
- No existe una bitácora detallada de los incidentes o proyectos que se van atendiendo (base de conocimiento) por parte de la empresa Techsoft.
- Falta de un estudio formal de los tiempos de resolución de incidentes.
- No se dispone de una guía que pueda servir para capacitar a las personas nuevas, ya sea dentro de un proyecto, o en la empresa.

Es ingenuo pensar que podremos resolver todos estos problemas sin un plan preciso y detallado. Si permitimos que continúen estos problemas, las consecuencias a corto y mediano plazo podrían ir desde lo técnico hasta lo económico ya que, si los tiempos de resolución siguen siendo altos, los clientes no querrán adquirir los servicios de la empresa.

Por parte del Banco Guayaquil nos proporciona una herramienta web para la gestión de incidentes y para la visualización de los requerimientos como tal y que personal tanto del banco como de soporte de Techsoft han sido asignados a dicho proyecto, herramienta a la que solo tienen acceso dos personas del área de desarrollo que le da soporte al Banco Guayaquil, la analista de procesos y el analista desarrollador son las dos únicas personas exclusivamente encargadas para el manejo de la misma.

Por parte de la empresa proveedora no existe ni esta implementado una aplicación o un formato para llevar el registro de los incidentes que son atendidos por el personal de Techsoft. Se maneja un control usando Excel para el inventario mensual en donde se detalla los incidentes o requerimientos que fueron gestionados y a que especialista fueron asignados

### **4.3 Objetivos**

- Aumentar la eficiencia y calidad del servicio.
- Tiempos de respuesta mínimo e inmediato ante incidentes.
- Reducir tiempos en entregas de requerimientos al cliente.
- Reducir tiempos de desarrollo y establecer mejora en políticas de calidad para lograr satisfacción del cliente.

## 4.4 Desarrollo

### 4.4.1 Gestión de Incidentes ITIL v3

La metodología ITIL mediante este proceso propone un esquema de recomendaciones detalladamente sobre la gestión de incidentes, que permite saber cómo restaurar los servicios y el sistema al que se le brinda soporte, logrando reducir el mínimo impacto al negocio, certificando su continuidad manteniendo niveles óptimos de calidad y disponibilidad del servicio teniendo en cuenta las siguientes estrategias a implementar:

- La mesa de ayuda y el correo electrónico del analista de proceso y el analista desarrollador que manejan los incidentes sea el único punto de contacto con el usuario (cliente) con el fin de tener un orden adecuado a la atención de los incidentes reportados por el sistema (SIGD) que ocurren a diario en el Banco Guayaquil.
- Las personas que son del primer nivel de soporte son los encargados de cerrar incidentes y requerimientos también de asignar los incidentes reportados por el SIGD a los especialistas del segundo nivel de soporte que son los responsables asignados en la solución de los incidentes.
- Los incidentes que no han sido resueltos deben derivarse a soporte de tercer nivel que son analistas con conocimientos en base a incidentes similares.
- El gestor de incidentes quien recibe la incidencia es el encargado de darle el seguimiento respectivo al problema hasta su solución y el cierre si así lo requiera.
- Contar con una base de conocimientos por parte de TECHSOFT para brindar una atención rápida al usuario solicitante por parte del banco
- El encargado de darle seguimientos a los incidentes en este proceso es una de las personas a cargo del gestor de incidentes en este caso la Analista de procesos.
- Crear un plan de capacitación que les permita tener conocimiento sobre el modelo propuesto. Como primera instancia solo se debe capacitar al área que es objeto de estudio.

#### 4.4.1.1 Identificación de los Involucrados

Como parte del personal de parte del proveedor como del cliente se detallan la **Tabla 5** los siguientes involucrados:

*Tabla 5. Tabla de Involucrados*

<b>BANCO GUAYAQUIL</b>	
<b>CENTRO DE ATENCION AL USUARIO</b>	El CAU es el centro de operaciones encargado de monitorear las llamadas y gestionar las incidencias presentadas. Deriva los incidentes al área de Tecnología si el problema lo requiere.
<b>SUBGERENTE DE TECNOLOGIA</b>	Es el jefe encargado de liderar los incidentes o requerimientos que se presenta a diario.
<b>OFICIAL DE TECNOLOGIA</b>	Son tres encargados que trabajan en coordinación con el Subgerente de Tecnología monitoreando los incidentes y requerimientos que fueron asignados.
<b>OFICIAL SENIOR DE TECNOLOGIA</b>	Son dos analistas del área de TI, los cuales son especialistas de desarrollo que brindan soporte en conjunto con el Subgerente y el Oficial de Tecnología.
<b>TECHSOFT</b>	
<b>AREA DE DESARROLLO (SOPORTE)</b>	Es el área Help Desk que les brinda soporte a los incidentes reportados por el banco.
<b>LIDER DE PROYECTO</b>	Es el jefe encargado de liderar el área de desarrollo con el fin de que se brinde soporte al banco
<b>ANALISTA DESARROLLADOR</b>	Son 6 analistas de desarrollo que tienen como función solucionar los incidentes en conjunto con el banco.
<b>ANALISTA DE PROCESOS</b>	Analista de procesos se encarga de asignar incidentes a los especialistas y darle seguimiento respectivo

*Nota:* Elaboración propia

#### 4.4.1.2 Roles y Responsabilidades

El Gestor de los Incidentes tiene como responsabilidad lo siguiente:

- Mantener la eficiencia y efectividad del proceso de Gestión de Incidentes.
- Administrar el trabajo del personal del área de desarrollo en todos los niveles de soporte.
- Monitorear la efectividad de los incidentes y hacer recomendaciones para su mejora.
- Clasificación de Incidentes

- Desarrollar y mantener los procesos y procedimientos de Gestión de Incidentes, y gestionar los incidentes mayores.

En nuestro caso este rol sería asignado al Líder de Proyecto encargada del área de desarrollo. Es importante que el Líder de Proyecto tenga la suficiente autoridad para gestionar los incidentes y proyectos a través de los niveles de soporte 1, 2 y 3.

**a. Soporte nivel 1.-**

Las responsabilidades de este nivel incluyen lo siguiente:

- Registro del incidente.
- Derivar los requerimientos de servicio al soporte de los niveles 2 y 3 cuando los incidentes no se han cerrado.
- Monitoreo, seguimiento y comunicación de los incidentes.
- Resolución y recuperación de incidentes no asignados a soporte de nivel 2.
- Cierre de incidentes.

**b. Soporte Nivel 2**

Está formado por especialistas un mayor conocimiento técnico y que dispone de tiempo para dedicarlo al diagnóstico y resolución del Incidente sin interrupción de que se le asignen más casos por analizar. Tendrá manejo sobre los incidentes de nivel bajo, permitiendo al soporte de nivel 3 concentrarse en los incidentes de nivel alto que requiere de un análisis de causa raíz, así como nuevos desarrollos.

**c. Soporte nivel 3**

El soporte de este nivel será proporcionado por analistas especializados del área de desarrollo que tienen un conocimiento y la experiencia para resolver incidentes complicados. Entre sus principales responsabilidades están: Gestión de Aplicaciones SYSCARDS, Soporte de desarrollo y base de datos.

**4.4.1.3 Escalamiento**

Cuando el soporte de nivel 2 no pueda resolver el incidente este se debe de asignar a un especialista o alguien con un nivel superior para la toma de decisiones, a este proceso se lo llama escalado que consta de 2 tipos:

- **Escalado Funcional:** especialista con un nivel alto de conocimiento para solucionar el incidente.
- **Escalado Jerárquico:** Persona responsable con autoridad para tomar decisiones.

#### 4.4.1.4 Procesos

En la **figura 7** se podrá ver el flujo actual. En la **figura 8** muestra el flujo propuesto por ITIL v3.

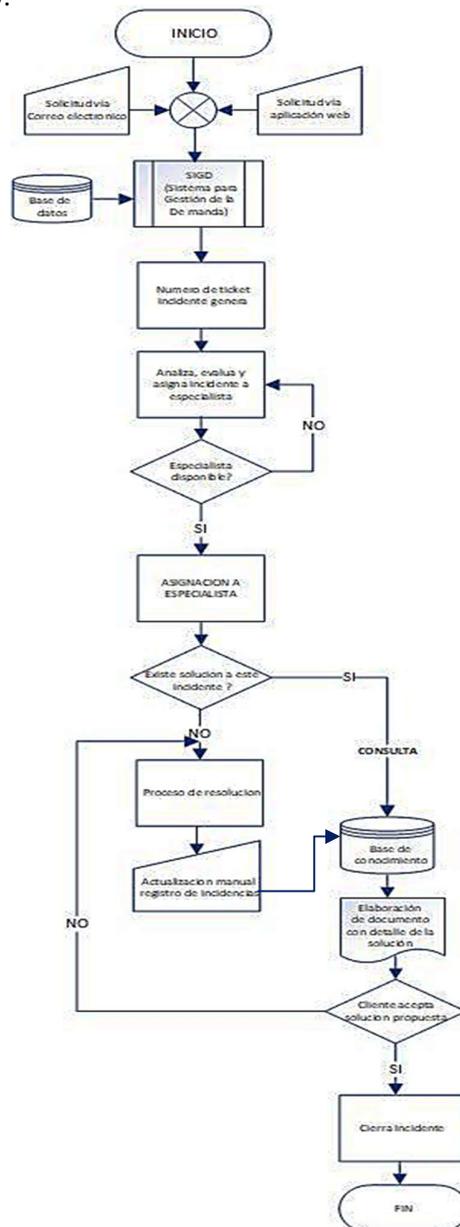


Figura 7. Diagrama de flujo actual de Incidentes

Gestion de Incidentes con Itil v3

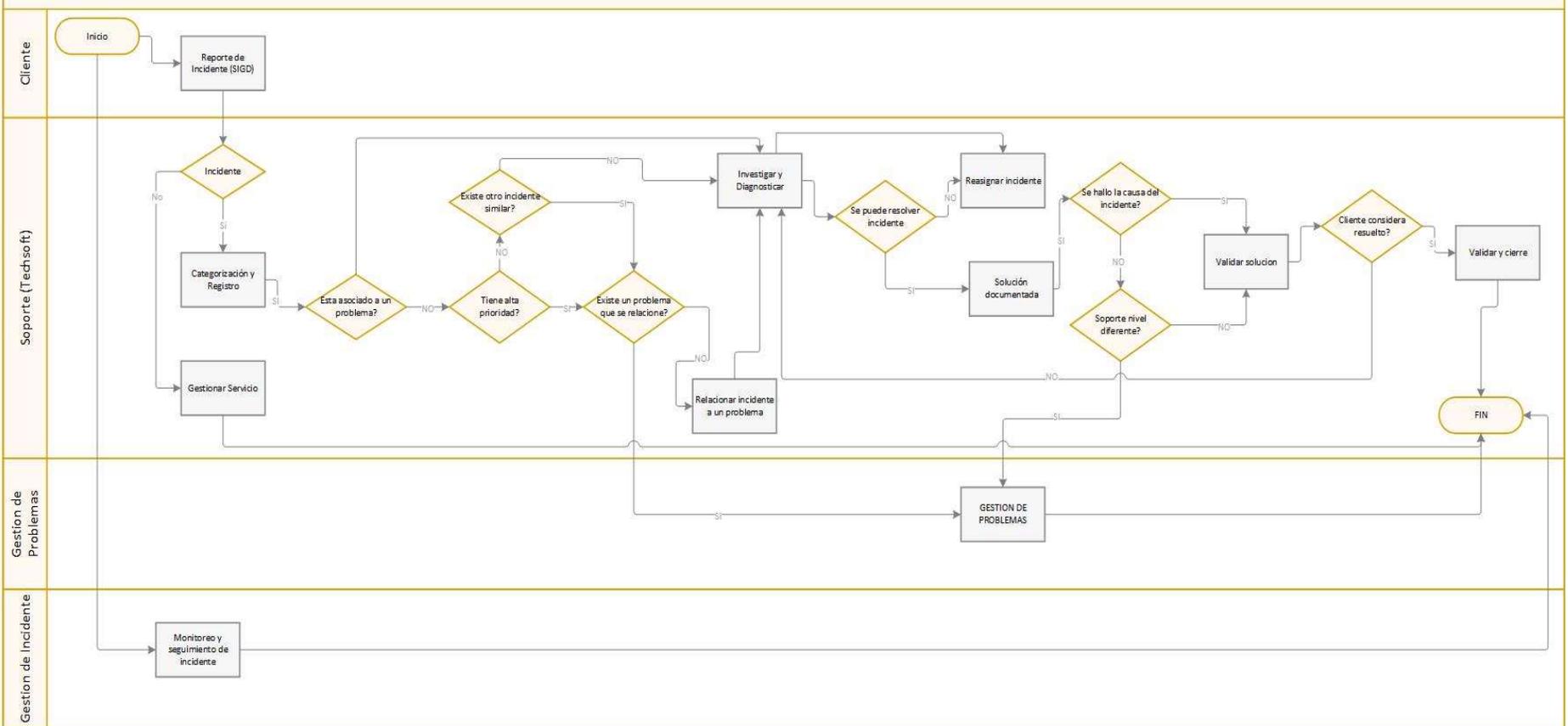


Figura 8. Diagrama Propuesto Gestion de Incidentes ITIL v3

- **Categorización y registro**

Muchas veces hay incidencias que no son nuevas. Éstas implican tratar con un incidente que ha ocurrido anteriormente y que podría volver a pasar nuevamente. Con respecto a la parte del registro inicial del incidente este ya viene asignado con un número de ticket generado por el sistema que proporciona el Banco Guayaquil llamado SIGD (Sistema de Gestión de la Demanda), el incidente creado ya viene con un nivel de priorización ya que esto determinará cómo se manejará el incidente usando las herramientas necesarias mediante el personal de soporte.

La prioridad del incidente se la comprueba teniendo en cuenta la urgencia de la incidencia dependiendo la rapidez con la que el cliente necesita una resolución, y el nivel de impacto que está causando en el negocio. A menudo no siempre, un índice de impacto es la cantidad de usuarios que son afectados. En algunos casos la pérdida del servicio para un usuario puede causar un impacto grave en el negocio.

**Actores:** Líder de Proyecto

- **Investigación y Diagnóstico:**

Si se registró la incidencia en el sistema, el analista del Centro de Atención al Usuario (CAU) por parte del banco debe realizar un diagnóstico inicial, y detallar todos los indicios que surgieron con el fin de determinar qué fue lo que ocasionó un problema y corregirlo.

Será en esta etapa donde dichos detalles especificados para el diagnóstico y la información de los errores conocidos resulten ser de gran importancia que ayude a un diagnóstico preciso y anticipado.

Es preciso ajustar niveles y escalas de tiempo exactos en que se deben responder y resolver las incidencias ya sean por el escalado funcional o jerárquico mediante el SLA, mediante las herramientas de soporte que se utilicen para controlar el flujo del proceso dentro de las escalas de tiempo. Si un incidente se convierte en un problema se informa de aquello ya que requeriría de un grado mayor en investigación y diagnóstico.

**Actores:** Analista desarrollador

- **Solución, recuperación y documentación:**

Si identifica una resolución del incidente, este deberá aplicarlo, probarlo y documentarlo.

**Actores:** Analista desarrollador y analista de procesos.

- **Validación y Cierre de incidentes:**

La mesa de servicio debe comprobar que la incidencia se resuelva completamente y que el usuario por parte del cliente este satisfecho y dispuesto a acordar el cierre de la incidencia.

**Actores:** Líder de Proyecto y Analista de procesos

- **Monitoreo y seguimiento de incidentes:**

El gestor de incidentes debe comprobar que el incidente se solucionó completamente dándole un seguimiento exhaustivo hasta que el problema sea resuelto.

**Actores:** Líder de Proyecto y analista de procesos

#### **4.4.1.5 Categorización de incidentes**

Tipificar los incidentes ayuda a conocer de donde proviene su origen. Por parte del cliente se dividen los incidentes en diferentes niveles. Por parte del área de desarrollo el tipo de incidente que maneja es sobre el software y módulos al que se brinda soporte.

- Incidente-Software:
  - Sistema de Tarjeta de Crédito Syscards
  - Módulo de Parámetros de Tarjetas de Crédito
  - Módulo de Administración y Seguridad
  - Back Office Sistema de Tarjeta de Crédito
  - Módulo de SysBatch
  - Intercambio de Incoming, Outgoing de Visa, Mastercard y American Express.

#### **4.4.1.6 Prioridades y SLA**

Los incidentes se les da prioridad según el impacto que tienen sobre el negocio, que van desde la prioridad 1 (Nivel Critico) hasta la prioridad 4 (Nivel Bajo).

Cuando un incidente es reportado este se maneja bajo tiempos establecidos para su atención y resolución, el cual se detalla en los SLA para la atención de incidentes y problemas. En la **Tabla 6** se detalla los niveles de prioridad para atender un incidente.

**Tabla 6.** Prioridades de Atención

Prioridad	Descripción	Ejemplo
<b>1 Crítica</b>	Indisponibilidad de servicios que afectan significativamente al Negocio o usuarios.	-Caída del sistema Syscards -Cálculo de Intereses en tarjetas de crédito según resolución diciembre 2018
<b>2 Alta</b>	Indisponibilidad de servicios que afectan a uno o más departamentos	-Corrección de errores en programa de Syscards.
<b>3 Media</b>	Indisponibilidad de parcial de un servicio que afecta a un grupo de usuarios.	-Autorizaciones a una tarjeta de crédito para compras.
<b>4 Baja</b>	Incidentes que pueden ser atendidos sin urgencia	-Robo de tarjeta de crédito reportada - Bloqueo de Tarjeta que no se entregaron a clientes

*Nota:* Elaboración Propia

Las escalas de tiempo deben establecerse para todas las etapas por las que pasa un incidente esto cambiará dependiendo de su nivel de prioridad, basándose en los objetivos para el tiempo de respuesta y resolución de los incidentes. Todo el grupo de soporte debe estar consciente de estas escalas de tiempo para que los incidentes se vayan solucionando a la brevedad posible.

En la **Tabla 7** se mostrará los tiempos que tiene incidente dependiendo de la prioridad que tenga otorgado, el cual debe ser tomando en cuenta desde que son reportados hasta que se finalice la atención exitosamente.

**Tabla 7.** SLA de Incidentes

SLA por prioridad	Tiempo de alarma	Tiempo de vencimiento	Tiempo de escalamiento	Tiempo solución vencimiento	Tiempo solución escalamiento	Prioridad	Notificación
<b>1</b>	0 min	15 min		25 min	30 min	1	-Líder Proyecto -Analista de Procesos
<b>2</b>	0 min	10 min		30 min	45 min	2	-Líder Proyecto -Analista de Procesos
<b>3</b>			1hrs	2 hrs	3 hrs	3	-Líder Proyecto -Analista de Procesos
<b>4</b>			5hrs	24 hrs	28 hrs	4	-Líder Proyecto -Analista de Procesos

*Nota:* Adaptado de Inga Guillermo (2015)

#### **4.4.1.7 Indicadores de Incidentes**

- Número total de incidentes reportados
- Número total de incidentes catalogados por tipo de prioridad.
- Número de incidentes asignados por tipo de prioridad.
- Total de incidentes solucionados de acuerdo al SLA por tipo de prioridad.

#### **4.4.2 Gestión de Problemas ITIL v3**

La metodología ITIL mediante este proceso propone un esquema detallado de la Gestión de problemas, que radica en que cuando ocurre un problema y este se ha generado por un incidente recurrente resolviéndolos por completo y minimizando el tiempo de impacto de los incidentes con nivel mayor de resolución. Teniendo en cuenta lo siguiente:

- Investigar la causa raíz del problema y establecer posibles soluciones definitivas.
- Proveer soluciones temporales a la Gestión de Incidentes para minimizar el impacto del problema.
- El Gestor de Problemas es la encargada de realizar la documentación de las soluciones.
- En el proceso de aceptación y asignación del problema se confirma si se trata de un problema o un incidente. De ser un problema, se verifica si tiene relación con incidentes similares. En esta etapa se comprueba la interacción con la gestión de incidentes.
- Se prioriza los problemas, según la frecuencia y el impacto con los incidentes relacionados.
- En el proceso de diagnóstico y solución, se considera si es necesario realizar algún cambio. Esta actividad se asocia al proceso de gestión de cambios la cual en esta propuesta no se desarrollará.

##### **4.4.2.1 Roles y Responsabilidades**

El dueño del proceso de gestión de problemas es el gestor de incidentes, rol que está a cargo del Líder de Proyecto. El dueño del proceso de gestión de problemas

es el gestor de incidentes, rol que está a cargo del Líder de Proyecto. A continuación, se muestra la descripción de cada uno de los roles:

- **Asignador de Problemas:** es la persona encargada de asignar el problema al grupo de soporte. Las personas que tienen este rol son: el Gestor de Incidentes que tomará el rol de Gestor de Problemas que es el Líder de Proyecto.
- **Gestor de Problemas:** es la encargada de que se cumpla y monitoree todo el proceso de gestión de problemas. Se encarga de darle seguimiento a la resolución de los mismos ante el grupo de soporte el rol es de la Lider de Proyecto en conjunto con la analista de procesos.
- **Especialista de soporte de problemas:** son los analistas especializados que conforman el grupo de soporte del área de desarrollo.

#### 4.4.2.2 Prioridades y SLA

El SLA para la gestión de problemas se lo considerara a partir del grado de prioridad del incidente, donde el tiempo de resolución es distinto por la gravedad de cada problema reportado. En la **Tabla 8** mostrara el nivel de servicio dependiendo de la prioridad del problema.

**Tabla 8.** SLA de Problemas

SLA por prioridad	Tiempo de alarma	Tiempo de vencimiento	Tiempo de escalamiento	Tiempo solución vencimiento	Tiempo solución escalamiento	Prioridad	Notificación
1	0 min	5 min		12 hrs	16 hrs	1	-Lider Proyecto -Analista de Procesos
2	0 min	8 min		18 hrs	20 hrs	2	-Lider Proyecto -Analista de Procesos
3			1 hrs	24 hrs	32 hrs	3	-Lider Proyecto -Analista de Procesos
4			5hrs	36 hrs	48 hrs	4	-Lider Proyecto -Analista de Procesos

*Nota:* Adaptado de Guillermo Inga y Jossy Andrea (2015)

### 4.4.2.3 Proceso aplicado ITIL

En la **figura 9** se podrá ver el flujo de Gestión de Problemas a partir de un incidente.

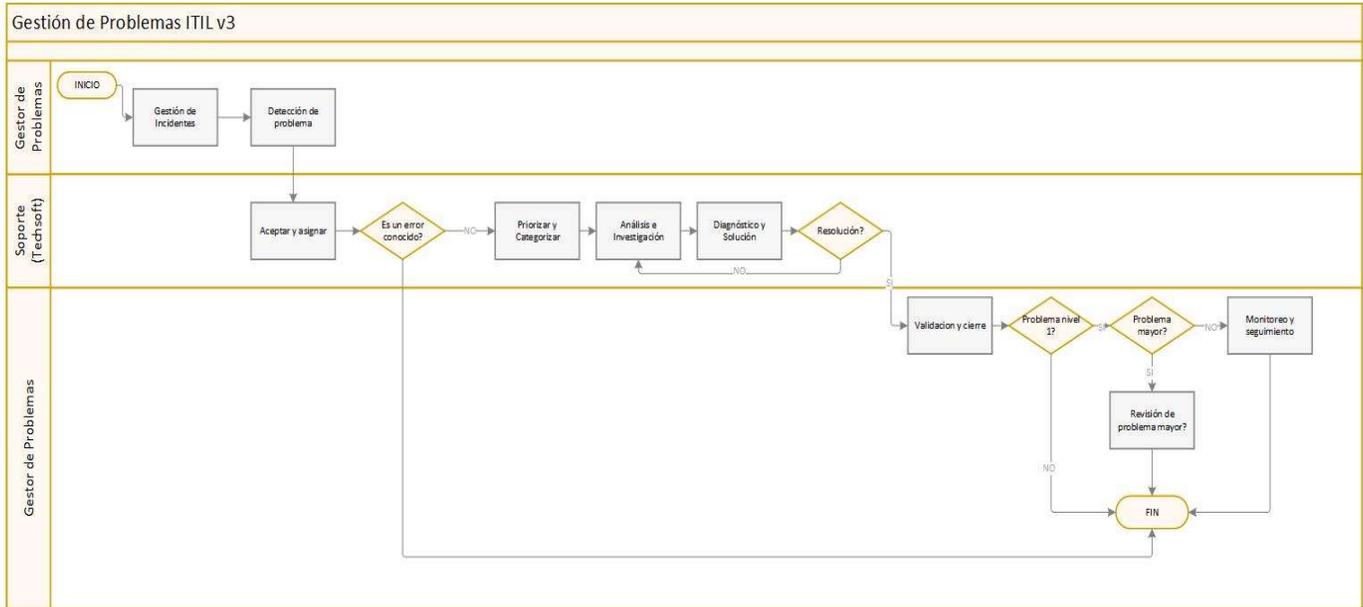


Figura 9. Diagrama Propuesto Gestion de Problemas ITIL v3

### 4.4.2.4 Control del proceso

- **Control:** El problema se lo registra y se clasifica determinando su causa raíz y se convierte en un error conocido.
- **Control de errores:** Un error conocido se registra y se plantea soluciones mediante un RFC en caso de aplicarse se lo envía a la gestión de cambios, este proceso no será desarrollado.

### 4.4.2.5 Indicadores de Problemas

- Número total de problemas reportados
- Número total de problemas solucionados / total de problemas reportados.
- Total de problemas pendientes / total de problemas reportados.
- Problemas escalados / total de problemas reportados
- Cambios realizados / total de problemas reportados

### **4.4.3 Gestión de Solicitud o Requerimiento ITIL v3**

En este proceso gestión de solicitud es similar que el proceso de gestión de incidentes porque una petición se realiza mediante requerimientos que solicita el cliente. Su objetivo principal se encarga de la solicitud de peticiones de servicio realizadas por el cliente, en general se trata de cambios mínimos.

#### **4.4.3.1 Roles y Responsabilidades**

Gestor de peticiones tiene el rol a cargo de la Lider de Proyecto tiene como función lo siguiente:

- Asignar el requerimiento a personal de soporte disponible
- Controlar que los cambios que se han realizado a la gestión de solicitud se apliquen dentro de los niveles acordados sin que afecte la continuidad del servicio.
- Asegurar los niveles de calidad del servicio y su disponibilidad.
- Confirmar que el grupo de soporte tenga conocimiento de la solicitud y que la analista de procesos registre las peticiones.
- Monitoreo y seguimiento del requerimiento para que no exista demora al implementarlo.
- Asegurar que el cliente este informado del manejo de su incidente.

#### **4.4.3.2 Indicadores de Solicitudes**

- Número total de solicitudes
- Número total de peticiones cerradas por periodo de tiempo
- Número total de peticiones abiertas por prioridad
- Número de peticiones asignada a grupo de soporte

#### **4.4.3.3 Procesos**

En la **figura 10** se podrá ver el flujo de Gestión de Requerimientos actual como lo maneja la empresa y en la figura 7 el diagrama de requerimiento aplicado a ITIL como gestión de solicitud.

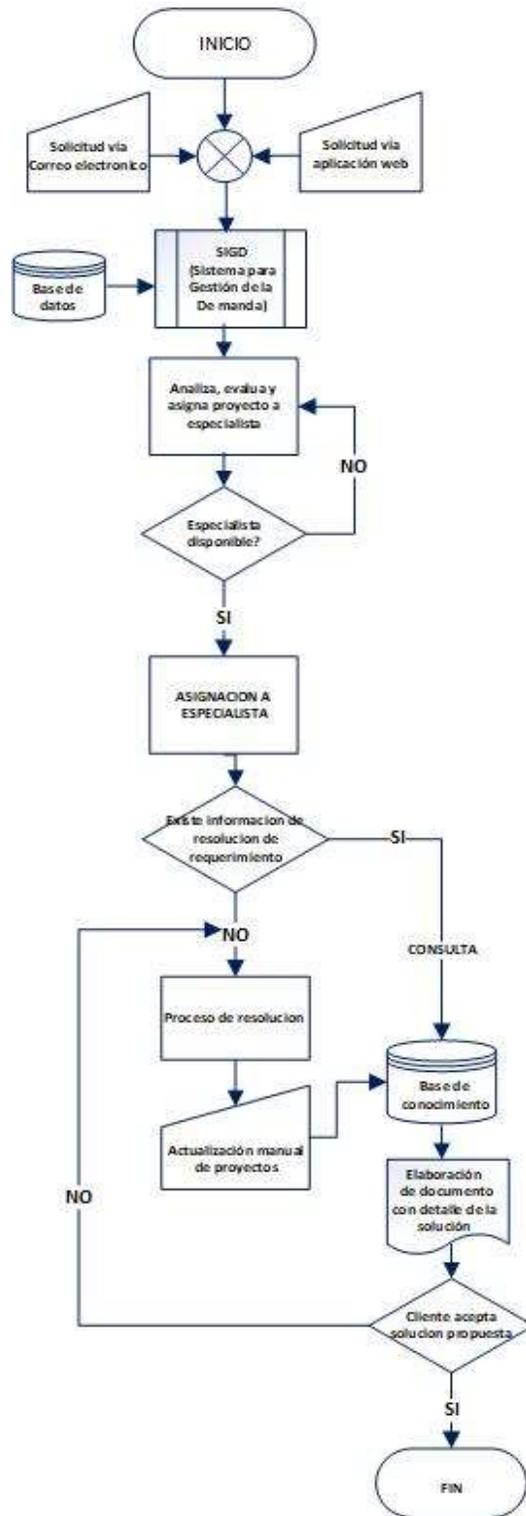


Figura 10. Diagrama de flujo actual de Requerimientos

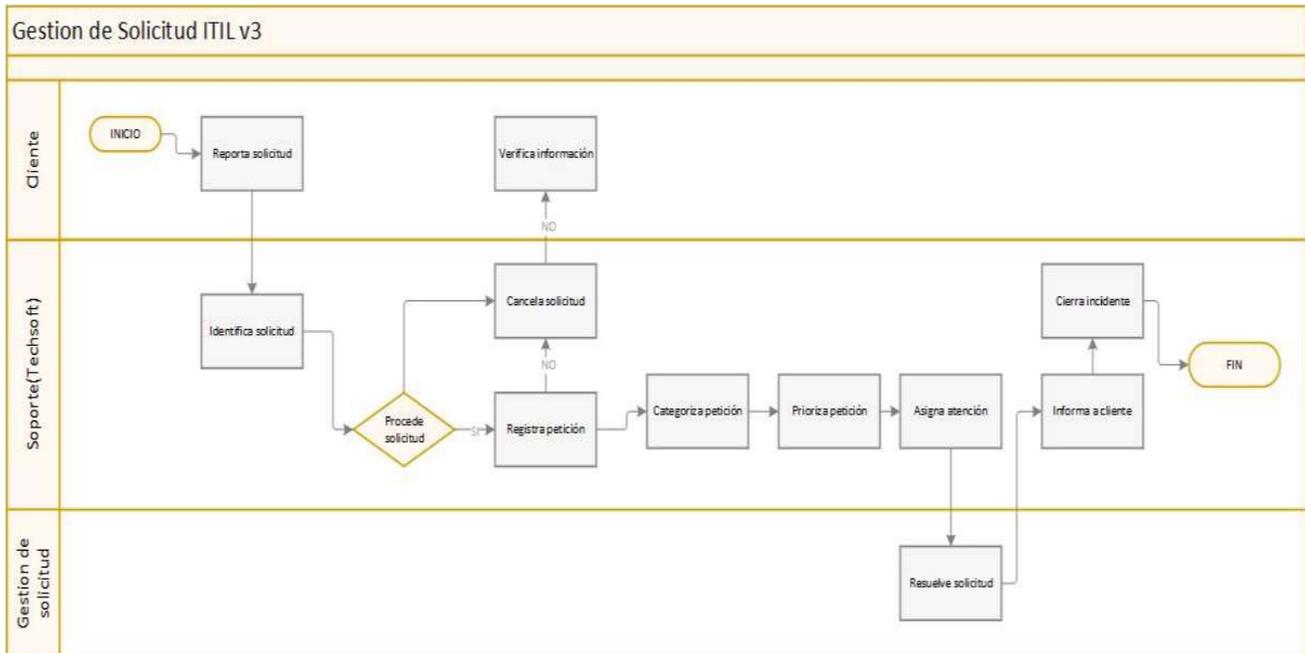


Figura 11. Diagrama Propuesto Gestión de Requerimientos ITIL v3

#### 4.4.4 Gestión de Aplicaciones ITIL v3

Esta función va en relación a la aplicación de la Gestión de Incidentes, Problemas y Solicitud en ITILv3.

##### 4.4.4.1 Roles y Responsabilidades

Para el manejo de la aplicación web que proporciona el cliente lo realizan dos personas por parte del proveedor:

- **Analista de Procesos:** es la encargada de visualizar información de incidentes y requerimientos mediante la herramienta del que proporciona el banco.
- **Analista desarrollador:** tiene el mismo rol que la analista de procesos con la diferencia que tiene privilegios para poder asignar los incidentes al grupo de soporte.
- **Sistema de Información para Gestión de la demanda (SIGD):** Aplicación web para manejo de incidentes que usa el Banco Guayaquil.

#### 4.4.4.2 Registro de Incidentes Proveedor

La empresa Techsoft no cuenta con un software o un sistema que sirva como bitácora o un registro de los incidentes, problemas y requerimientos que son gestionados mensualmente.

La analista de procesos y la analista desarrollador que se encuentra en el Banco Guayaquil manejan el registro de incidentes o requerimientos mediante un Excel en donde proporcionan información superficial de estos procesos y no un detalle más formal. Este formato se encuentra en el Apéndice E.

Se propone como un plan de acción ante esta falta de registro formal la implementación o adquisición de un sistema para poder tener como base cuales fueron los incidentes a que se les brindo soporte, tener un conocimiento detallado y el seguimiento que se le dio.

Se analizó e investigó diferentes softwares que se puede implementar en la empresa, en la **Tabla 9** se hace una comparación de softwares por pago y en la **Tabla 10** se describen las características de un software gratuito.

**Tabla 9.** Comparación entre softwares con licencia de pago

SysAid	ServiceNow	Zoho Desk
Generación de incidentes o un inventario	Cumple con absolutamente todos los estándares ITIL	Se puede implementar en la nube, en servidores propios o en una plataforma móvil.
Compara rendimiento con periodos anteriores	Posee un amplio portafolio de soluciones en cuanto a administración de costos se refiere.	Facilita la gestión de contratos y permite administrar los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA).
Previene repeticiones de incidentes	Cuenta con una plataforma extensible para crear aplicaciones personalizadas de Help Desk.	No cumple en su totalidad con los procesos y estándares de ITIL.
Estándar ITIL	Provee Gestión de servicios de TI bajo el modelo SaaS	Facilita la elaboración de reportes
Compatibilidad con Windows, Linux, Solaris, MAC	Compatibilidad: Linux y Windows	Compatibilidad: Android, IOS, Linux, Mac y Windows.

*Nota: Elaboración Propia*

**Tabla 10.** Software OsTicket con licencia gratuita

<b>OsTicket</b>	
<b>Características</b>	<b>Funcionalidades</b>
Sistema más popular entre los softwares de código abierto	Campos Personalizables
Sistema web de gestión de incidencias de confianza y mundialmente usado.	Generación de Tickets
Es capaz de gestionar tickets creados a través de correo electrónico, formularios web, llamadas de teléfono, de forma fácil y simple, por lo que se considera una herramienta muy completa.	Texto enriquecido con HTML
Es multiusuario permite manejar organizar, archivar peticiones y respuestas	Planificar SLA que permite dar seguimiento a los tickets y fechas en que vencen.

*Nota: Elaboración Propia*

Es necesario implementar un sistema de gestión de Tickets y requerimientos, una solución por costos y de acuerdo a las revisiones de las características sería OsTicket.

#### **4.4.5 Control**

- **Capacitación ante modelo propuesto:**

Se debe realizar capacitación sobre el manejo de Gestión de incidentes, Gestión de problemas y la Gestión de Aplicaciones basados en el proceso de Operación del Servicio que tiene el marco de Referencia ITIL v3 en el área de desarrollo en la empresa TECHOSFT SYSTEMS que tienen el proyecto Banco Guayaquil que fue diseñado y todos los cambios que se tendrá al tener los procesos definidos.

- **Implementación:**

Se implementó un Plan de Reingeniería de procesos aplicados en la Gestión de incidentes y problemas basados en ITIL V3 en el área de desarrollo en la empresa TECHOSFT SYSTEMS, tomando en cuenta los parámetros definidos en el capítulo IV donde se elaboró la propuesta y la supervisión de la implementación.

- **Monitoreo de indicadores:**

Con el objetivo de poder cumplir con la propuesta en un futuro se realizará un seguimiento a todos los indicadores de los procesos de gestión de incidentes, requerimientos y problemas.

## CONCLUSIONES

- Este presente trabajo permitió elaborar un Plan de Reingeniería de procesos mediante una metodología propuesta que permitió rediseñar los procesos y funciones que conllevan los incidentes y requerimientos basados en el marco de Referencia ITIL versión 3.
- La implementación de procesos basados en ITIL facilitó el desarrollo de este proyecto de investigación para dar solución a los incidentes y problema detectados en el Área de Desarrollo de la empresa Techsoft Systems, permitiendo su documentación para la atención de estos procesos dentro de los tiempos de atención.
- La función de Gestión de Aplicaciones ITIL nos permitió conocer el registro de incidentes actual y un plan de acción propuesta para tener una base de conocimiento de cada incidente, problema o requerimiento solicitado por el cliente.
- Este modelo propuesto de ser aceptado por la empresa involucrará cambios en el área que es objeto de estudio implicando mejorar hábitos de trabajo dentro del grupo de soporte para que se brinde una mejor calidad de servicio ante la atención de incidentes o cualquier problema que presenta el cliente.
- Se concluye, que, para la gestión de incidentes, solicitudes (requerimientos) y problemas basados en la Metodología ITIL v3 tenga éxito es fundamental brindar un control y seguimiento a los indicadores detallados de manera que guíen a los procesos para asegurar la continuidad del servicio.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la empresa TECHSOFT optimice la gestión de incidentes, problemas y requerimientos teniendo una base de conocimiento documentado de cada problema o incidente resuelto para entregar un mejor servicio.
- Se recomienda formalizar todos los procesos propuestos para que puedan mejorar el tiempo de respuesta de servicio al cliente.
- Se recomienda que el área de desarrollo a cargo de la empresa TECHSOFT implemente o adquiera un sistema web para poder registrar y monitorear los incidentes y requerimientos que son gestionados a diario.
- Se propone y recomienda un Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) entre el Banco Guayaquil y TECHSOFT SYSTEMS para un mayor control sobre los incidentes y brindar una mejor calidad de servicio prestada.
- Dar a conocer al área de desarrollo sobre los beneficios y resultados que podría generar al implementarse estos procesos basados en la metodología ITIL, hablando de casos de empresas exitosas que pasaron por la aplicación de este Framework.
- Al momento que se realicen investigaciones similares a estas se recomienda conocer bien la problemática de la organización para de ahí poder hacer un análisis y saber si es recomendable aplicar los procesos de Gestión de Incidentes, Gestión de Solicitud, Gestión de Problemas y Gestión de Aplicaciones para la solución de problema que se plantee en colaboración de los involucrados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional. CONSTITUCION 2008 (2008). Recuperado de [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- AXELOS. (2018). ITIL. Recuperado el 18 de febrero de 2019, de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/what-is-itil>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: administración, Economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia, Bogotá: Pearson Educación.
- Cortés Cortés, M. E., Iglesias León, M., & Universidad Autónoma del Carmen (Campeche). (2005). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Ciudad del Carmen, Camp.: Universidad Autónoma del Carmen.
- Escalera Izquierdo, G., Masa Lorenzo, C., & García Rojo, E. (2008). Implantación de la reingeniería por procesos: actividades, técnicas y herramientas. En *Estableciendo puentes en una economía global, Vol. 2, 2008 (Comunicaciones)* (Vol. 2, p. 4). Salamanca: Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2733591>
- Esquivel Valverde, Á. F., León Robaina, C. R., & Castellanos Pallerols, C. G. (2017). Mejora continua de los procesos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior ecuatorianas. *Retos de la Dirección, 11*(2), 56–72.
- Gómez Bastar, Sergio. (2012). *Metodología de la Investigación* (Primera). México: RED TERCER MILENIO. Recuperado de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- González González, J. M. (2012). Reingeniería de Procesos de Negocio (BRP): análisis de un caso desde la perspectiva del nuevo institucionalismo sociológico. *Innovar, 22*(46), 129–148.
- Guevara Cely, Liliam, & Castellanos, Óscar Fernando. (2000). Incidencia de la tecnología blanda y la tecnología dura en el desarrollo industrial de la biotecnología en Colombia, *15*, 79–94.
- Hernández Nariño, A., Garay Crespo, M. I., Sherwood Ilizastigui, L., Rodríguez Casas, M. M., Castañeda Ferreira, Y., & León Rosales, L. de. (2017). Gestión por procesos en la Ciencia e

Innovación Tecnológica en Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 21(6), 717–728.

Hernández Nariño, A., Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Marqués León, M. (2013). Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalares. Concepción metodológica y práctica. *Revista de Administración*, 48(4), 739–756. <https://doi.org/10.5700/rausp1118>

Hernández Palma, H. G., Martínez Sierra, D., & Cardona Arbeláez, D. A. (2016). Enfoque basado en procesos como estrategia de dirección para las empresas de transformación. *Saber, ciencia y libertad*, 11(1), 141–150.

Inga, G., & Jossy, A. (2015). MEJORA DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES Y PROBLEMAS BASADOS EN ITIL Y BPMN EN LA JEFATURA DE TI DE LA COMPAÑÍA MINERA VOLCAN-UEA YAULI, 124.

Llanes Font, M., Isaac Godínez, C. L., Moreno Pino, M., & García Vidal, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *Ingeniería Industrial*, 35(3), 255–264.

Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Científica Visión de Futuro*, 13(1), 23.

Mariño Arévalo, A., & Rodríguez Romero, C. A. (2011). An Approach to Administrative Fads from the Standpoint of Certain Sociological Concepts: The Case of Reengineering. *Innovar*, 21(41), 77–90.

Moreno García, R. R., & Parra Bofill, S. (2017). Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales “Santiago”. *Ingeniería Industrial*, 38(2), 130–142.

Orellana Vargas, P. (2014). Michael Hammer y James Champy, Reingeniería, Olvide lo que Ud. sabe sobre cómo debe funcionar una empresa. Recuperado el 6 de diciembre de 2018, de <http://www.probidadenchile.cl/wp/hammer-michael-y-james-champy-reingenieria/>

Pérez Armayor, D., Hernández Lantigua, D., León Alen, E. O., Infante Abreu, M. B., Abreu Fong, P., Ortega González, Y., & Arencibia Álvarez, N. (2017). Cuatro etapas de cambio organizacional planificado basado en las tecnologías de la información. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3), 0–0.

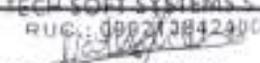
Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2012). *Gestión por procesos* (Quinta edición). Madrid: ESIC Editorial.

Ríos Huércano, S. (2014). Manual ITIL v3 Integro, 101.

- Sáez Vacas, F., García, O., Palao, J., & Rojo, P. (2003). *Innovación tecnológica en las empresas*. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de [http://www.seaceptanideas.com/biblio/Innovaci%C3%B3n\\_tecnol%C3%B3gica\\_en\\_las\\_Empresas.pdf](http://www.seaceptanideas.com/biblio/Innovaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_en_las_Empresas.pdf)
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una vida*. Quito, Ecuador: SENPLADES. Recuperado de [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Steinberg, R., AXELOS Limited, Stationery Office, & Grobritannien (Eds.). (2013). *ITIL: IT service management practices. 4: Service operation* (2011 edition, 2. impr). London: TSO, The Stationery Office.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (2002). *EL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA* (Cuarta). México, D.F.: LIMUSA. Recuperado de <http://evirtual.uaslp.mx/ENF/220/Biblioteca/Tamayo%20Tamayo-El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica2002.pdf>
- TECHSOFT. (1999). Recuperado el 3 de enero de 2019, de <http://techsoft.com.ec/about-2.html>
- Varela Quiñones, F. A. (2016). *Gestión de Aplicaciones [Curso ITIL® Foundation > Operación de los Servicios TI]*. Recuperado el 18 de febrero de 2019, de [http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/operacion\\_servicios\\_TI/gestion\\_aplicaciones.php](http://faquinones.com/gestiondeserviciosit/itilv3/operacion_servicios_TI/gestion_aplicaciones.php)

## APÉNDICES

### Apéndice A. Entrevista Techsoft Systems

 <p style="font-size: small;">UNIVERSIDAD CÉSAR DE VALLE INGENIERÍA</p>	<p style="text-align: center;"><b>Entrevista a Líder de Proyecto en TECHSOFT SYSTEMS</b></p> <p style="text-align: center;">Ing. Nathalia Vera</p>
<p><b>1.- Cuáles son los procesos o proyectos que lleva a cabo el equipo de desarrollo en su área?</b></p> <p>a.- Participación en reuniones citadas por el cliente en donde se proponen nuevos desarrollos o se esclarecen incidentes actuales. En estas reuniones, por parte del proveedor, generalmente participa el líder de proyectos y el analista senior, y por parte del cliente, el analista de procesos y el subgerente de sistemas.</p> <p>b.- En base a las reuniones dadas el área de Organizaciones y métodos del cliente genera la documentación respectiva la cual será la base para el desarrollo de los requerimientos indicados.</p> <p>c.- Se realiza el desarrollo en base a lo especificado. Durante este tiempo se mantienen consultas constantes vía correo con el analista de procesos del cliente el cual deberá resolver cualquier interrogante que se presente.</p> <p>d.-El analista de procesos del proveedor realiza las pruebas indicadas por el desarrollador.</p> <p>e.- El analista de procesos se encarga de realizar la gestión para el pase a producción.</p> <p>f.- En caso de que sea un incidente el proceso es el mismo a excepción de que no se tiene de base una documentación sino un número de ticket.</p> <p><b>2.- ¿Aplica un tipo de metodología para el desarrollo de estos?</b></p> <p>SCRUM</p> <p><b>3.- ¿Cómo se realiza la asignación de recursos a las tareas o proyectos que se realizan en el área?</b></p> <p>El líder de proyectos estima el tiempo de desarrollo y en base a varios parámetros se asigna el incidente o requerimiento, generalmente se considera lo siguiente:</p> <p>a.- Los incidentes generalmente son manejados por 2 personas fijas, pero si los incidentes se comienzan a acumular estos son dados a recursos de proyectos que no tienen ningún requerimiento asignado o que tienen un colchón en su tiempo de desarrollo.</p> <p>b.- Los requerimientos son manejados por 5 personas, si entra uno nuevo este es asignado a la persona que no tenga proyectos asignados o el proyecto que se encuentra desarrollando tiene tiempos de desarrollo muertos.</p> <p>c.- Existen casos en que se asignan los requerimientos basados en los conocimientos del desarrollador sobre algún tema en específico. Esto se da cuando el mismo realiza un tiempo atrás un desarrollo inicial o alguna corrección sobre el tema.</p> <p>d.- Si es un incidente producto de un requerimiento anterior es asignado a la persona que desarrollo el proyecto. En caso que dicha persona se encuentre en algún tema de carácter urgente deberá ser asignado a la persona que tenga el menor número de incidentes o proyectos en desarrollo.</p> <p><b>4.- ¿Cómo realiza la gestión en el proceso de implementación?</b></p> <p>Existe una persona asignada a la gestión de implementación, en este caso el cliente determina pasos y formatos de documentación que dicha persona debe seguir para completar la gestión.</p> <p>1.- El desarrollador envía a la analista de procesos cambios realizados para gestión de pase a producción</p> <p>2.- Analista de procesos realiza prueba en ambientes de producción verificando que otro usuario no este utilizando el sistema</p> <p>3.- Según formato del cliente se actualiza documentos con los cambios realizados y quien desarrollo (dicho cambio/desarrollador)</p> <p>4.- Se envía por correo a analista por parte del cliente documentos para su pase</p> <p>5.- Analistas por parte del cliente realizan pruebas con al menos un usuario que va a utilizar el sistema certificando que esto correcto el cambio realizado (certificar producto)</p> <p>6.- Una vez certificado los cambios con el cliente se procede al cierre del incidente.</p> <p><b>5.- ¿Cómo mide la eficiencia/desempeño de los integrantes de su equipo?</b></p> <p>Se mide en base al tiempo y casos resueltos con éxito. El jefe de proyectos al realizar un análisis previo del proyecto o incidente determina un tiempo promedio que deberá tomar dicho desarrollo si este se excede más de la mitad de tiempo determinado por el jefe de proyectos se deberá realizar el seguimiento respectivo para poder determinar la causa del retraso. El desarrollador deberá justificar sus tiempos con avances y correos en caso de no tener respuesta del cliente con algún habilitante. Inicialmente se asume que cada resolución o desarrollo es un "caso de éxito", pero hay ocasiones en las que se presentan incidentes recurrentes o incidentes sobre requerimientos. Cuando ocurre esto es responsabilidad del jefe de proyectos determinar si se dio por la falta de análisis del desarrollador.</p> <p><b>6.- ¿Qué tipo de herramienta utiliza para la gestión de incidentes o problemas?</b></p> <p>Se utiliza una herramienta web dada por el cliente donde se puede manejar incidentes/requerimientos se llama SIGD (Sistema para la Gestión de la Demanda), a este sistema solo tiene acceso por parte de nosotros la analista de procesos y un analista desarrollador que se encuentra en la empresa con la que se trabaja (cliente).</p> <p><b>7.- ¿Usted cree que al momento de realizarse una reingeniería a los procesos aportaría mejoras al área de desarrollo o Si, ya que de una manera se puede determinar si existen tiempos muertos entre los desarrolladores y también la centralización de los conocimientos.</b></p>	
 <p>STEPHANIE HERNANDEZ</p>	<p style="font-size: small;">TECHSOFT SYSTEMS S.A. RUC.: 099212842000</p>  <p>ING. NATHALIA VERA.....</p>

**Apéndice B.** Entrevista Universidad Católica

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</p> <p>FACULTAD</p> <p>INGENIERÍA</p>	<p>Máster en Dirección de Operaciones y Calidad</p> <p>Área de OyM de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.</p>
<p><b>1.- Cuáles son los procesos o proyectos que lleva a cabo el equipo de desarrollo en su área?</b>          No tiene un área especificar, desarrollo todos los requerimiento de la empresa (área de crédito, tesorería, bodega, área financiera)</p> <p><b>2.- ¿Aplica un tipo de metodología para el desarrollo de estos?</b>          Dependiendo del desarrollo se aplica la metodología tradicional cascada</p> <p><b>3.- ¿Cómo se realiza la asignación de recursos a las tareas o proyectos que se realizan en el área?</b>          Inicialmente se tiene un calendario del desarrollo y sus diferentes etapas, dependiendo del recurso que menos carga tenga se le asigna ese desarrollo.</p> <p><b>4.-¿Cómo realiza la gestión en el proceso de implementación?</b>          Para el pase a producción de un producto, el departamento de sistemas debe coordinar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Los otros usuario que utilizan el mismo sistema no lo estén utilizando</li> <li>2.- La persona que desarrollo el producto realice su pase.</li> <li>3.- Reiniciar el sistema</li> <li>4.- Probar con al menos un usuario que va a utilizar el sistema que este correcto el requerimiento (certificar producto)</li> <li>5.- Mantenimiento de acuerdo como al requerimiento</li> </ol> <p><b>5.-¿Cómo mide la eficiencia/desempeño de los integrantes de su equipo?</b>          Se establece un calendario, y también reuniones semanales de avance del requerimiento, con todos las personas que integran el pase a producción(usuario, O&amp;M, desarrollador) y tiene un margen de 2 a 5 días de retraso dependiendo del desarrollo. sino la eficiencia del mismo va baiando.</p> <p><b>6.-¿Usted cree que al momento de realizarse una reingeniería a los procesos aportaría mejoras al área de</b>          Inicialmente se tiene un calendario del desarrollo y sus diferentes etapas, dependiendo del recurso que menos carga tenga se le asigna ese desarrollo.</p>	

## Apéndice C. Entrevista Empresa Ferretera

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</p>	<p><b>Entrevista Ingeniería en Sistemas Computacionales</b></p> <p><b>Área de desarrollo y mantenimiento de procesos Empresa Ferretera</b></p>
<p><b>1.- Cuáles son los procesos o proyectos que lleva a cabo el equipo de desarrollo en su área?</b> Procesos estratégicos, operativos y de apoyo</p> <p><b>2.- ¿Aplica un tipo de metodología para el desarrollo de estos?</b> Sí, la metodología de Ciclo de Mejora de Procesos de Negocio (CMP)</p> <p><b>3.- ¿Cómo se realiza la asignación de recursos a las tareas o proyectos que se realizan en el área?</b> Con un análisis de asignación de tareas después de cumplir con la etapa de Planificación de la metodología CMP</p> <p><b>4.-¿Cómo realiza la gestión en el proceso de implementación?</b> A través del cronograma general en la fase de implementación indicado en la etapa de Planificación</p> <p><b>5.-¿Cómo mide la eficiencia/desempeño de los integrantes de su equipo?</b> Por medio del cronograma general de actividades</p> <p><b>6.-¿Usted cree que al momento de realizarse una reingeniería a los procesos aportaría mejoras al área de desarrollo o no? ¿Porqué?</b> Sí, porque existe una oportunidad de implementar KPI's que midan la respuesta de los procesos de nuestra área hacia los requerimientos de la organización; estos indicadores nacen de un análisis de valoración de actividades (AVA) de cada uno de los procesos.</p>	

## **Apéndice D. Acuerdo Nivel de Servicio (SLA)**

### **ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA) ENTRE TECHSOFT Y BANCO GUAYAQUIL**

#### **1. Disposiciones Iniciales**

##### **1.1 Objetivo**

El objetivo del este documento es establecer un SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio) para el servicio de Soporte, que es ofrecido de forma externa al Banco Guayaquil por el área de desarrollo de la empresa TECHSOFT SYSTEMS.

##### **1.2 Ámbito de Aplicación**

El presente acuerdo se aplica sobre el servicio de Soporte para la atención de Incidentes, requerimientos y problemas sobre la disponibilidad y uso de este servicio por parte de los usuarios del Banco Guayaquil, que hagan uso de este servicio.

##### **1.3 Responsabilidades**

El presente acuerdo establece las responsabilidades que el área de desarrollo de TECHOSFT adquiere frente al servicio de Soporte.

##### **1.4 Validez**

El presente Acuerdo tiene validez el día siguiente en que se lo apruebe y tiene una duración indefinida. En caso de una renovación este acuerdo será de carácter anual en y tendrá validez en la fecha que se firme. La renovación será afirmativa en caso que ninguna de las partes haya solicitado lo contrario.

#### **2. Condiciones del Servicio**

##### **2.1 Objetivos del Servicio**

El servicio de Soporte tiene como objetivo atender y proceder a la solución de los incidentes y problemas recurrentes que son notificados por parte del cliente.

Será responsabilidad del área de desarrollo mantener la documentación interna disponible y actualizada. Esta documentación se refiere a los manuales de

usuario, el catálogo de servicios, entre otros. Esta documentación se podrá ofrecer en formato electrónico o impreso.

## **2.2 Procesos**

Se considerará un incidente aquel evento o circunstancia que se de manera inesperada impidiendo el funcionamiento normal y preestablecido del servicio. Por el contrario, se considerará un problema aquel conjunto de incidentes que indiquen un fallo recurrente y focalizado en el sistema.

La categorización y prioridad de notificación estarán establecidas y será competencia exclusiva por parte del cliente y no del proveedor.

## **3. Funcionamiento General**

El área de desarrollo tiene dos formas de contacto con el cliente:

- Teléfono
- Email

Se usará un número fijo por parte de soporte para la atención telefónica al cliente. Cualquiera de estos medios es considerado válido y recibirá el mismo trato una vez que el incidente haya entrado en proceso de resolución.

Esto no implica que el área de desarrollo de la empresa TECHSOFT no pueda establecer medidas para favorecer a uno u otro medio o para priorizar la atención a las notificaciones, pero una vez que haya entrado en el proceso de resolución, el incidente recibirá el mismo trato indistintamente del medio por el cual fue notificada.

## **4. Requisitos para la Tramitación**

El usuario por parte del cliente deberá de comprobar de que su solicitud haya sido aceptada. Se considerará admitida cuando el Operador del Centro de Atención al usuario se lo confirme. El simple hecho de que el equipo de soporte se le notifique una incidencia no significa que esta haya sido aceptada a trámite. Para que sea aceptada debe cumplir una serie de requisitos formales que serán de obligatorio cumplimiento.

## **5. Garantías del Servicio**

### **5.1 Disponibilidad**

Se establece la atención por parte del área de desarrollo de la empresa TECHSOFT desde las 09:00 am hasta las 18:00 pm, de lunes a viernes, por lo que el cliente podrá ponerse en contacto con el personal de soporte dentro de este período de tiempo. También se cuenta con una persona asignada mensualmente que hace de StandBy que estará disponible después del horario establecido de trabajo e incluso fines de semana y días festivos las 24 horas ante cualquier evento o acontecimiento que se presente en el Banco.

Se establece como una norma que el cliente tendrá que usar la vía del correo electrónico, el número fijo ante un reclamo de que no exista disponibilidad del Servicio.

### **5.2 Tiempo de Respuesta**

Ambas partes acuerdan un tiempo de resolución de los incidentes, que se cuenta a partir del momento en que el analista empieza a trabajar, hasta que se notifica que ha sido resuelta.

El usuario por parte del cliente dispondrá de un lapso de 72 horas a contar desde el momento en que recibe la notificación de resolución de su problema dentro del horario laboral, para comprobar que ha sido solucionado, y en caso de permanencia del fallo, podrá solicitar una nueva apertura del incidente.

En caso de que el Usuario no se comunique con el usuario, se sobreentiende que está conforme con la solución dada y se procede a dar como cerrado ese incidente.

Se establece un tiempo máximo de resolución de incidencias detallado en el SLA de incidentes para su atención, tomando en cuenta factores como:

- La gravedad del Incidente
- Prioridad del incidente

Si se trata de un requerimiento el tiempo que se llevará a cabo debe establecerlo el cliente y dentro de ese lapso de tiempo cumplir con lo requerido.

### **5.3 Notificación de Resolución**

En cuanto se haya resuelto una incidencia se notificará al usuario de su resolución. La notificación de resolución se podrá realizar por cualquiera de los medios previstos para la notificación de incidencias.

### **5.4 Histórico de Incidencias**

Por parte del cliente existe un sistema para el manejo de incidentes herramienta a la que el proveedor puede acceder y manejar para visualizar la información sobre ellos.

Por parte del proveedor se mantendrá un registro del histórico de los incidentes tramitados hasta el momento. Cuando un usuario reporte una incidencia este tendrá derecho a un número de ticket, para identificar la misma y que podrá usar para informarse sobre el estado de la resolución.

### **5.5 Problemas - Categorización**

Solo el área de Tecnología por parte del cliente podrá catalogar una incidencia, o un conjunto de incidencias como un problema o un asunto urgente.

## **6. Disposiciones Finales**

### **6.1 Cambios en la Documentación Interna**

Cualquier cambio o actualización de la documentación interna que afecte a los términos del presente Acuerdo, incluyendo manuales de usuario y catálogo de servicios, será notificado al cliente para que consulten, informen y apliquen la información nueva.

### **6.2 Cambios en el presente acuerdo**

En caso de alguna modificación a los términos del siguiente acuerdo se notificará un mes antes de que se aplique. La modificación deberá tener el consentimiento de ambas partes de forma explícita y por escrito.





**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Hernández López Stephanie Ginger** con C.C.: # 0941161291, autores del trabajo de titulación: **Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil** previo a la obtención del título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de marzo de 2019

---

**Hernández López, Stephanie Ginger**

C.C: 0941161291



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil		
<b>AUTOR:</b>	Stephanie Ginger, Hernández López		
<b>TUTORA:</b>	Ing. Gustavo Andrés, Molina Flores, Mgs.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ingeniería		
<b>CARRERA</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en Sistemas Computacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	19 de marzo de 2019	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	78
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Gestión de servicios TI, Metodología ITIL, Reingeniería.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Reingeniería; Procesos; ITIL; Gestión de Incidente; Gestión de Requerimientos; Calidad; Eficiencia; Gestión de servicios TI.		
<b>RESUMEN:</b>	<p>El presente trabajo de titulación está orientado a elaborar un Plan de Reingeniería de Procesos en Empresa Techsoft Área de Desarrollo Banco Guayaquil en cuanto la gestión de incidentes y requerimientos teniendo como enfoque orientado a un Marco de Referencia basándose en 4 procesos de la fase de Operación del Servicio de la Metodología ITIL v3, con el propósito de mejorar la calidad de servicio de la tecnología de Información ofrecido al Banco Guayaquil. Ante el problema que antecede se vio recomendable utilizar este framework, donde se realizó un análisis de los procesos que son objeto de estudio para luego rediseñar y proponer una mejora en ellos haciendo énfasis en la gestión de estos procesos tomando como principales puntos los involucrados, roles y responsabilidades dentro del área de desarrollo para así lograr la satisfacción del cliente de manera eficiente. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo, descriptivo y documental en donde se observó el manejo de los procesos; el resultado obtenido es mejorar el proceso de incidentes y requerimientos para la debida gestión de cada uno. Luego del levantamiento de información se detectó las necesidades que tienen como grupo de soporte, se estableció que por parte de la empresa no cuenta con un software para poder manejar los incidentes y requerimientos reportados por el cliente y así no tener un conocimiento mayor cuando se lleva a cabo cada proceso. Se planteó un marco de referencia basado en la gestión de servicios TI en el cual la empresa puede implementarlo para mejorar sus procesos con el fin de brindar eficiencia a la prestación de sus servicios.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-0985412519	E-mail: stephginger.93@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Edison José Toala Quimi		
	<b>Teléfono:</b> +593-042 20 27 63 / 593-9-90976776		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:edison.toala@cu.ucsg.edu.ec">edison.toala@cu.ucsg.edu.ec</a>		

<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>	
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	