

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ASEGURAMIENTO PARA COMPAÑÍA DE
TELECOMUNICACIONES PRESTADORA DE SERVICIOS DE INTERNET**

NICOLÁS MEDRANO POVEDA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ
AÑO 2016**

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ASEGURAMIENTO PARA COMPAÑÍA DE
TELECOMUNICACIONES PRESTADORA DE SERVICIOS DE INTERNET**

Presentado Por:

**NICOLÁS MEDRANO POVEDA
CÓDIGO 2116165**

Proyecto de Pasantía para optar el Título de Ingeniero de Telecomunicaciones

Dirigido por:

ANGEL FELIPE DÍAZ SANCHEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES
BOGOTÁ
AÑO 2016**

Tabla de contenido

1. Introducción.....	6
2. Objetivos	8
2.1. General	8
2.2. Específicos	8
3. Justificación.....	9
4. Descripción del proceso de aseguramiento en la empresa.....	11
5. Planteamiento del problema.....	18
6. Servicios de Gestión del “Aseguramiento”	20
6.1. ITIL	20
6.1.1. Introducción a ITIL	20
6.1.2. Orígenes de ITIL.....	20
6.1.3. Objetivos.....	21
6.1.4. Gestión de Servicios ITIL versión 3.	24
6.1.5. Propósitos de ITIL.....	26
6.1.6. Beneficios y ventajas de ITIL	27
6.2. COBIT	29
6.2.1. Introducción a COBIT	29
6.2.2. Orígenes de COBIT	30
6.2.3. Objetivos de COBIT	31
6.2.4. Beneficios y Ventajas de COBIT.....	31
6.3. La diferencia entre ITIL y COBIT	32
7. Propuesta para la gestión de aseguramiento	35
7.1. Soluciones propuestas para los problemas identificados.....	35
7.2. Impacto: ¿cuánto tiempo se reduce al implementar la solución propuesta?	37
8. Conclusiones.....	39
9. Bibliografía	40

Tabla de Figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de un servicio.....	11
Figura 2. Información del LocalLoop	13
Figura 3. Ingreso vía Telnet a los equipos de Backbone de la compañía	13
Figura 4. Uso del comando show configuration interfaces	14
Figura 5. Información de la interfaz del servicio	14
Figura 6. Uso del comando show arp en Juniper	15
Figura 7. Ingreso al equipo del cliente.....	15
Figura 8. Uso del comando show version	16
Figura 9. Uso del comando show running-config	16
Figura 10. Uso del comando show interface description	17
Figura 11. Alineamiento del negocio	22

TABLAS

Tabla 1.Tabla comparativa entre los modelos de gestión	34
--	----

1. Introducción

Las organizaciones tienen que estar atentas a las nuevas tecnologías, ya que los avances en esta materia son vertiginosos. Si las empresas requieren alcanzar sus objetivos de una manera efectiva, deben plantearse estrategias que les permitan hacerlo, esto de la mano de los empleados, quienes hacen posible que todos los procesos que se realicen sean de buena calidad, por lo que la sistematización y organización serán necesarias para lograr la satisfacción del cliente como del servicio prestado. Este sistema que hace uso de las tecnologías de la información debe cumplir con los estándares de calidad, siendo un sistema rápido, y de fácil uso para quienes lo utilizan.

En algunas compañías se atribuye al rol desempeñado por los empleados la responsabilidad del buen o mal funcionamiento de la organizaciones, sin hacer diagnósticos previos que den a conocer las verdaderas causas que puedan estar generando la prestación de un mal servicio o la poca efectividad de los procesos internos que se llevan dentro de la compañía. De ahí la importancia de la implementación de las buenas prácticas de ITIL que permitan optimizar procesos y agilizar tiempos de respuesta garantizando la prestación de un adecuado y oportuno servicio.

El trabajo desempeñado durante el periodo de la práctica se desarrolló en una compañía proveedora de servicios de internet (ISP, por su acrónimo en inglés) que tiene más de 15 años en el mercado de las telecomunicaciones, con presencia en más de 16 países de América, integrados en una estructura regional y con alianzas estratégicas que permiten proveer soluciones a nivel global, con infraestructura de red propia y con un carrier neutral que le permite proveer mejores alternativas de acceso a cada ciudad y así como ofrecerle al cliente un gran portafolio de servicios.

La práctica se desarrolló en el área de aseguramiento, la cual dentro de la compañía hace parte del último proceso dentro de un servicio brindado, donde se realiza una

revisión al servicio que se le presta al cliente, haciendo especial énfasis en garantizar que lo requerido por él cumpla con sus necesidades y expectativas. Comprobando por ejemplo, que el ancho de banda, la contratación de equipos y los enlaces sean los solicitados. Éste proceso debe tener un nivel de importancia alto ya que allí se recopila toda la información del servicio, para lo cual la persona que esté desarrollando este cargo debe tener acceso a todos los procesos anteriores, dicha información debe tener un nivel de disponibilidad alto, sin restricción de manejo o de información, para que se pueda realizar la trazabilidad de un caso y así poder dar solución a las necesidades del cliente así como a sus expectativas de mejoramiento del servicio.

En este trabajo se presentan propuestas para optimizar el proceso de aseguramiento, en reducción de tiempos, organización de información y un uso eficiente de la tecnología, ya que en la práctica realizada en el área de aseguramiento se pudieron constatar las falencias que había en dicho proceso.

2. Objetivos

2.1. General

- Presentar propuestas para optimizar procesos realizados en el área de aseguramiento por medio de prácticas de ITIL, para que sea más eficiente.

2.2. Específicos

- Describir el proceso de aseguramiento.
- Identificar fortalezas y debilidades del actual proceso de aseguramiento.
- Implementar prácticas para optimizar procesos de aseguramiento.

3. Justificación

Toda compañía tiende a generar estrategias que estén dirigidas a optimizar los procedimientos internos que lleven a mejorar tiempos y recurso humano con el propósito de que cada área pueda desempeñar sus roles con eficiencia.

Partiendo de allí, a través de la práctica realizada, se observa la necesidad de implementar estrategias por medio de prácticas de ITIL para que el proceso de aseguramiento sea más ágil y efectivo en sus resultados.

Con la implementación de estas prácticas en la compañía, específicamente en el área de aseguramiento, se proponen alternativas de solución como:

- Simplificar las labores de los responsables de la infraestructura de TI, para que los roles que desempeña cada persona en el área de aseguramiento sea más eficiente.
- Poder facilitar la toma de decisiones estratégicas en el proceso, con la información que se tiene en dicha área.
- Garantizar el uso eficiente y eficaz de la tecnología que está a disposición de la compañía, en este caso con la implementación del nuevo sistema de información.
- Garantizar el monitoreo de la calidad del servicio para que se puedan reducir los incidentes debido a las fallas en la infraestructura donde se implementaron las prácticas, esto con el fin de que el servicio pase por todos los procesos sin ser omitido por ninguna área.
- Generar un modelo que cumpla los acuerdos de nivel de servicio con los clientes, garantizando tiempos de respuesta y que a la vez optimice procesos internos de la compañía

Aspectos todos que, a partir de la experiencia, pueden ser aplicados en la compañía redundando en grandes beneficios no solo para el proceso de aseguramiento sino en general en el servicio que presta.

Finalmente, el trabajo es de gran importancia para el autor, ya que se pudo poner en práctica conocimientos adquiridos en la universidad, en todo lo relacionado con

telemática y la aplicación de conceptos y técnicas de ITIL. De igual manera para poder optar al título de Ingeniero de Telecomunicaciones.

4. Descripción del proceso de aseguramiento en la empresa

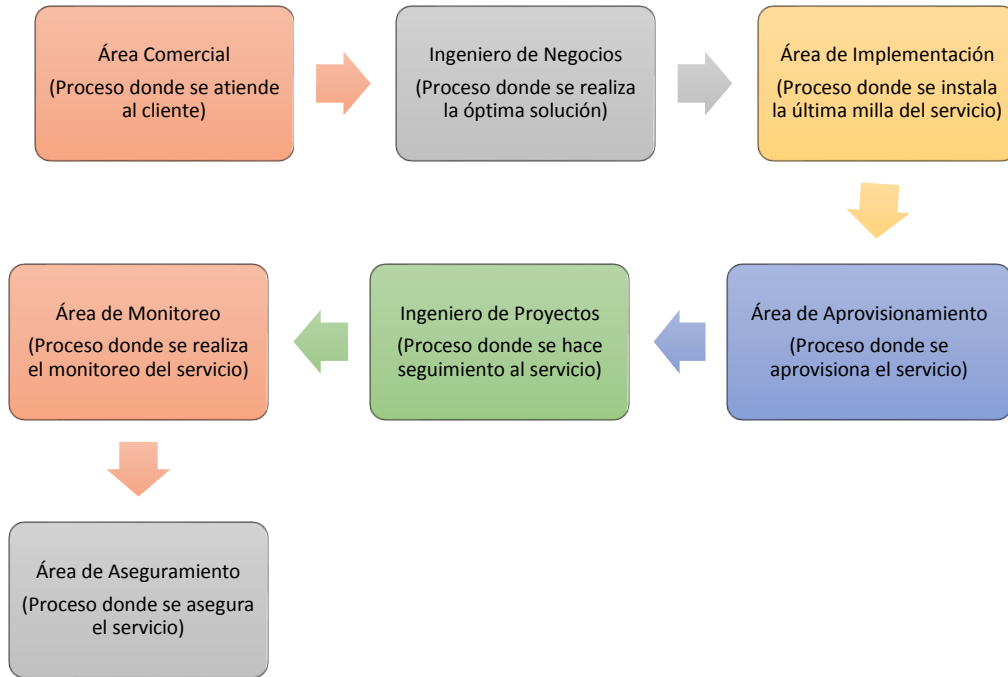


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de un servicio.

A la compañía llega un cliente solicitando un servicio, con ésta solicitud se inicia un proceso cuyo primer paso es escuchar sus necesidades y quien lo hace es el comercial de la empresa. Éste le ofrece todos los servicios acordes a sus necesidades y lo contacta con el Ingeniero de negocios quien es el que aconseja al cliente acerca de los servicios que ofrece la empresa y que más se adaptan a sus necesidades y requerimientos. El siguiente paso es el área de implementación en ésta se realizan las instalaciones de última milla que es por donde va a pasar el servicio, ya sea fibra óptica, cobre o Wireless. Después pasa al área de aprovisionamiento, aquí se realizan todas las configuraciones de equipos de backbone de la empresa, garantizando el óptimo funcionamiento del servicio prestado. De allí pasa al ingeniero de proyectos, quien está pendiente de los requerimientos del cliente. Si dentro de las peticiones del cliente está que su enlace

o equipos sean monitoreados, Será enviado al área de monitoreo donde se agrega el equipo al sistema de tecnologías de la información para realizar el seguimiento pertinente. Por último llega un informe de todo el proceso realizado del servicio, al área de aseguramiento.

El área de aseguramiento se encarga de verificar que llegue la documentación completa para poder realizar el proceso correctamente. Estos documentos son:

- Acta de entrega: en la cual se referencia el servicio contratado por el cliente, así como los equipos instalados, el ancho de banda asignado y el medio físico utilizado, ya sea fibra, cobre o Wireless.
- Formato de implementación: el cual es un documento en Excel donde indica equipos instalados y su respectivo medio.
- Formato de aprovisionamiento: que es un documento en Excel donde indica el equipo Router, Switch o Firewall instalado con su configuración y fotos de los trabajos realizados en el lugar de la instalación.
- Documento de ingeniería realizada: el área de aprovisionamiento debe enviar un documento con la ingeniería realizada, en el programa de Office llamado Visio. La ingeniería realizada corresponde a un diagrama donde se muestra la conectividad entre los equipos del cliente y equipos de backbone con la configuración de cada equipo, el nombre de los equipos e indicar el equipo de backbone de la red de la compañía por el cual se va prestar el servicio, si es red propia o por la de un tercero.

Todos los documentos solicitados están digitalizados y subidos en el sistema de información. Estos documentos tienen que estar completos para empezar a realizar el proceso de aseguramiento. Después de recopilar toda la información, en un archivo de Word se describe el tipo de servicio, el ancho de banda, el equipo que se instaló en el cliente (si tiene) y se procede a entrar al equipo de backbone de la compañía para verificar el servicio. La mayoría de los equipos de backbone son de marca Juniper. Por lo tanto, la verificación se realiza de la siguiente forma:

1. Cada servicio de cada cliente tiene un ID de servicio específico. Ese número, se digita su ID en el sistema de información y en el aplicativo aparece una pestaña llamada Localloop, como se muestra en la figura 2.

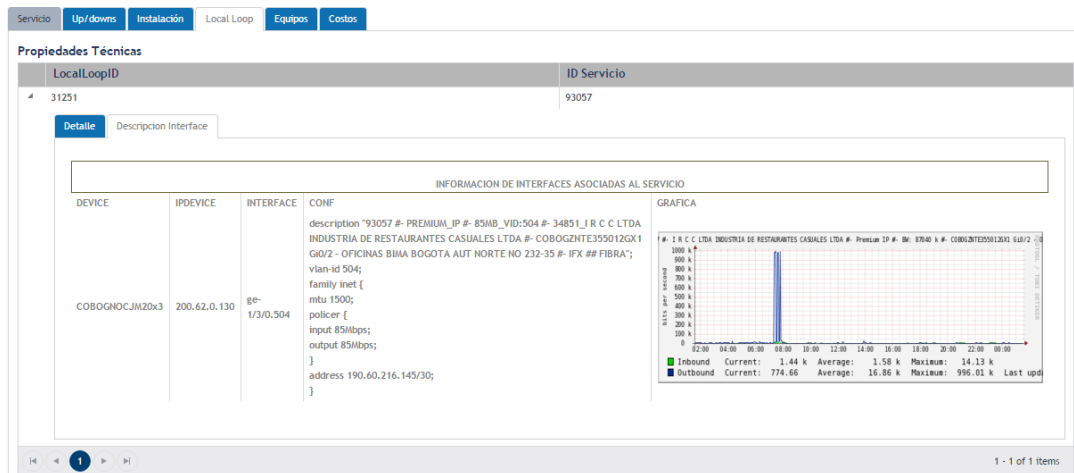


Figura 2. Información del LocalLoop. Tomado de: (Telecomunicaciones, 2001)

Aquí se observa información relacionada a la interfaz donde está aprovisionado el servicio, la descripción de la interfaz y la gráfica con el consumo de ancho de banda. Para la verificación se debe tomar la dirección IP que está en la parte de IPDEVICE. Para revisar todo el servicio se ingresa por Telnet como se observa en la figura 3 y se ingresa al equipo.

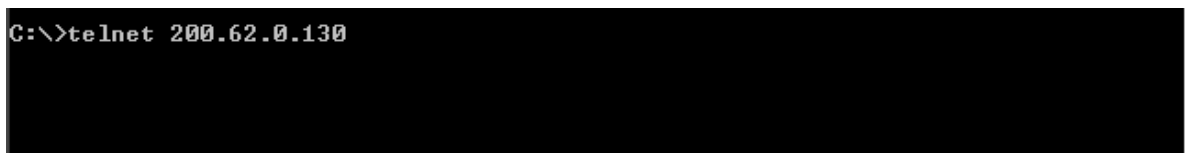


Figura 3. Ingreso vía Telnet a los equipos de Backbone de la compañía. Tomado de: (Telecomunicaciones, 2001)

Después con el comando “show configuration interface <<Interfaz>>” como podemos observar en la figura 4, se muestra toda la descripción del servicio.

```

COBOGNOGJM20x3 <ttyp0>
login: aramirez
Password:
--- JUNOS 10.4R3.4 built 2011-03-19 21:36:24 UTC
<master>
aramirez@COBOGNOGJM20x3> show configuration interfaces ge-1/3/0.504
description "93057 #- PREMIUM_IP #- 85MB_VID:504 #- 34851_I R C C LTDA INDUSTRIA
DE RESTAURANTES CASUALES LTDA #- COBOGZNTE355012GX1 Gi0/2 - OFICINAS BIMA BOGOT
A AUT NORTE NO 232-35 #- IFX ## FIBRA";
vlan-id 504;
family inet {
    mtu 1500;
    policer {
        input 85Mbps;
        output 85Mbps;
    }
    address 190.60.216.145/30;
}
<master>

```

Figura 4. Uso del comando show configuration interfaces. Tomado de: (Telecomunicaciones, 2001)

Como se observa en la figura 4 es *la misma* notificación que nos muestra el sistema de información en la figura 5, donde se puede detallar más rápido y se utiliza para corroborar la información, allí se ingresa vía Telnet.

```

CONF
description "93057 #- PREMIUM_IP #- 85MB_VID:504 #- 34851_I R C C LTDA
INDUSTRIA DE RESTAURANTES CASUALES LTDA #- COBOGZNTE355012GX1
Gi0/2 - OFICINAS BIMA BOGOTA AUT NORTE NO 232-35 #- IFX ## FIBRA";
vlan-id 504;
family inet {
    mtu 1500;
    policer {
        input 85Mbps;
        output 85Mbps;
    }
    address 190.60.216.145/30;
}

```

Figura 5. Información de la interfaz del servicio. Tomado de: (Telecomunicaciones, 2001)

2. En el siguiente paso, se puede observar la descripción de la interfaz muestra el tipo de servicio, en este caso es Premium IP (es un servicio de Internet); después se puede verificar el ancho de banda solicitado, junto con la Vlan que se usó para aprovisionar el servicio. A continuación, muestra el código

del cliente registrado en la base de datos de la empresa, el nombre del cliente, los parámetros de instalación de la última milla (el nombre del equipo, la interfaz a la que está conectado y la dirección de instalación del servicio), si el enlace va por red propia y el medio utilizado.

3. Con el comando “show arp no-resolve | match <<interfaz>>” se pueden identificar qué equipos tenemos conectados a la red WAN de la empresa. Como se puede observar en la figura 6.

```
aramirez@COBOGNOCJM20x3> show arp no-resolve | match ge-1/3/0.504
00:0d:bc:b6:e8:00 190.60.216.146 ge-1/3/0.504 none
<master>
```

Figura 6. Uso del comando show arp en Juniper. Tomado de: *(Telecomunicaciones, 2001)*

Si se tienen equipos conectados a la red, con la dirección MAC que aparece, se puede conocer la marca de éste por medio de una página web. Como por ejemplo MACVENDOR, que ayuda a la identificación de la compañía que fabricó dicho equipo, de ser así verificamos la MAC, qué equipo es y se procede a entrar a éste, como se observa en la figura 7.

```
User Access Verification
Username: admin
Password:
```

Figura 7. Ingreso al equipo del cliente. Tomado de: *(Telecomunicaciones, 2001)*

4. Conociendo ya el fabricante se procede a acceder al Router o Switch remotamente para verificar el serial y la referencia, esto se muestra con el comando <<show version>>. Como se aprecia en la figura 8. Por último se verifica la configuración de equipo con el comando <<show running-config>> como se puede observar en la figura 9. Si fuese un Router Huawei los comandos usados son <<display version>>, en el caso de la referencia

Huawei no se puede ver el serial, para su configuración se hace por <<display current-configuration>>.

```
SWL3_BIMA_C3550_12G#show version
Cisco IOS Software, C3550 Software (C3550-IPSERVICESK9-M), Version 12.2(50)SE, R
ELASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 28-Feb-09 04:04 by weiliu
Image text-base: 0x00003000, data-base: 0x013EE974

ROM: Bootstrap program is C3550 boot loader

SWL3_BIMA_C3550_12G uptime is 1 day, 7 hours, 58 minutes
System returned to ROM by power-on
System image file is "flash:/c3550-ipservicesk9-mz[1].122-50.SE.bin"
```

Figura 8. Uso del comando show version. Tomado de: *(Telecomunicaciones, 2001)*

```
SWL3_BIMA_C3550_12G#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 10481 bytes
!
version 12.2
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
service password-encryption
!
```

Figura 9. Uso del comando show running-config. Tomado de: *(Telecomunicaciones, 2001)*

5. El último paso es con el comando <<show interface description>>, con el cual se verifica qué equipos tiene conectados el dispositivo, en este caso como es un Switch, se realiza la copia de seguridad del equipo o equipos conectados en la red. Además de esto se puede verificar qué servicios tiene contratados con nosotros ya que cada interfaz tiene una descripción que nos dice la red WAN de cada servicio, como se aprecia en la figura 9.

```

SWL3_BIMA_C3550_12G#show interfaces description
Interface      Status      Protocol Description
Vl1            admin down  down
Vl10           up          up      ADMINISTRACION_SW_3550
Vl200          up          up      TO_RTR_VOIP
Vl210          up          up      PUBLICAS_PIP
Vl211          up          up      TO_LAN_MPLS
Vl504          up          up      TO_WAN_PIP
Vl505          up          up      TO_WAN_MPLS
Vl507          up          up
Gi0/1          up          up      TO_WAN_IFX_FO
Gi0/2          down        down
Gi0/3          down        down
Gi0/4          down        down
Gi0/5          down        down
Gi0/6          down        down
Gi0/7          down        down
Gi0/8          down        down
Gi0/9          down        down
Gi0/10         down        down
Gi0/11         up          up      TO_SWITCH_IFX
Gi0/12         up          up      TO_RTR_VOIP

```

Figura 10. Uso del comando show interface description. Tomado de:
(Telecomunicaciones, 2001)

Finalmente se puede observar el proceso que se realiza en el área de aseguramiento, cuando se hace todo el seguimiento al servicio prestado al cliente.

5. Planteamiento del problema

Hoy los cambios vertiginosos que suceden en el sector de las telecomunicaciones hacen que las compañías de este sector, tengan que estar al tanto de dichos avances tecnológicos y adaptaciones de nueva información. Los avances tecnológicos, como los nuevos sistemas de información, permiten que los procesos en una empresa sean más fáciles de realizar y que cumplan con las necesidades que ellas requieren para dar respuestas más eficientes a sus clientes. El sistema de información de la compañía en la cual se desarrolló la práctica, cumple con todas las necesidades. Sin embargo, hay pasos que componen los procesos que no se ejecutan totalmente, para entregarle una respuesta más rápida al cliente, lo que ocasiona que los procesos no sean llevados correctamente y cuando un área deja de reflejar ese paso del proceso, empiezan a quedar vacíos o por falta de información o por pérdida de la misma. Por otra parte, cuando el proceso llega al área de aseguramiento, como es el área que recoge toda la información para hacer el cierre, se requiere detenerse en cada paso para detectar en qué área se dejó de entregar la información pertinente. Esta situación, genera represamiento de trabajo y retroceso del mismo.

Otra dificultad encontrada, es que al buscar en el área que dejó de suministrar la información de un proceso. El personal de ésta no tiene claridad o conocimiento de dicho proceso, lo que hace evidente:

- Falta de una capacitación al personal para que tenga y suministre la debida información.
- El continuo cambio de personal de un proceso a otro sin la debida capacitación.
- Los vacíos de la herramienta que centraliza la información, ya que permite subir información incompleta.

- La desatención por parte del personal para llevar un informe claro y preciso de la gestión allí realizada. Esta dificultad también genera, represamiento en el área de aseguramiento y atraso en la entrega de resultados de gestión del área.

6. Servicios de Gestión del “Aseguramiento”

6.1. ITIL

6.1.1. Introducción a ITIL

ITIL es un conjunto de conceptos y técnicas que ayudan a que los procesos mejoren en una administración de las Tecnologías de la Información (TI). ITIL es una librería que fue creada porque las organizaciones llegaron al punto en que dependen mucho de las tecnologías de la información para que las compañías logren sus objetivos y cuando estas tengan una infraestructura de tecnología en la cual la administración sea bastante compleja es ahí donde van a recurrir a ITIL. (S.A., 2009)

ITIL actualmente es utilizado para la implementación de procesos de gestión de servicios de TI y este se puede adaptar en cualquier compañía, no tiene limitaciones por tamaño de la compañía, está predispuesto para grandes, medianas y pequeñas compañías independientemente de la tecnología que implementen de TI.

6.1.2. Orígenes de ITIL

El gobierno británico realizó una serie de mejoras en las prácticas de TI, según experiencias obtenidas en el sector público y privado y realizaron estas mejoras con el fin de que fuesen guías para las empresas británicas que hacían uso de TI.

En aquel tiempo el gobierno británico ofrecía los servicios de tan alta calidad que establecieron a la Agencia Central de Telecomunicaciones y Computación (CCTA), hoy en día es el Ministerio de Comercio se le asignó la tarea de que desarrollara la

guía para que las entidades públicas de Gran Bretaña pudieran utilizar los recursos de TI más eficaz.

Desde entonces se tomó a esta agencia como pionera de una guía efectiva de TI y de ahí en adelante empezaron a crear un programa de certificaciones para respaldar estas guías y estas certificaciones fue una de las más aceptadas para la gestión de servicios de TI y cuenta con empresas acreditadas para ello. (Delta, s.f.)

6.1.3. Objetivos

El objetivo de ITIL es poder realizar mejoras en la calidad y la eficiencia, para que se puedan reducir costos de los servicios de Tecnologías de la Información (TI) mediante una estandarización. (CCM, 2016)

Estas técnicas están diseñadas para reducir costos sobre los servicios de TI y se garantizar los requerimientos de la información en cuanto a seguridad manteniendo sus niveles de calidad y fiabilidad.

La definición de los elementos y procesos críticos dentro de la empresa están definidos por los estándares de ITIL; en ITIL v2 se ofrecen guías para la administración de todos los procesos TI que van relacionados a lo siguiente:

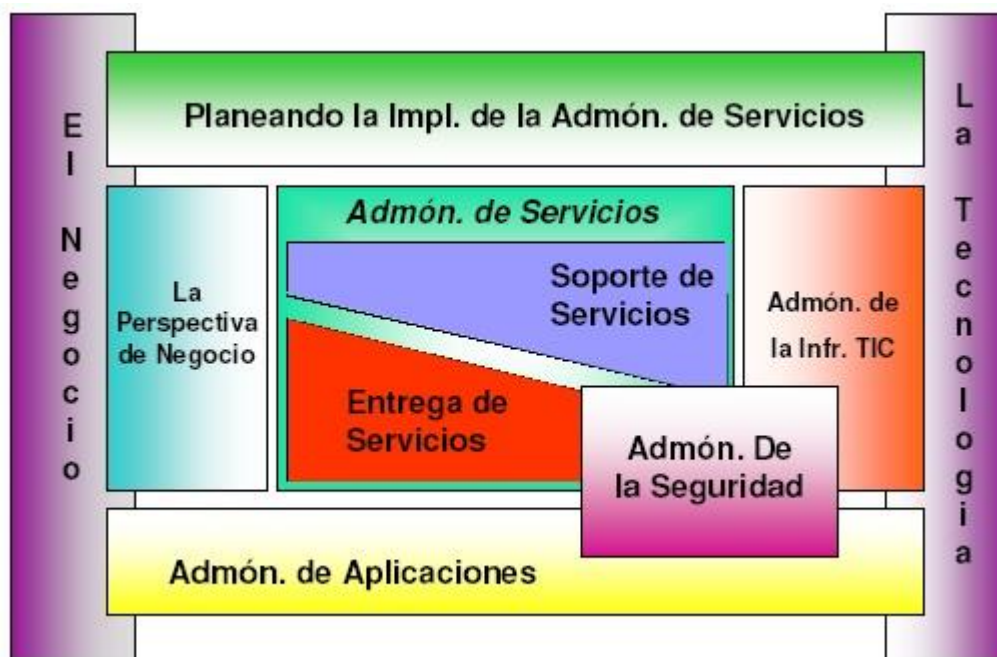


Figura 11. Alineamiento del negocio. Tomado de: (Universitaria, s.f.)

Cada una de las publicaciones tiene una guía de las mejores prácticas y el detalle de toda la información de los procesos.

Planeación para la implementación de la administración de servicios

En esta publicación se cubren todos los temas y actividades que están involucradas en la planeación, implementación y poder mejorar los procesos de administración de los servicios que están dentro de una organización.

Administración de la infraestructura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

En esta parte se abarca todo lo relacionado a la tecnología de la información y administración de la infraestructura (ICTIM) y las relaciones a las demás áreas, como la administración de servicios.

Perspectiva del negocio

En esta parte se tiene como objetivo familiarizarse con la administración del negocio, con los demás componentes de la administración de servicios, administración de las aplicaciones y la administración de la infraestructura, los cuales son ineludibles para soportar todos los procesos de negocio.

Administración de aplicaciones

En esta sección se abarca toda la administración de las aplicaciones dependiendo de las necesidades del negocio hasta el ciclo de vida de la aplicación.

Administración de seguridad

Se verifica todo el proceso de planeación y administración de un definido nivel de seguridad en lo que tiene que ver con información y servicios.

Administración o gestión de servicios de TI

La gestión de servicios informáticos abarca la entrega de servicios y soporte de servicios.

Entrega de servicios

Están todos los procesos para la planeación y entrega de la calidad de los servicios de TI, los cuales son:

- Administración de niveles de servicio.
- Administración financiera.
- Administración de capacidad.
- Administración de continuidad de servicios de TI.
- Administración de la disponibilidad.

Soporte de servicios

Entrega detalladamente las funciones de la mesa de servicio y los procesos necesarios para el soporte y mantenimiento de los servicios de TI, los cuales son:

- Administración de índices.
- Administración de problemas.
- Administración de configuraciones.
- Administración de cambios.
- Administración de realces.

El conjunto de mejores prácticas para ITIL versión 3 es una actualización a la documentación de la versión 2 donde se realizaron unas consultas públicas sobre el contenido para incorporar nuevos requerimientos en el mercado, donde se formó un panel de expertos y se contrataron autores y equipos de mentores para sacar la nueva versión en esta tienen 5 libros principales los cuales son (Prieto, 2014), (Universitaria, s.f.):

- Diseño de servicio de TI.
- Introducción de los servicios de TI.
- Operación de los servicios de TI.
- Mejora de los servicios de TI.
- Estrategias de los servicios de TI.

6.1.4. Gestión de Servicios ITIL versión 3.

Es un conjunto de capacidades organizativas que añaden un valor a todos los activos del cliente en forma de servicio, estas capacidades se convierten en procesos y funciones para gestionar un servicio a través de lo que se conoce como ciclo de vida el cual es una aproximación multidimensional para transformar la estrategia en los resultados deseados de una manera efectiva y eficiente y un

servicio es un medio con el cual se le entrega un valor al cliente sin que este tenga que mostrar sus costos y riesgos.

Muchas compañías tratan de aplicar el marco donde estas descubren que cuando se realiza de forma manual la creación de ITIL la cual es compatible con los procesos y su gestión, con el tiempo puede volverse complejo, lento y costoso para la compañía, para esto es importante tener una gobernabilidad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el cual es una parte estratégica para que el negocio tenga un buen crecimiento y una transformación, la gobernabilidad busca una armonía de cómo poder administrar y usar TI con los objetivos que tenga el negocio.

ITIL permite a las organizaciones cuya operatividad depende de infraestructuras de tecnología administrar eficazmente sus servicios de tecnología y esto hace que se simplifique la labor de los responsables de la infraestructura y de ello derivan algunas mejoras del porqué es importante ITIL en las TIC como lo son:

- Ayuda a la toma de decisiones estratégicas.
- Ofrece un servicio óptimo a costos que son justificables.
- Los tiempos de respuesta y la atención a los usuarios finales de los servicios de TI mejoran, una de las cosas por la cual se debe aplicar ITIL a los sistemas de información.
- Ayuda a reducir el impacto sobre cambios que se realicen en la infraestructura tecnológica.
- Garantiza el uso eficiente y eficaz de la tecnología que tiene a disposición la compañía.
- Ayuda a la creación, liberación y mejora de nuevos servicios de TI.

Las compañías que necesitan ITIL son aquellas que están creciendo bastante y que las conlleva a hacer uso de un sistema de información cuya administración es de un costo elevado, que tengan una alta dependencia de sus recursos tecnológicos y

donde se den cuenta de que se ven afectados por cambios hechos internamente que están mal interpretados, que tenga una capacidad inadecuada de los sistemas de información (Prieto, 2014).

La implementación de ITIL constituye un instrumento el cual permite aplicar las buenas prácticas en una organización, que es lo relacionado con toda la gestión de servicios de TI, al implementar ITIL se busca lo siguiente:

- Implementar y desarrollar los procesos de la operación para que permita asegurar la calidad a través de la cadena de valor asociada con el servicio.
- Poder generar un modelo de cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio con los clientes.
- Garantizar el monitoreo de la calidad del servicio para poder reducir proactivamente los incidentes que provienen de las fallas en la infraestructura de soporte.
- Poder desarrollar un modelo de organización con áreas de servicios para el cliente y tener los procesos compatibles con los estándares internacionales.

6.1.5. Propósitos de ITIL

ITIL fue desarrollada para todas las organizaciones que cada día hacen más uso de los sistemas de información e informática para que estas puedan alcanzar sus objetivos, y esto se ha convertido en una necesidad creciente para los servicios informáticos de calidad que ayuden con los objetivos del negocio, y que cumplan cabalidad con los requisitos y las expectativas del cliente. (Universitaria, s.f.)

ITIL se ha enfatizado en un modelo orientado al servicio y al cliente, su énfasis ya no está en el desarrollo de aplicaciones TI como en versiones anteriores si no que ahora hace énfasis en la gestión de servicios TI.

La aplicación de TI está contribuyendo solamente a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición del usuario y en caso de los fallos este es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones.

6.1.6. Beneficios y ventajas de ITIL

La propuesta que realizó ITIL es uno de los mejores recursos para las organizaciones, ya que indica claramente hacia donde deben ser dirigidos los recursos. Donde se podrá ver a las compañías más competitivas, presentando una mejor calidad frente a los clientes y podrá estar en una excelente posición para poder realizar cambios a la infraestructura de TI, adicionalmente, le da un enfoque profesional a la organización orientado a mantener y mejorar el valor de negocio de los servicios de TI además de esto el personal tendrá un desarrollo profesional dentro de la compañía y ayuda a tener mejores oportunidades laborales con la compañía o demás las cuales estén adoptando o adaptando ITIL, esto ayuda al personal a entender mejor las actividades propias de cómo impactan la calidad del servicio de TI y lo que significa un buen servicio, a continuación se mostrará las ventajas para el departamento de TI, para el cliente de TI y para la organización (CCM, 2016), (Prieto, 2014):

Ventajas de ITIL para el usuario:

- La entrega de servicios TI se orienta más al cliente y los acuerdos sobre la calidad de servicio ayudan a mejorar la relación.
- Los servicios se describen mejor, en un lenguaje en el que el cliente entienda y tenga todo detallado.
- Se maneja mucho mejor el costo del servicio y la calidad.
- Mejora la comunicación con el departamento de TI acordando los puntos de contacto.

Ventajas de ITIL para el departamento de TI:

- En este departamento se desarrolla una estructura más clara, más eficaz y se focaliza en los objetivos corporativos.
- La administración tiene más control y los cambios resultan más fáciles de manejar.
- Una estructura de manera más eficaz brindará un marco para concretar de manera eficaz el outsourcing de los elementos de los servicios TI.
- Ayuda a reducir los costos de TI, aumenta la productividad y optimiza recursos.
- Prepara la utilización de herramientas de gestión de TI.
- Tiene procedimientos estandarizados y más prácticos.

Ventajas de ITIL para el cliente TI:

- Encontrará bien documentados y detallados los servicios de TI.
- Incrementa la calidad de los servicios será todo más estable.
- La productividad de los usuarios aumentará.
- Los servicios se adaptarán a las necesidades presentes y futuras de la compañía.

Ventajas de ITIL para las organizaciones:

- Construir las mejores prácticas de ITIL para que alimente el cambio cultural hacia la provisión de servicios.
- Establece el marco de referencia para la comunicación interna y la comunicación con los proveedores, facilita la identificación y la estandarización de los procedimientos para poder lograr una alta eficiencia en la operatividad de la organización y aumenta la calidad del personal.

6.2. COBIT

6.2.1. Introducción a COBIT

Es un conjunto de mejores prácticas para tener un buen manejo de información y que fue creado por la Asociación para la Auditoria y Control de Sistemas de Información (ISACA) y el instituto de Administración de las Tecnologías de la Información (ITGI) fu en el año 1995, este es un marco de referencia para el manejo de TI, así como herramientas de soporte que permiten a las altas gerencias reducir las necesidades de control, riesgos sobre las organizaciones y todo lo relacionado con la parte técnica. (ISACA, s.f.),

Nos permite el desarrollo de políticas claras y que haya una buena práctica para el control de TI en todas las organizaciones, también se enfatiza en el cumplimiento normativo, ayuda a todas las organizaciones a mejorar la calidad de TI, facilitar su alineación y simplifica la ejecución del marco de referencia de COBIT.

COBIT tiene como propósito brindar a la alta gerencia de una organización confianza, calidad y producción en los sistemas de información, las compañías que acudan al marco de referencia COBIT van a entender cómo dirigir y gestionar el uso de estos sistemas de información.

COBIT como es reconocida a nivel mundial como una herramienta de gestión, su implementación da a entender la alta seriedad de una organización. Ayuda a todas las organizaciones y profesionales de TI a mostrar tanto su calidad como su competitividad ante entes externos a las organizaciones, también existen procesos genéricos que son de diferentes tipos de negocio donde existen estándares y buenas prácticas que son específicos para TI que deben seguirse por compañías

que soporten las TI, COBIT concentra varios estándares y entrega a la organización un marco de referencia para que sea implementado y gestionado (Camelo, 2010)

.

Después de identificado e implementado todos los principios de COBIT para una organización, se puede tener plena confianza en que todos los recursos de los sistemas de información están plenamente gestionados.

Al implementar COBIT tenemos como resultado:

- Los costos de ciclo de vida de TI serán más transparentes y predecibles.
- Se entregará mayor información en menor tiempo y de calidad.
- Se brindarán servicios de mayor calidad y si se apoyan todos los proyectos con TI serán más exitosos.
- Si se tiene algún riesgo asociado a TI se dará respuesta con mayor efectividad.
- El cumplimiento de las regulaciones que estén relacionadas a TI serán una práctica normal dentro de la gestión.

6.2.2. Orígenes de COBIT

El producto de COBIT se inició en el año 1995, con el fin de que se creara un producto que fuera duradero y que se estandarizará sobre el campo de visión de los negocios, también para que se tuviera control de los sistemas de información implantados, la primera edición salió al mercado en el año 1996 y se vendió en 98 países, la segunda edición salió al mercado en 1998 donde se desarrolló y mejoró la anterior edición mediante la incorporación de un mayor número de documentos que eran de referencia fundamental, como objetivos de control de alto nivel, intensificación en toda la parte de auditoría, donde se realizó la introducción de un conjunto de herramientas de implementación, así como medios digitales completamente organizados el cual contiene la totalidad de los contenidos.

COBIT es el desarrollo de guías de gerencia que pueden incluir factores críticos del éxito, indicadores clave de desempeño y medidas comparativas. Los factores críticos, identificarán todos los aspectos o acciones las cuales sean las más importantes para la administración y así poder tomar dichas acciones o los aspectos para lograr el control de los procesos de TI. Los indicadores clave de desempeño proporcionan medidas de éxito que permiten a la alta gerencia conocer cómo es un proceso de TI donde alcanza los requerimientos de negocio y las medidas comparativas definirán la madurez que tiene actualmente la empresa y como resultado es determinar la madurez que se desea en la empresa. (Sánchez, 1999)

6.2.3. Objetivos de COBIT

COBIT ha sido desarrollado como un estándar que será aplicable y aceptado para las buenas prácticas de seguridad y control de TI, es una herramienta que innova para el gobierno de las tecnologías de la información.

El marco referencial de COBIT se ha limitado a una serie de objetivos de control de niveles altos, que están enfocados a las necesidades del negocio, el cual está dentro de un proceso de TI determinado.

Los objetivos de control de TI están organizados por procesos o actividades, su forma de uso está para facilitar la entrada desde un punto de vista ventajoso, sino que también facilita las aproximaciones globales tales como la implementación o instalación de un proceso, y qué recursos son usados por el proceso de TI. Cabe recalcar que los objetivos de control de TI están definidos de una forma general (No requieren de una plataforma técnica. (Sánchez, 1999)

6.2.4. Beneficios y Ventajas de COBIT

Algunas de las ventajas que tiene este marco de referencia son:

Es un marco de referencia que es aceptado a nivel mundial por muchos gobiernos que hacen uso de TI que están basados en estándares y de mejores prácticas de la industria, cuando ya el marco se encuentre implementado en la organización se asegurará que las TI ayudarán a cumplir a cabalidad con las metas de la organización y tener una mayor competitividad (ISACA, s.f.)

.

- Tiene un lenguaje de fácil comunicación que permite a los ejecutivos comunicar todo acerca de las metas, objetivos y resultados con entes externos a la organización.
- Tiene las mejores prácticas y herramientas para tener monitoreado todas las actividades de TI, el sistema de información debe ser adecuadamente gestionado.
- Ayuda a la alta gerencia a gestionar y entender las inversiones realizadas en las TI a través del ciclo de vida y asegura que las TI entregue los beneficios esperados.

6.3. La diferencia entre ITIL y COBIT

Se realizará un cuadro comparativo entre los dos:

ITIL	COBIT
Técnicas orientadas a personal de altas gerencias y directivos y operativo de los departamentos de TI que estén directa o indirectamente	El marco de referencia de control está orientado para Auditores, Administradores, personal del negocio y en general a cualquier organización

involucrados con la prestación y soporte de servicio de TI.	donde se requiera implementar procesos de TI.
La OGC lo creó en 1992.	ISACA lo creó en 1995.
Está orientado a las perspectivas del negocio, Dirección de la aplicación, entrega del servicio TI, soporte de servicio, gestión de infraestructura.	Está orientado a un marco referencial, con objetivo de control, guías de auditoria y conjunto de herramientas de implementación.
El tiempo depende del uso y de cómo está el estado de la infraestructura de TI.	El tiempo depende de la disponibilidad de la información de las áreas de la empresa.
Se rige bajo una norma.	Es un marco referencial
La estructura de ITIL es la siguiente: ○ Que sea de fácil uso. ○ Ofrecer un servicio de alta calidad. ○ Se mantendrán informados a los usuarios y que lleve un registro de toda la interacción con los mismos. Para cumplir estos objetivos es necesario implementar una adecuada estructura tanto física como lógica. <i>Estructura lógica</i> El personal del centro de servicios debe: ○ Conocer todo lo relacionado con el cliente ○ Conocer cuándo se debe hacer un escalamiento para poder dar solución más eficiente. ○ Poder tener un acceso rápido a la información de la compañía sin ningún problema.	COBIT es un marco de buenas prácticas de seguridad y control de TI que tiene características como: ○ Empieza desde conocer los requerimientos del negocio. ○ Tiene todo orientado a que se realice por medio de procesos, organiza las actividades de TI en un modelo que pueda ser leído por cualquier personal de la empresa. ○ Puede identificar los principales recursos que están destinados para el uso de TI. ○ Define los objetivos de control que sean necesarios. ○ Implementa los principales estándares internacionales.

<i>Estructura física</i> Dependiendo si la compañía necesita una operación 24/7 para dar respuesta a sus clientes.	
--	--

Tabla 1. Tabla comparativa entre los modelos de gestión tomado de: (Wikispaces, s.f.)

Como podemos observar en el proceso de aseguramiento se están tomando algunas prácticas de ITIL para el buen funcionamiento del área pero siempre depende de información de otras áreas para que este proceso se cumpla a cabalidad, por eso es importante que se implemente una buena práctica donde todo el personal de la organización cumpla con todos los procesos y tareas que se le asignen según las prácticas de ITIL así poder cumplir a tiempo con las actividades y poder cumplir el objetivo.

7. Propuesta para la gestión de aseguramiento

7.1. Soluciones propuestas para los problemas identificados

Una de las dificultades que existe actualmente en el área de aseguramiento es que hay procesos que no se están realizando de manera eficiente. Esto debido a que los pasos que componen los procesos no se ejecutan totalmente, no hay una medición de tiempos de cada uno de ellos, se encuentran vacíos o pérdida de información, y en general falta control del área porque no hay un gestor que haga seguimiento. Desde la implementación de ITIL se debe asignar un gestor de procesos el cual es el responsable de la gestión de la operación asociada a un proceso. El cual, esté pendiente de: la planificación, organización, monitorización y generación de informes, para que la gestión del servicio de TI sea óptimo. Esta figura no existe dentro de la compañía y se hace como prioritario la implementación de este nuevo cargo ya que permitiría hacer seguimiento de los procesos y optimizar tiempos de respuesta.

Otra dificultad, es que al buscar en el área que dejó de suministrar la información de un proceso, el personal de ésta no tiene claridad o conocimiento de dicho proceso, lo que hace evidente que, falta inducción al personal para que tenga y suministre la debida información, que se cambia el personal de un proceso a otro sin la debida capacitación, o que sencillamente hay desatención por parte del personal para llevar un informe claro y preciso de la gestión allí realizada. Esta dificultad genera represamiento en el área de aseguramiento y atraso en la entrega de resultados de gestión del área.

Para optimizar procesos, se debe empezar por un cambio desde el momento de la inducción que se realiza al personal que ingrese a la compañía, ya que cuando se realizó la práctica se aprendió el manejo de las herramientas y los procesos ya en el ejercicio de mis labores, por esto es de vital importancia que la persona que ingrese conozca el sistema de información que maneja la compañía para así poder llevar la trazabilidad de los procesos, que aprenda hacer uso del sistema, como por ejemplo consultar información solicitada de cualquier área, subir información correctamente y poder manejar la herramienta de forma óptima.

De igual manera es importante conocer el mapa de procesos de la compañía, para que el recién ingresado pueda conocer cada proceso, la incidencia que tiene en los otros, la información que debe ser enviada para que se dé continuidad y no falte o se pierdan datos imprescindibles y se logre el seguimiento que se requiere. Finalmente cuando la persona llegue al área correspondiente ha de realizarse una inducción detallada de todo lo que tiene que realizar para el buen desempeño de sus funciones, todo con el fin de tener personal de alta calidad que permitirá que los tiempos de respuesta hacia el cliente y hacia otras áreas sean menores.

De la mano con la inducción está el fortalecimiento del conocimiento del personal para que la trazabilidad de los procesos se cumpla correctamente, donde se deben realizar capacitaciones ya sea en conjunto con todas las áreas o únicamente para el área de aseguramiento. La finalidad es que se tenga en cuenta el personal de esta área para que el conocimiento que ya tienen sea más amplio y puedan resolver las dificultades que se presenten en los roles que desempeña cada uno. De igual manera, para que puedan entender mejor las actividades que realicen, así como el impacto de la calidad del servicio de TI y el significado de un buen servicio.

La herramienta donde se sube la información permite vacíos en el paso de un proceso a otro, para ello el sistema de información que se implementaría en la compañía es muy diferente al que está actualmente. Ya que se incorporarían las prácticas de ITIL en el nuevo sistema, en éste se pueden efectuar roles como por

ejemplo; asignar una tarea a una área diferente a la que se pertenece o también asignar procesos a varias personas de distintas áreas, sin necesidad de dirigirse a cada área de la compañía, así como hacer seguimiento a la ejecución de la tarea en el proceso y con tiempos de respuesta. Para el área de aseguramiento, se hace necesario tener una sección del sistema de información propia, donde se pueda almacenar toda la información requerida por el área, lo que ayudará a que la información sea más organizada y fácil de encontrar para cualquier persona que labore en ella.

Con este nuevo sistema de información, ha de ser obligatorio, dentro de los formatos, subir la información completa, para que cuando ésta pase de un área a otra no hayan problemas de pérdida o de información faltante, lo que solucionaría el desgaste en tiempo de búsqueda de la información y de respuesta de un área a otra o de la compañía con el cliente. También es importante al implementar las prácticas de ITIL asignar usuarios al personal de aseguramiento para que autónomamente pueda ingresar al sistema de información o al servidor, ya que esta área es la encargada de hacer el cierre de los procesos y requiere tener la visión completa de éstos.

7.2. Impacto: ¿cuánto tiempo se reduce al implementar la solución propuesta?

En la práctica realizada, cuando llega un nuevo proceso al área de aseguramiento y se inicia el seguimiento, en la mayoría de los casos, la información llegaba incompleta y al retroceder por los distintos procesos, se hacía necesario acercarse a dos o tres áreas. En éstas el personal se encontraba desarrollando las funciones propias de su cargo, si podían realizar una atención inmediata y si se tenía o se sabía la información solicitada, el ejercicio de recolección de la información podía durar aproximadamente medio día, recolectando la información de ocho a diez casos en media jornada, pero si no tenían conocimiento del caso o no sabían dónde buscar la información podría demorarse de un día para otro. Logrando diariamente

un promedio de diez casos cerrados, promedio que se pudo establecer durante un mes en el que se hizo la prueba de seguimiento del tiempo que se gastaba en cerrar los casos a diario y los cierres efectivos que se lograban hacer. Cuando se tenía la información completa el tiempo estimado en hacer el cierre de un caso pasaba de hacerse de entre 40-45 minutos a entre 20-23 minutos, lo cual nos lleva a concluir que si se realiza la implementación de ITIL y se llevan los formatos, con cierres de procesos con todos los campos de información completa, se podrían duplicar los cierres realizados por día pasando de diez a realizar de veinte a veintidós cierres diarios, optimizando así tiempos de respuestas y mejorando la gestión del área.

8. Conclusiones

La óptima implementación de un sistema de información con las prácticas de ITIL, en una compañía, hace que los procesos sean más organizados, ya que permite realizar un seguimiento detallado de los mismos, admite que los servicios se describan en un mejor lenguaje tanto para el cliente como para el personal de la compañía, incluya una estructura de TI más fuerte para que se cumplan todos los procesos, mejorando tiempos de respuesta y garantizando un servicio de mayor y mejor calidad.

Mientras se realizó la práctica no hubo una persona a cargo del área de aseguramiento, y al no haber un responsable, no se realizaba el seguimiento a la operación, por lo que se puede concluir, que se hace necesario la implementación de un nuevo cargo en la compañía, un gestor que se haga responsable de toda la operación del área de aseguramiento asociada a los procesos que allí se realizan, una persona que realice la planificación, organización, monitorización, generación de informes y que esté al tanto de toda la información que el área requiere, como lo sugiere las prácticas de ITIL.

En el ejercicio de la práctica, se puede comprobar que una óptima inducción al personal que ingresa a una compañía, puede garantizar un ejercicio de funciones más eficiente, dado que el conocimiento de los procesos a realizarse dentro de la compañía y los aportes que hacen desde cada área, para la consecución de las metas a alcanzar, hace que se tenga una visión holística, que amplía la perspectiva del cargo desempeñado y el impacto general que tiene sobre todo el proceso. Logrando así reconocer que las partes hacen el todo y el todo está compuesto por sus partes.

9. Bibliografía

- Camelo, L. (28 de Julio de 2010). *seguridadinformacioncolombia*. Obtenido de seguridadinformacioncolombia:
<http://seguridadinformacioncolombia.blogspot.com.co/2010/07/que-es-cobit.html>
- CCM. (Marzo de 2016). *CCM*. Obtenido de CCM: <http://es.ccm.net/contents/602-itol-biblioteca-de-infraestructuras-de-tecnologias-de-informaci>
- Delta. (s.f.). *deltaasesores*. Obtenido de deltaasesores:
<http://www.deltaasesores.com/recursos/terminos/h-l/2515-itol>
- Foundation, I. (s.f.). *OSIATIS S.A.* Obtenido de OSIATIS S.A:
http://itolv3.osiatis.es/funciones_procesos_rols.php
- ISACA. (s.f.). *ISACA*. Obtenido de ISACA:
<http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-Framework-product-page.aspx>
- Prieto, F. (2014). Texto expositivo para curso de Modulo de Gestión de Servicios de ITIL. Bogotá D.C, Colombia.
- S.A., O. (2009). *ITIL-Gestión de servicios TI*. Obtenido de ITIL-Gestión de servicios TI:
http://itol.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/fundamentos_de_la_gestion_TI/que_es_ITIL/que_es_ITIL.php
- Sánchez, R. S. (19 de Mayo de 1999). Planificación y Gestión de sistemas de Información. La mancha, España.
- Telecomunicaciones, C. d. (2001). *Aplicativo de Tecnologías de la Información*. Bogotá, Colombia.
- Universitaria, S. d. (s.f.). *cursositol*. Obtenido de cursositol:
http://www.cursositol.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=53
- Wikispaces. (s.f.). *gerenciatec-nologica*. Obtenido de <https://gerenciatec-nologica.wikispaces.com/file/view/CUADRO+COMPARATIVO+itol-mof-cobit.pdf>