

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Maestría En Seguridad Informática Aplicada

“ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROCESOS DE UNA MESA DE SERVICIOS
UTILIZANDO LAS MEJORES PRÁCTICAS DE COBIT V5 E ITIL V3 -
2011 PARA UNA EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE”

EXAMEN DE GRADO (COMPLEXIVO)

Previo a la obtención del Título de:

MAGISTER EN SEGURIDAD INFORMÁTICA APLICADA

Presentado por:

DIANA NATHALY LÓPEZ ARMENDÁRIZ

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO: 2015

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su infinita bondad, por darme salud, fortaleza y por haberme permitido culminar satisfactoriamente esta meta profesional, a mi familia por su apoyo incondicional para cumplir esta etapa de mi vida, a mis instructores por transmitir conocimientos y sabiduría para mi formación profesional.

DEDICATORIA

A mi Señor, Jesús, quien me dio la fuerza, la salud y la sabiduría para cumplir con esta meta profesional.

A mis padres por todo el esfuerzo y sacrificio para brindarme su amor, cariño, confianza, comprensión en cada etapa de mi vida y por su motivación para terminar mis estudios con éxito.

A mi hermano por su apoyo constante e impulsarme a culminar este proyecto.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Lenin Freire.

**DIRECTOR DE LA MAESTRÍA EN
SEGURIDAD INFORMÁTICA APLICADA**

Mgs. Karina Astudillo.

**PROFESOR DELEGADO POR LA
MAESTRÍA EN SEGURIDAD
INFORMÁTICA APLICADA**

Ing. Juan Carlos García.

**PROFESOR DELEGADO POR LA
MAESTRÍA EN SEGURIDAD
INFORMÁTICA APLICADA**

RESUMEN

El objetivo de este proyecto consiste en el análisis y diseño de procesos de una mesa de servicios para una empresa de desarrollo de software, a través de la aplicación del marco de referencia Cobit V5, que es una metodología distribuida por la “Asociación de Control y Auditoría de Sistema de Información” ISACA y las mejores prácticas de Itil V3 actualización 2011.

El proyecto consta del diseño de procesos para una mesa de servicios, que permita mejorar la administración del centro de servicios, la gestión de incidentes y la gestión de problemas, para ello se revisa el marco ITIL V3 actualización 2011 que propone la función Service Desk.

Se analiza las actividades que realiza la organización para administración de incidentes y problemas, comparando con las actividades que propone el marco de referencia Cobit V5, con los procesos DSS02-Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicios y el proceso DSS03-Gestionar los problemas.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|------|
| AGRADECIMIENTO | i |
| DEDICATORIA | ii |
| TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN | iii |
| RESUMEN | iv |
| ÍNDICE GENERAL | v |
| ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA | vii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | viii |
| ÍNDICE DE TABLAS | ix |
| INTRODUCCIÓN | xi |
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| GENERALIDADES | 1 |
| 1.1 Descripción del Problema | 1 |
| 1.2 Solución Propuesta | 4 |
| CAPÍTULO 2 | 7 |
| METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN | 7 |
| 2.1 Gestión de Servicios de TI e Implementación del Marco Itil 2011 | 7 |
| 2.1.1 Centro de Servicios | 8 |
| 2.1.2 Gestión de Incidentes | 12 |
| 2.1.3 Gestión de Problemas | 17 |
| 2.2 Aplicación de la Auditoría Informática utilizando Cobit Versión 5 | 21 |

| | | |
|--------------------------------|---|----|
| 2.2.1 | Auditoría de Gestión de TI | 21 |
| 2.2.2 | Evaluación de Controles | 21 |
| 2.2.3 | Nivel de Madurez | 21 |
| 2.2.4 | Diseño del Manual de Mejora de Procesos | 23 |
| CAPÍTULO 3 | | 30 |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS | | 30 |
| 3.1 | Resultados de los procesos | 30 |
| 3.2 | Informe Final | 42 |
| 3.2.1 | Informe Ejecutivo | 42 |
| 3.2.2 | Informe Detallado | 44 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 48 |
| BIBLIOGRAFÍA | | 50 |

ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

| | |
|---------------|--|
| ANS: | Acuerdo de Nivel de Servicio |
| BD: | Base de Datos |
| COBIT: | Control Objectives for Information Systems and related Technology |
| DSS: | Entrega, Servicio y Soporte |
| IEC: | International Electrotechnical Commission |
| ISACA: | Information Systems Audit and Control Association |
| ISO: | International Organization for Standardization |
| ITIL: | Information Technology Infrastructure Library |
| SLA: | Service Level Agreement |
| ST: | Soporte Técnico |
| TI: | Tecnología de la Información |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 2.1: Servicio Centralizado. _____ | 11 |
| Figura 2.2: Servicio Virtual. _____ | 12 |
| Figura 2.3: Proceso de Gestión de Incidentes. _____ | 14 |
| Figura 2.4: Proceso de Gestión de Problemas. _____ | 18 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Planificación de Implementación del Centro de Servicios. _____ | 9 |
| Tabla 2: Proceso de Gestión de Incidentes _____ | 15 |
| Tabla 3: Roles y Responsabilidades de Gestión de Incidentes. _____ | 16 |
| Tabla 4: Métricas del Proceso de Gestión de Incidentes. _____ | 17 |
| Tabla 5: Proceso de Gestión de Problemas. _____ | 19 |
| Tabla 6: Roles y Responsabilidades de Gestión de Problemas. _____ | 20 |
| Tabla 7: Métricas del Proceso de Gestión de Problemas. _____ | 20 |
| Tabla 8: Métricas del Proceso de Gestión de Problemas. _____ | 22 |
| Tabla 9: Proceso Gestión de Peticiones e Incidentes de Servicio _____ | 23 |
| Tabla 10: Actividades del Proceso Gestión de Peticiones e Incidentes de Servicio _____ | 24 |
| Tabla 11: Proceso Gestionar Problemas _____ | 26 |
| Tabla 12: Actividades del Proceso Gestionar Problemas _____ | 27 |
| Tabla 13: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.01 _____ | 31 |
| Tabla 14: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.02 _____ | 32 |
| Tabla 15: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.03 _____ | 33 |
| Tabla 16: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.04 _____ | 33 |
| Tabla 17: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.05 _____ | 34 |
| Tabla 18: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.06 _____ | 35 |
| Tabla 19: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.07 _____ | 36 |
| Tabla 20: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.01 _____ | 36 |

| | |
|--|----|
| Tabla 21: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.02 _____ | 38 |
| Tabla 22: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.03 _____ | 39 |
| Tabla 23: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.04 _____ | 39 |
| Tabla 24: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.05 _____ | 41 |
| Tabla 25: Resultados de la Auditoría _____ | 47 |

INTRODUCCIÓN

Las empresas de desarrollo de software necesitan de la tecnología para procesar gran cantidad de información, debido a los servicios que ofrece. Por ello es importante que las organizaciones definan medidas preventivas y correctivas, que permitan la disponibilidad, confidencialidad, integridad y autenticidad de la información.

El principal objetivo de este proyecto es el análisis y diseño de una mesa de servicios para una empresa de desarrollo de software, utilizando estándares internacionales, puesto que son considerados como herramientas estratégicas y directrices que ayudan a las organizaciones en el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

En el capítulo 2, se presenta la metodología utilizada para el desarrollo de la solución del proyecto; se analiza la función service desk, la gestión de incidentes y la gestión de problemas que establece Itil V3 actualización 2011.

Se realiza una comparación de las actividades que lleva a cabo la organización para la administración de incidentes y problemas con las actividades que establece el marco de referencia Cobit V5 en los procesos DSS02-Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicios y el proceso DSS03-Gestionar los problemas.

En el capítulo 3, se presenta el análisis de resultados, en cual se revisa los procedimientos que realiza la organización para la administración de incidentes y problemas, se registra observaciones y recomendaciones en cada actividad.

En la fase de resultados también se presenta un informe detallado, en el cual se detalla los objetivos, el alcance y los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 Descripción del Problema

La empresa ofrece servicios de software, aplicaciones móviles, soporte técnico, diseño gráfico, identidad corporativa y fotografía; la misma que está conformada por los siguientes departamentos: Gerencia, Contabilidad, Ventas, Recursos Humanos y Tecnologías de Información (TI). El departamento de Sistemas tiene tres áreas como Desarrollo, Diseño Gráfico y Soporte Técnico. Todos los departamentos se encuentran equipados con sistemas de comunicación y componentes de tecnología.

La empresa tiene aproximadamente cuatro años en el mercado, por lo cual

aún no cuenta con un sistema informático que soporte la recepción de incidentes reportados por clientes internos y externos, esto ha presentado dificultades en las gestiones realizadas diariamente por lo que surgió la necesidad de una Auditoría Interna en todos los departamentos.

El departamento de Tecnologías de Información (TI) es administrado por el Jefe de Sistemas, el cual también tiene el cargo de Líder de Proyectos, posee un equipo de trabajo formado por profesionales debidamente capacitados en desarrollo, monitoreo y soporte. Sin embargo, el procedimiento de manejar los incidentes es a simple inspección y una breve solución, es decir sin el uso de políticas y estándares de calidad que aseguren la efectividad de la solución.

El área de soporte técnico cuenta con cuatro personas, las cuales son responsables de brindar servicios de comunicaciones y tecnologías de información. Aunque los requerimientos de clientes internos se manejan de forma ordenada, la solución es intuitiva. Esto ha originado muchas falencias puesto que las soluciones no siempre son efectivas, en ocasiones el factor tiempo es el más crítico, el cual genera un costo alto a la empresa. Estos

efectos posiblemente se deben a causas como la ausencia de políticas y definición de procesos.

Los problemas anteriores originan desconfianza tanto a clientes como en usuarios sobre los servicios proporcionados por el departamento de Tecnologías de Información (TI), lo que ocasiona una mala imagen del departamento. Esto puede ocasionar la pérdida de clientes externos.

El departamento de Sistemas al brindar soluciones rápidas de problemas aparentemente sencillos, ha provocado grandes fallos dejando a simple vista vulnerabilidades en políticas de seguridad. No es suficiente la inversión de la implementación de cortafuegos, controles de acceso y detección de intruso, si no podemos realizar una protección al exterior debido a que la infraestructura del departamento de Tecnologías de Información (TI) no es suficientemente robusta de controles.

Existen varios procesos que aún no se encuentran documentados, no se han establecido políticas que definan los pasos que se deben seguir, falta los valores establecidos para el grado de aceptación por parte del cliente.

1.2 Solución Propuesta

El presente proyecto pretende mejorar la calidad del servicio a través de la aplicación de mejores prácticas de la tecnología orientadas al negocio partiendo de un análisis exhaustivo que permita observar la situación actual de la empresa. En base a esta observación se podrá tomar acciones pertinentes en cuanto al funcionamiento de la empresa.

Se pretende diseñar los modelos de gestión de incidentes, problemas y cambios, considerando que este será el primer paso necesario para integrar la mejora continua de procesos utilizando la metodología de ITILV3.

La metodología ITIL V3 - 2011 ayudará a mejorar el control de cada operación para los procesos de gestión de servicios de TI como son función service desk, la gestión de incidentes, la gestión de problemas entre otros. Realizar un mantenimiento a la infraestructura tecnológica de TI, para así estructurar y priorizar cada fase según la demanda de requerimientos.

La satisfacción de los clientes es la base fundamental en el desarrollo del proyecto, puesto que se ve reflejado directamente con la prestación de servicios que se brinda, ayudando a conseguir una mejora continua en cada

uno de los niveles de servicios. Se realizará la creación de normas, políticas, procedimientos para el mantenimiento de TI y un diagnóstico exhaustivo de las fases más importantes.

Se requiere aplicar el estándar Cobit V5, puesto que incluye las mejores prácticas en tecnología alineadas al gobierno de las tecnologías de información junto a las guías de auditoría. Esta metodología nos ayudará al mejoramiento de los procesos por cada área, basándonos en controles y políticas de calidad.

Itil V3 - 2011 por su característica es muy flexible para tomar control sobre el sistema de gestión de calidad, mientras que Cobit V5 es un importante mecanismo de organización, sobre todo en la verificación y evaluación del funcionamiento a nivel de auditorías.

La línea del servicio de mesa de servicios tendrá procesos bien definidos y documentados, que utilizará estándares internos basados a las necesidades

de clientes internos como externos. Para esto cada procedimiento, metodología y estándar aplicado será debidamente justificado para brindar un servicio con calidad. Así se podrá implementar un sistema de calidad con las herramientas y los recursos que cuenta la empresa.

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

2.1 Gestión de Servicios de TI e Implementación del Marco Itil 2011

La Gestión de Servicios de TI nos ayuda a optimizar el uso de recursos de TI y mejorar el nivel de atención. Se requiere implementar un Centro de Servicio dentro de la organización, el cual nos ayudara con administración de los requerimientos expuestos por los clientes, registrar el historial de incidencias que representaran la base de conocimientos para futuros problemas que se presenten.

La Mesa de Servicios será el canal de comunicación entre clientes, usuarios

y personal de TI. Permitirá la atención oportuna a los incidentes reportados, así como identificar los requerimientos que pueden ser atendidos de manera ágil.

En esta sección del capítulo se realizara un análisis y diseño de los procesos mesa de servicios basado en las mejores prácticas de ITIL V3 - 2011. El esquema de la mesa de servicios es considerado en base a la infraestructura de la organización.

2.1.1 Centro de Servicios

La función de Centro de Servicios (Service Desk) [1], se encuentra en la fase de Operación del Servicio, es considerada una fase importante puesto que es el punto de contacto de usuarios, clientes y la gestión de servicios de TI. En esta sección se requiere cumplir con los siguientes objetivos y beneficios:

- Medio de comunicación y contacto entre los usuarios, clientes y la gestión de servicios TI.
- Control de la gestión de incidentes
- Control de la gestión de problemas

- Identificación de factores de riesgos y tendencias dentro de la organización
- Identificar nuevas oportunidades de mejora continua.
- Mejor asignación de recursos
- Mejor los procesos para la gestión de la información
- Mejorar la calidad de la relación con los clientes
- Incrementar la percepción y satisfacción de los clientes

Implementación del Centro de Servicios

En base a las mejores prácticas expuesta por Itil, se requiere cumplir con una planificación para la implementación del centro de servicios.

En la tabla 1 se especifica las actividades de la planificación.

Tabla 1: Planificación de Implementación del Centro de Servicios.

| N. | Actividades |
|-----------|---|
| 1 | Identificar las necesidades. |
| 2 | Identificar las funciones. |
| 3 | Determinar los responsables por funciones. |
| 4 | Identificar las cualificaciones profesionales de los recursos. |
| 5 | Estructura del Centro de Servicios. |
| 6 | Detallar las herramientas tecnológicas. |
| 7 | Elaboración de métricas para monitorear la gestión de servicios TI. |

Estructura del Centro de Servicios

La estructura del centro de servicios debe ofrecer un servicio de calidad, mantener una comunicación constante entre el los clientes y personal de TI. Para la estructura del centro de servicios se requiere implementar lo siguiente:

- **Estructura Lógica:** La estructura lógica del Centro de Servicios debe integrar un sistema web (software) el cual permita llevar un control completo de los incidentes reportados, informarse sobre el cumplimiento de los SLAs. También se mantener un historial de base de conocimiento. Dentro de la organización se está implementando un gestor de incidentes a través de la herramienta Mantis Bug Tracker, software open source, los beneficios de la herramienta son los siguientes:
 - No usar documentos de texto y correos para registrar los incidentes.
 - Evita la búsqueda de correos para obtener un historial de incidente reportado.
 - Evitar la informalidad del control de incidentes, mediante la secuencia de estados que ofrece la herramienta para así conocer en que etapa se encuentra el incidente.
 - Ofrece mejor productividad.
- **Estructura Física:** En base a la infraestructura de la

organización, la estructura física puede ofrecer servicio centralizado y servicio virtual.

Servicio Centralizado: Permita que varias unidades de la organización centralicen sus procesos, esto ayuda para la optimización de recursos y se reducen los costes.

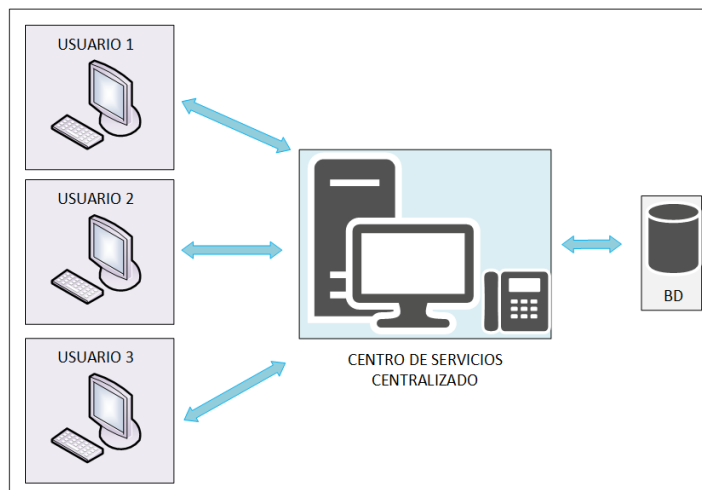


Figura 2.1: Servicio Centralizado.

Servicio Virtual: Mediante el uso de la tecnología el personal de TI puede brindar solución a los incidentes reportados por los clientes, sin importar la ubicación geográfica de los interesados, este tipo de servicio debe brindar todas las

garantías necesarias que respondan a la seguridad de la información.

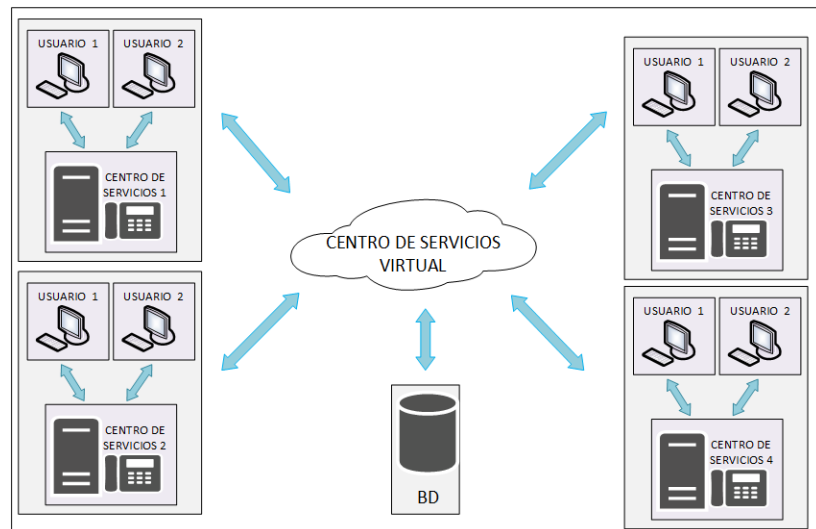


Figura 2.2: Servicio Virtual.

2.1.2 Gestión de Incidentes

En esta sección se requiere cumplir con los siguientes objetivos y beneficios [2]:

- Detectar alteraciones en los servicios de TI.
- Registrar un historial de los incidentes reportados.
- Asignación de personal especializado para la restauración del servicio.
- Mejorar la productividad del personal.
- Mayor control de los procesos.

- Optimización de recursos.
- Mejorar la satisfacción de los clientes.

Clasificación del incidente

Dentro de la organización se debe realizar una clasificación del tipo de incidentes, los cuales son:

- **Impacto:** Afectación a los procesos de la organización, considerando el número de usuarios que resultan afectados.
- **Urgencia:** Depende del tiempo aceptado por el cliente para restablecer el servicio.

Escalamiento del incidente

Se realiza dos tipos de escalamiento:

- **Funcional:** Se requiere apoyo de un especialista.
- **Jerárquico:** Se requiere acudir a un responsable de mayor autoridad, para tomar decisiones de un grado de nivel superior.

Proceso de Gestión de Incidentes

En la figura 2.3 se presenta el proceso de gestión de incidentes.

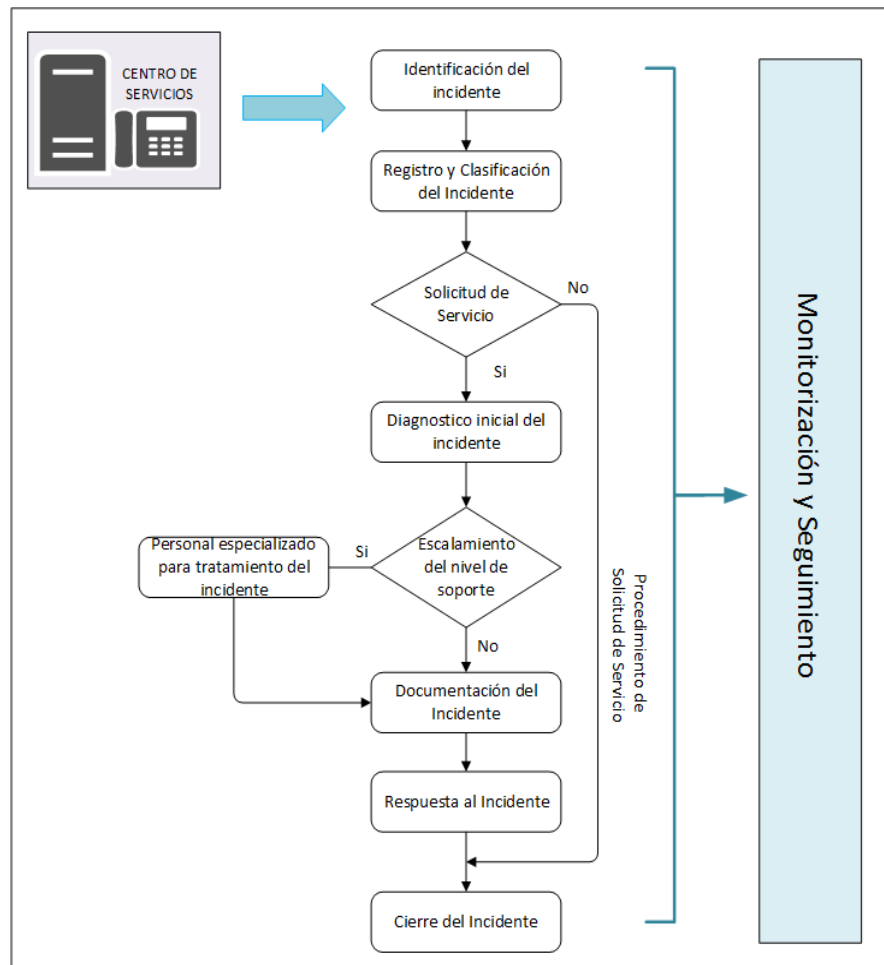


Figura 2.3: Proceso de Gestión de Incidentes.

La descripción de cada etapa del proceso se puede visualizar en la tabla 2.

Tabla 2: Proceso de Gestión de Incidentes

| Actividad | Descripción |
|-----------------------------------|---|
| Identificación del incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el alcance y los sistemas afectados. |
| Registro del incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Registrar la siguiente información: Numero de referencia, categoría, persona que registra, persona que reporta, fecha, hora y descripción. • Registrar a través de que medio se recibió la notificación. |
| Clasificación del incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación del tipo de incidente, determinar si es incidente de impacto o urgencia. • Evaluación de priorización del incidente. |
| Diagnóstico inicial del incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar causa del incidente y diagnostico actual |
| Escalamiento de nivel de soporte | <ul style="list-style-type: none"> • Si no es posible resolver en primera instancia, entonces se debe realizar escalamiento. • Definir si es escalado funcional o jerárquico. |
| Diagnóstico del incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Documentación relacionada al diagnóstico del incidente. • Información que facilita el centro de servicios. |
| Respuesta al incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar y probar solución • Registrar las acciones implementadas • Registro en reporte de incidentes para mejorar la base de conocimiento • Resolución del incidente (RFC) |
| Cierre del incidente | <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación del cierre • Detalle de satisfacción del cliente • Documentación del incidente • Apertura de registro del incidente • Cierre formal • Reapertura del incidente |

Roles y Responsabilidades

Para el control del proceso de gestión de incidentes se requiere cumplir con los siguientes roles y responsabilidades. En la tabla 3 se detalla las responsabilidades de cada rol.

Tabla 3: Roles y Responsabilidades de Gestión de Incidentes.

| Rol | Responsabilidad |
|---|--|
| Encargado de administración de incidentes | <ul style="list-style-type: none"> • Administración de los incidentes • Administración de recursos • Monitoreo del proceso de gestión de incidentes • Evaluación de controles • Revisar soluciones temporales • Revisar soluciones definitivas |
| Soporte Nivel 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Atención de incidentes • Registro de incidentes • Análisis y diagnóstico inicial del incidente • Escalamiento a otro nivel de soporte |
| Soporte Nivel 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Atención de incidentes (especialista) • Registro de incidentes • Registro en base de conocimiento |

Métricas del Proceso

Para el desarrollo del proceso de gestión de incidentes se quiere cumplir con las siguientes métricas detalladas en la tabla 4.

Tabla 4: Métricas del Proceso de Gestión de Incidentes.

| N. | Métricas Operativas |
|----|---|
| 1 | Número total de incidentes. |
| 2 | Número de incidentes estado grave. |
| 3 | Número de incidentes estado en espera |
| 4 | Número de incidentes repetidos. |
| 5 | Tiempo horas laborales para la resolución de incidencias. |
| 6 | Porcentaje de incidencias reasignadas más de una vez. |
| 7 | Porcentaje de esfuerzo de trabajo para resolver los incidentes. |
| 8 | Madurez del proceso de gestión de incidencias. |

2.1.3 Gestión de Problemas

En esta sección se requiere cumplir con los siguientes objetivos [3]:

- Detectar las causas del problema
- Determinar las posibles soluciones
- Proponer peticiones de cambios
- Minimizar el impacto negativo de los problemas
- Eliminar incidentes recurrentes
- Garantizar que los incidentes no se repitan

Proceso de Gestión de Problemas

En la figura 2.4 se presenta el proceso de gestión de problemas.

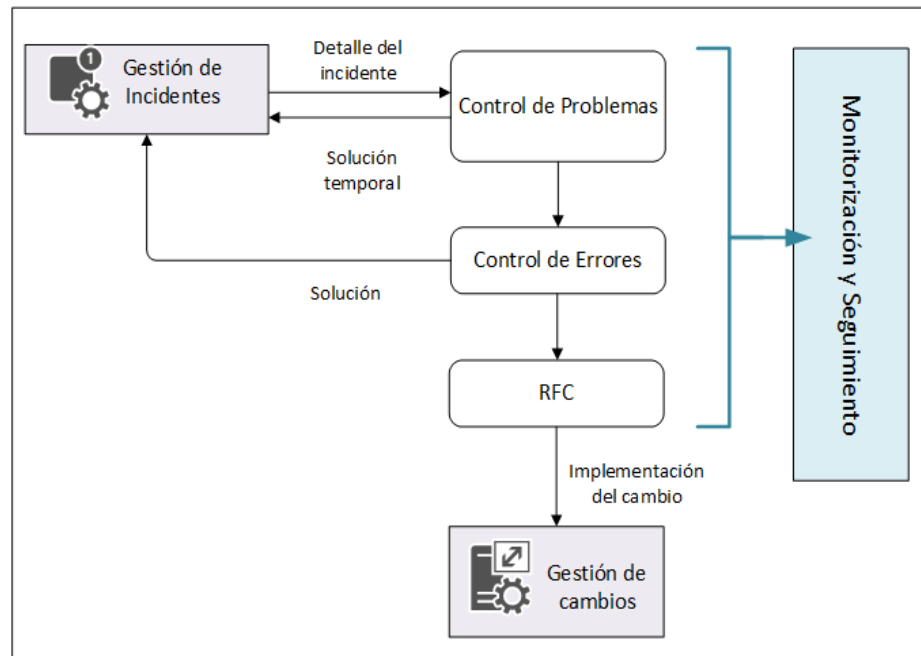


Figura 2.4: Proceso de Gestión de Problemas.

La descripción de cada etapa del proceso se puede visualizar en la tabla 5.

Tabla 5: Proceso de Gestión de Problemas.

| Actividad | Detalle |
|------------------------------------|--|
| Control de Problemas | <ul style="list-style-type: none"> • Detección de problemas. • Registro y Clasificación de los problemas. • Priorización de problemas. • Análisis de causas del problema. |
| Control de Errores Conocidos | <ul style="list-style-type: none"> • Registro de errores conocidos. • Uso de base de conocimiento para la solución. • Actualización de base de conocimiento. |
| Solución Temporal | <ul style="list-style-type: none"> • Implementar solución temporal. • Minimizar el impacto del problema. |
| Solución | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar posible impacto. • Prevenir la introducción de nuevas tendencias. • Seguimiento y monitoreo a las tendencias detectadas. • Identificación a futuros problemas. |
| Revisión Post Implementación (RFC) | <ul style="list-style-type: none"> • Registro de solicitudes de cambios. |
| Gestión de Cambios | <ul style="list-style-type: none"> • Documentación de la gestión de problemas. • Control o direccionamiento a procesos de mejora continua. |

Roles y Responsabilidades

Para el control del proceso de gestión de problemas se requiere cumplir con los siguientes roles y responsabilidades.

Tabla 6: Roles y Responsabilidades de Gestión de Problemas.

| Rol | Responsabilidad |
|--|---|
| Encargado de administración de problemas | <ul style="list-style-type: none"> • Administración de los problemas. • Revisión de la efectividad del proceso. • Realizar métricas para la gestión. • Responsable en clasificar los problemas. • Responsable en priorizar los problemas. • Asignación de personal. • Monitorear la solución del problema. |
| Personal manejo de problemas | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del impacto del problema. • Monitorear procesos de resolución. • Identificar nuevas tendencias que puedan ocasionar problemas. • Prevenir que se repitan los problemas. |

Métricas del proceso

Para el desarrollo del proceso de gestión de problemas se quiere cumplir con las siguientes métricas.

Tabla 7: Métricas del Proceso de Gestión de Problemas.

| N. | Métricas Operativas |
|-----------|--|
| 1 | Número total de problemas. |
| 2 | Numero de problemas estado grave. |
| 3 | Numero de problemas estado en espera. |
| 4 | Numero de problemas repetidos. |
| 5 | Horas disponibles para atender problemas. |
| 6 | Tiempo horas laborales para la resolución de problemas |

2.2 Aplicación de la Auditoría Informática utilizando Cobit Versión 5

2.2.1 Auditoría de Gestión de TI

En esta sección de la Auditoría de Gestión de TI vamos hacer uso de mejores prácticas del marco de referencia de Cobit V5, a través del uso de dominios, procesos, prácticas y actividades.

2.2.2 Evaluación de Controles

En base al análisis de riesgos con el personal de TI de la organización, se procede analizar algunos procesos que ayudan en el diseño de la mesa de servicios, para ello se utiliza el marco de referencia Cobit V5. Los procesos que se consideran son los siguientes [4]:

- DSS02 Gestionar las Peticiones y los Incidentes del Servicios.
- DSS03 Gestionar los problemas.

2.2.3 Nivel de Madurez

El nivel de madurez de Cobit es a través del “Process Capability Model”, que está basado en el estándar ISO/IEC 15504. Se requiere que los procesos que se desarrollen en la mesa de servicios sean

evaluados bajo ese nivel de madurez. Para ello en la Tabla 2.1 se menciona los valores del Modelo de Madurez [4].

Tabla 8: Métricas del Proceso de Gestión de Problemas.

| Nivel | Grado de Madurez |
|-------|------------------|
| 0 | Incompleto |
| 1 | Alcanzado |
| 2 | Gestionado |
| 3 | Establecido |
| 4 | Predecible |
| 5 | Optimizado |

El diseño de la mesa de servicios tiene la proyección de alcanzar el modelo de madurez “4 - Predecible”, puesto que se considera un nivel alto para el desarrollo del proceso, no se considera alcanzar el modelo de madurez “5 - Optimizado”, puesto que esto representa valores de nivel poco alcanzables y se conoce que ninguna empresa ha logrado conseguir este nivel.

2.2.4 Diseño del Manual de Mejora de Procesos

El manual se define en base a reglas, guías y procedimientos. Se requiere cumplir con la identificación, documentación, evaluación o medición y cumplimiento del proceso. Cada uno de estos procedimientos son desarrollados bajo los conceptos del Marco de Referencia de Cobit V5, así se puede lograr mejorar el grado de madurez de los procesos [5].

Proceso DSS02 - Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio

Tabla 9: Proceso Gestión de Peticiones e Incidentes de Servicio

| | | | |
|---|--|-----------------|---|
| Código: | DSS02 | Proceso: | Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio |
| Área: | Gestión | Dominio: | Entrega, Servicio y Soporte |
| Descripción del proceso: | Proveer una respuesta oportuna y efectiva a las peticiones de usuario y la resolución de todo tipo de incidentes. Recuperar el servicio normal; registrar y completar las peticiones de usuario; y registrar, investigar, diagnosticar, escalar y resolver incidentes. | | |
| Declaración del propósito del proceso: | Lograr una mayor productividad y minimizar las interrupciones mediante la rápida resolución de consultas de usuario e incidentes. | | |

Tabla 10: Actividades del Proceso Gestión de Peticiones e Incidentes de Servicio

| | |
|--|--|
| DSS02.01 | Definir esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio. |
| Definir esquemas y modelos de clasificación de incidentes y peticiones de servicio. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir esquemas de clasificación y priorización de incidentes y peticiones de servicio y criterios para el registro de problemas, para asegurar enfoques consistentes en el tratamiento, informando a los usuarios y realizando análisis de tendencias. 2. Definir modelos de incidentes para errores conocidos con el fin de facilitar su resolución eficiente y efectiva. 3. Definir modelos de peticiones de servicio según el tipo de petición de servicio correspondiente para facilitar la auto-ayuda y el servicio eficiente para las peticiones estándar. 4. Definir reglas y procedimientos de escalado de incidentes, especialmente para incidentes importantes e incidentes de seguridad. 5. Definir fuentes de conocimiento de incidentes y peticiones y su uso. | |
| DSS02.02 | Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes. |
| Identificar, registrar y clasificar peticiones de servicio e incidentes, y asignar una prioridad según la criticidad del negocio y los acuerdos de servicio. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar todos los incidentes y peticiones de servicio, registrando toda la información relevante de forma que pueda ser manejada de manera efectiva y se mantenga un registro histórico completo. 2. Para posibilitar análisis de tendencias, clasificar incidentes y peticiones de servicio identificando tipo y categoría. 3. Priorizar peticiones de servicio e incidentes según la definición de impacto en el negocio del ANS (acuerdo de nivel de servicio) y la urgencia. | |
| DSS02.03 | Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio. |
| Seleccionar los procedimientos adecuados para peticiones y verificar que las peticiones de servicio cumplen los criterios de petición definidos. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar los derechos para realizar peticiones de servicio usando, cuando sea posible, un flujo de proceso predefinido y cambios estándar. | |

| | |
|---|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Obtener aprobación financiera y funcional o firmada, si se requiere, o aprobaciones predefinidas para cambios estándar acordados. 3. Completar las peticiones siguiendo el procedimiento de petición seleccionado, utilizando, cuando sea posible, menús automáticos de autoayuda y modelos de petición predefinidos para los elementos solicitados frecuentemente. |
| DSS02.04 | Investigar, diagnosticar y localizar incidentes. |
| Identificar y registrar síntomas de incidentes, determinar posibles causas y asignar recursos a su resolución. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y describir síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes. Hacer referencia a los recursos de conocimiento disponibles (incluyendo errores y problemas conocidos) para identificar posibles resoluciones de incidentes (soluciones temporales y/o soluciones permanentes). 2. Registrar un nuevo problema si un problema relacionado o error conocido no existe aún y si el incidente satisface los criterios acordados para registro de problemas. 3. Asignar incidentes a funciones especialistas si se necesita de un conocimiento más profundo, e implicar al nivel de gestión apropiado, cuando sea necesario. | |
| DSS02.05 | Resolver y recuperarse ante incidentes. |
| Documentar, solicitar y probar las soluciones identificadas o temporales y ejecutar acciones de recuperación para restaurar el servicio TI relacionado. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar y aplicar las resoluciones de incidentes más apropiadas (soluciones provisionales y/o soluciones permanentes). 2. Registrar si se usaron soluciones temporales para resolver los incidentes. 3. Ejecutar acciones de recuperación, si se requieren. 4. Documentar la resolución del incidente y evaluar si puede usarse como una fuente de conocimiento en el futuro. | |
| DSS02.06 | Cerrar peticiones de servicio e incidentes. |
| Verificar la satisfactoria resolución de incidentes y/o satisfactorio cumplimiento de peticiones, y cierre. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar con los usuarios afectados (si lo han acordado) que la petición de servicio ha sido completada o el incidente ha sido resuelto de manera satisfactoria. 2. Cerrar peticiones de servicio e incidentes. | |

| | |
|---|---|
| DSS02.07 | Seguir el estado y emitir de informes. |
| Hacer seguimiento, analizar e informar de incidentes y tendencias de cumplimiento de peticiones, regularmente, para proporcionar información para la mejora continua. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar y hacer seguimiento del escalado de incidentes y de resoluciones y de los procedimientos de gestión de resoluciones para progresar hacia la resolución o cumplimentación. 2. Identificar la información para las partes interesadas y sus necesidades de datos o informes. Identificar la frecuencia y el medio para informarles. 3. Analizar incidentes y peticiones de servicio por categoría y tipo para establecer tendencias e identificar patrones de asuntos recurrentes, infracciones de ANSs o ineficiencias. Utilizar la información como entrada a la planificación de la mejora continua. 4. Producir y distribuir informes en tiempo o proporcionar acceso controlado a datos online. | |

Proceso DSS03 - Gestionar Problemas

Tabla 11: Proceso Gestionar Problemas

| | | | |
|---|---|-----------------|-----------------------------|
| Código: | DSS02 | Proceso: | Gestionar Problemas |
| Área: | Gestión | Dominio: | Entrega, Servicio y Soporte |
| Descripción del proceso: | Identificar y clasificar problemas y sus causas raíz y proporcionar resolución en tiempo para prevenir incidentes recurrentes. Proporcionar recomendaciones de mejora | | |
| Declaración del propósito del proceso: | Incrementar la disponibilidad, mejorar los niveles de servicio, reducir costes, y mejorar la comodidad y satisfacción del cliente reduciendo el número de problemas operativos. | | |

Tabla 12: Actividades del Proceso Gestionar Problemas

| | |
|--|---|
| DSS03.01 | Identificar y clasificar problemas. |
| Definir e implementar criterios y procedimientos para informar de los problemas identificados, incluyendo clasificación, categorización y priorización de problemas. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. Determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio. 2. Manejar formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI. 3. Definir grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas. Determinar grupos de soporte basados en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software, aplicaciones y software de soporte. 4. Definir niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados. Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia. 5. Informar del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados. 6. Mantener un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría | |
| DSS03.02 | Investigar y diagnosticar problemas. |
| Investigar y diagnosticar problemas utilizando expertos en las materias relevantes para valorar y analizar las causas raíz. | |
| Actividades: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores | |

| | |
|-----------------|---|
| | <p>conocidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Asociar los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido. Producir informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. Supervisar el estado del proceso de gestión de problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración. |
| DSS03.03 | Levantar errores conocidos. |
| | Tan pronto como las causas raíz de los problemas se hayan identificado, crear registros de errores conocidos y una solución temporal apropiada, e identificar soluciones potenciales. |
| | <p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tan pronto como las causas raíz de los problemas se han identificado, crear registros de errores conocidos y desarrollar una solución temporal adecuada. Identificar, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio costebeneficio y en el impacto de negocio y la urgencia. |
| DSS03.04 | Resolver y cerrar problemas. |
| | Identificar e iniciar soluciones sostenibles refiriéndose a la causa raíz, levantando peticiones de cambio a través del proceso de gestión de cambios establecido si se requiere para resolver errores. Asegurarse de que el personal afectado está al tanto de las acciones tomadas y de los planes desarrollados para prevenir que vuelvan a ocurrir futuros incidentes. |
| | <p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cerrar registros de problemas, bien después de la confirmación de la eliminación satisfactoria del error conocido, bien tras acordar con el negocio cómo gestionar el problema de una manera alternativa. Informar al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. Mantener adecuadamente informados a los usuarios y a los clientes afectados. A través del proceso de resolución, obtener informes periódicos de gestión de cambios acerca del progreso en la resolución de problemas y errores. |

| | |
|---|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 4. Supervisar el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios. 5. Revisar y confirmar la resolución satisfactoria de problemas graves. 6. Asegurar que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio. |
| DSS03.05 | Realizar una gestión de problemas proactiva. |
| <p>Recoger y analizar datos operacionales (especialmente registros de incidentes y cambios) para identificar tendencias emergentes que puedan indicar problemas. Registrar problemas para permitir la valoración.</p> | |
| <p>Actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capturar información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales. 2. Asegurar que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados. 3. Permitir a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos. 4. Producir informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados, contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión de cambios para incrementar la prioridad de una petición de cambio urgente para implementar una solución temporal. 5. Optimizar el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas. 6. Identificar e iniciar soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos. | |

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 Resultados de los procesos

Con el fin de evaluar la Gestión de Incidentes se tomó como referencia el proceso DSS02 y DSS03 de COBIT V5, para revisar si las actividades efectuadas son correctas [5].

DSS02.01 Esquemas de clasificación de incidentes y peticiones de servicio.

Tabla 13: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.01

| | |
|--|--|
| Actividad: Se manejan esquemas de clasificación y priorización de incidentes y peticiones de servicio y criterios para el registro de problemas | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| <p>La herramienta Mantis permite al usuario generar tickets al momento de reportar un incidente o requerimiento, se puede clasificar el tipo de incidente, bajo las categorías definidas por el departamento TI y darles un nivel de urgencia, esto es revisado por Soporte Nivel I.</p> <p>El impacto de urgencia no es considerado en el momento de reportar la incidencia, sino la persona de soporte puede determinar si es de urgencia.</p> | <p>El departamento de tecnológica en conjunto con sus departamentos de apoyo debe revisar las categorías con la que se registran los incidentes en la herramienta Mantis.</p> <p>A su vez definir cuales son incidentes urgentes, con el fin de estandarizar conceptos en el equipo de Soporte TI.</p> |
| Actividad: Se cuenta con modelos de incidentes para errores conocidos con el fin de facilitar su resolución eficiente y efectiva. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | Como se lo detallo en las mejores prácticas de ITIL, debe existir una base de conocimientos que ayude a la retroalimentación de nuevos recursos, así encontrar de manera ágil la solución a incidentes similares |
| Actividad: Se cuenta con reglas y procedimientos de escalado de incidentes, especialmente para incidentes importantes e incidentes de seguridad. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No existe procedimiento formal para escalado de incidentes. | El área de Tecnología debe formalmente documentar los procedimientos para gestión de incidentes y problemas, donde se definan claramente las responsabilidades. |

DSS02.02 Registrar, clasificar y priorizar peticiones e incidentes.

Tabla 14: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.02

| | |
|--|---|
| Actividad: Se registran todos los incidentes y peticiones de servicio, detallando toda la información relevante de forma que pueda ser manejada de manera efectiva y se mantenga un registro histórico completo. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente se registran los incidentes. No todos los usuarios están acostumbrados a reportar los incidentes en la herramienta de Mantis. | El departamento de TI debe solicitar a administración y personal gestores de cuenta, crear una campaña de concientización del uso de la herramienta Mantis. |
| Actividad: Se efectúa un análisis de tendencias, clasificación de incidentes y peticiones de servicio identificando tipo y categoría. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| La herramienta permite clasificar los incidentes y requerimientos, genera reportes estadísticos. La clasificación registrada por el usuario no es siempre correcta, esto genera que los datos de los reportes no sean muy confiables. | El área de soporte TI luego de la depuración, correcta categorización y definición de criterios de clasificación de tickets, debe crear reportes gerenciales que permitan mostrar estadísticas que den una idea de las fortalezas o debilidades técnicas u operativas que tiene el negocio. |
| Actividad: Se priorizan peticiones de servicio e incidentes según la definición de impacto en el negocio del ANS (acuerdo de nivel de servicio) y la urgencia. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Internamente el equipo de Soporte TI conoce que cualquier incidente que pare por completo las operaciones son críticas, y deben de solventarse de manera inmediata. No se cuenta con una definición formal de los ANS, donde detalle el impacto en la organización. | El departamento de TI y personal gestor de cuenta debe definir los acuerdos de niveles de servicios con los clientes, en base a los servicios y las estrategias del negocio. |

DSS02.03 Verificar, aprobar y resolver peticiones de servicio.

Tabla 15: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.03

| | |
|---|--|
| Actividad: Se obtiene una aprobación financiera o funcional firmada, si se requiere, o aprobaciones predefinidas para cambios estándar acordados. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Si, cuando involucra cambios en pantalla o funcionalidades del sistema, se crea una especificación funcional, considerando que todos estos proyectos partieron de una aprobación del cliente y el gestor de cuenta. | El líder de proyecto junto con los departamentos de apoyo debe identificar para todo proyecto el impacto al negocio que puede provocar el cambio. Definir las prioridades para la implementación del requerimiento. Debe existir documentación formal que detalle los cambios requeridos, con la firma de los responsables y solicitantes del cambio. |

DSS02.04 Investigar, diagnosticar y localizar incidentes

Tabla 16: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.04

| | |
|---|--|
| Actividad: Se identifican y describen los síntomas relevantes para establecer las causas más probables de los incidentes, haciendo referencia a los recursos de conocimiento disponibles (incluyendo errores y problemas conocidos) para identificar posibles resoluciones de incidentes (soluciones temporales y/o soluciones permanentes). | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No, existen incidentes que son solucionados de forma intuitiva pero no se determina la causa de porque se dio dicho incidente, esto provoca que se repitan los mismos problemas. Existen tickets que no cuenta con la información suficiente para ser analizado, para lo cual se solicita a los usuarios más detalle, pero no siempre se recibe respuesta a lo solicitado, lo que provoca tickets abiertos sin atención. | El departamento de TI necesita personal que ayude a resolver todos aquellos incidentes solucionados temporalmente, donde se analice a profundidad la causa y se encuentre una solución integra. También realizar un tratamiento a los tickets que están abiertos y los cuales no cuentan con la información suficiente para dar solución. |

| | |
|---|--|
| Actividad: Se registra un nuevo problema o error si el incidente satisface los criterios acordados para registro de problemas. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Si | El área de soporte debe enlistar todos aquellos incidentes con soluciones definitivas, con el fin de que su revisión sea considerada en la planificación de mejor continua de la organización. |
| Actividad: Se asigna incidentes a funciones especialistas si se necesita de un conocimiento más profundo, implicando al nivel de gestión apropiado, cuando es necesario | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Si | El departamento de TI debe clasificar los niveles de soporte conforme los especialistas que tiene de apoyo. Esto facilita cuando se realice el escalamiento de soporte. |

DSS02.05 Resolver y recuperarse ante incidentes.

Tabla 17: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.05

| | |
|--|--|
| Actividad: Se seleccionan y aplican las resoluciones de incidentes más apropiadas (soluciones provisionales y/o soluciones permanentes). | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Si, existen tickets con soluciones provisionales o temporales. | Como se indicó anteriormente se debe de solicitar personal para analice las causa de los problemas y se implemente soluciones definitivas. |
| Actividad: Se registra los incidentes cuyas soluciones fueron temporales. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | El departamento de TI en el área de soporte debe obligatoriamente comunicar cuando se ha dado una solución temporal para que esta sea encasillada en el listado de soluciones temporales, así realizar un análisis para las soluciones finales. Las soluciones temporales también deben conocer los usuarios. |

| | |
|--|--|
| Actividad: Se ejecutan acciones de recuperación, si se requieren. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente | El equipo de desarrollo y soporte debería definir formalmente un procedimiento de recuperación cuando un cambio no es el adecuado ya que este puede afectar otros procesos, y es necesario el reverso del mismo. |
| Actividad: Se documenta la resolución del incidente y evalúa si puede usarse como una fuente de conocimiento en el futuro. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Se registra la solución de forma muy general. Información que no en todos los casos sirven como base de conocimiento. | Personal de soporte y especialistas deben registrar las soluciones de los incidentes de forma detallada, puesto que esto ayuda a formar la base de conocimiento, y puede ser de uso en futuros incidentes. |

DSS02.06 Cerrar peticiones de servicio e incidentes.

Tabla 18: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.06

| | |
|---|--|
| Actividad: Se verifica con los usuarios afectados (si lo han acordado) que la petición de servicio ha sido completada o el incidente ha sido resuelto de manera satisfactoria. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, no todos los tickets tienen respuesta de los usuarios después de haber realizado la solución. | El encargado de administración de incidentes debe coordinar con soporte para enviar un correo con el listado de los tickets pendientes por cerrar a las personas involucradas para que le den su confirmación. |
| Actividad: Se cierra las peticiones de Servicios e Incidentes | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, existe un estado de cerrado en el sistema Mantis que personal de soporte registra. Pero hay tickets que tienen estado solucionado sin embargo como no se recibe la aceptación del usuario, y el ticket permanece pendiente. | El encargado de administración de incidentes debe cerrar los tickets a tiempo con el fin de no afectar las estadísticas. Presentar reportes sobre los estados de los tickets, pueden ser generados semanal, mensual y trimestral. |

DSS02.07 Seguir el estado y emisión de informes.

Tabla 19: Evaluación de las actividades del Proceso DSS02.07

| | |
|---|--|
| Actividad: Se supervisa y hace seguimiento del escalado de incidentes y de los procedimientos de gestión de resoluciones. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, no en todos los incidentes. | El área de Soporte TI debe emitir un informe o comunicación vía correo al dueño del ticket indicando que se hizo para solucionar el problema, no solamente adjuntar la respuesta de soporte nivel 2, es importante el conocimiento que debe tener soporte nivel 1 frente a las soluciones y causas del problema. |
| Actividad: Se analiza incidentes y peticiones de servicio por categoría y tipo para establecer tendencias e identificar patrones de asuntos recurrentes, infracciones de ANS o ineficiencias. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Sí, pero los incidentes no se están clasificando de manera correcta. | El departamento de TI junto con los departamentos de apoyo debe clasificar e identificar los incidentes y peticiones de servicio por categoría y tipo. |

DSS03.01 Prácticas, Entradas/Salidas y Actividades del Proceso

Tabla 20: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.01

| | |
|---|---|
| Actividad: Se Identificar problemas a través de la correlación de informes de incidentes, registros de error y otros recursos de identificación de problemas. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | Se debe determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio. |

| | |
|---|---|
| Actividad: Se maneja formalmente todos los problemas con acceso a todos los datos relevantes, incluyendo información sobre el sistema de gestión de cambios y los detalles de incidentes sobre configuración/activos TI. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | Se debe manejar formalmente los problemas que implican información relevante. |
| Actividad: Se define grupos de soporte adecuados para ayudar en la identificación de problemas, en el análisis de la causa raíz, y en la determinación de la solución, para respaldar la gestión de problemas. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| | El departamento de TI debe determinar grupos de soporte basados en categorías predefinidas, tales como hardware, redes, software, aplicaciones y software de soporte. |
| Actividad: Se define niveles de prioridad mediante consultas con el negocio para asegurar que la identificación de problemas y el análisis de la causa raíz se llevan a cabo a tiempo de acuerdo con los ANSs acordados. Basar los niveles de prioridad en el impacto en el negocio y en la urgencia. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No, como los problemas son reportados a través del sistema Mantis en el cual es usuario puede detallar la clasificación del problema si es alto, medio o bajo, pero no siempre la clasificación es correcta. El personal de soporte debe analizar el impacto que origina. | El departamento de Tecnología de Información debe realizar una clasificación a los incidentes de acuerdo a su impacto, urgencia y prioridad. Reconocer si el impacto es crítico, significativo, moderado o menor. |
| Actividad: Se informa del estado de problemas identificados al centro de servicios de forma que los clientes y la gestión de TI pueden mantenerse informados. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente | Se debe proveer una comunicación clara y concisa con los usuarios, acerca del estado de los problemas. |
| Actividad: Se mantiene un catálogo de gestión de problemas único para registrar e informar sobre problemas identificados y para establecer pistas de auditoría sobre los procesos de gestión de problemas, incluyendo el estado de cada problema (p. ej., abierto, reabierto, en progreso o cerrado). | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | Se debe identificar y clasificar problemas según su índole |

DSS03.02 Investigar y diagnosticar problemas.

Tabla 21: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.02

| | |
|--|--|
| Actividad: Se identifica problemas que pueden ser errores conocidos comparando datos de incidentes con la base de datos de errores conocidos y posibles (p. ej., los comunicados por los proveedores externo) y clasificar problemas como errores conocidos. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, ciertos problemas con errores conocidos se tiene identificado la solución, pero no está formalmente detallada la resolución. | El encargado de la administración de problemas debe identificar los errores conocidos, realizar una documentación formal de los mismos, para así ajustar la base de conocimientos. |
| Actividad: Se asocia los elementos de configuración afectados con el error conocido/establecido. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | El área de soporte junto con las áreas involucradas deben identificar los elementos de configuración para errores conocidos. |
| Actividad: Se produce informes para comunicar el progreso de la resolución de problemas y para supervisar el impacto continuado de los problemas no resueltos. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | El encargado de la administración de problemas debe supervisar el estado de los problemas a través de su ciclo de vida, incluyendo aportaciones de la gestión de cambios y de configuración. |

DSS03.03 Levantar errores conocidos.

Tabla 22: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.03

| | |
|---|--|
| Actividad: Se identifica, evaluar, priorizar y procesar (a través de la gestión de cambios) soluciones a los errores conocidos basándose en un caso de negocio coste beneficio y en el impacto de negocio y la urgencia. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, falta de procedimientos para evaluar, priorizar y procesar soluciones a los errores conocidos. En ciertos casos al ser requerimientos no planificados, no siempre se obtiene los recursos necesarios, afectando esto al presupuesto disponible. | En el momento de identificar los problemas, se evalúa si es un error conocido para desarrollar una solución temporal adecuada. |

DSS03.04 Resolver y cerrar problemas.

Tabla 23: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.04

| | |
|---|--|
| Actividad: Se cierra registros de problemas, bien después de la confirmación de la eliminación satisfactoria del error conocido, bien tras acordar con el negocio cómo gestionar el problema de una manera alternativa. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, no todos los tickets tienen respuesta de los usuarios después de haber realizado la solución. Por lo tanto no se puede cambiar a estado cerrado. | El encargado de administración de incidentes debe coordinar con soporte para enviar un correo con el listado de los tickets pendientes por cerrar a las personas involucradas para que le den su confirmación, caso contrario en el transcurso de 48 horas se procede a su cierre. Se debe informar al usuario si el tipo de solución es temporal o definitiva. |
| Actividad: Se informa al centro de servicio del calendario de cierre del problema, p. ej., del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o el hecho de que el problema permanecerá hasta que el cambio se haya implementado, y las consecuencias de la solución escogida. | |

| | |
|--|--|
| Observaciones | Recomendaciones |
| No | El administrador de problemas debe estar informado del calendario para solucionar los errores conocidos, la posible solución alternativa o que el problema permanecerá en espera de una solución definitiva. Se debe mantener informados a los usuarios y a los clientes afectados. |
| Actividad: Se supervisa el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| No todos los problemas son registrados en una base de conocimientos para análisis posteriores, esto provoca error cuando se analiza problemas recurrentes. | El personal encargado de administración de problemas debe registrar el ciclo de vida del problema, identificando la solución. Esto ayuda a la base de conocimiento, para futuros problemas con errores conocidos. |
| Actividad: Se revisa y confirma la resolución satisfactoria de problemas graves. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, se realiza un seguimiento de los problemas graves. | Personal de soporte y especialistas deben registrar las soluciones de forma detallada y realizar seguimiento y control a los problemas graves, identificando el impacto que pueden provocar. |
| Actividad: Se asegura que el conocimiento aprendido de esta revisión se incorpora en una reunión de revisión del servicio con el cliente de negocio. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| | Se debe realizar una evaluación del entorno de operaciones para la gestión de problemas, así definir procedimientos para mejorar la eficiencia operativa. |

DSS03.05 Realizar una gestión de problemas proactiva.

Tabla 24: Evaluación de las actividades del Proceso DSS03.05

| | |
|---|---|
| Actividad: Se captura información de problemas relacionada con cambios e incidentes TI y comunicarla a las partes interesadas clave. Esta comunicación podría tomar la forma de informes y reuniones periódicas entre los responsables de los procesos de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración para considerar problemas recientes y acciones correctivas potenciales. | |
| Observaciones No | Recomendaciones Se debe establecer reuniones entre los responsables de la administración de incidentes, administración de problemas y control de cambios, para planificar soluciones definitivas a errores conocidos. |
| Actividad: Se asegura que los responsables de los procesos y los responsables de gestión de incidentes, problemas, cambios y configuración se reúnen regularmente para discutir problemas conocidos y cambios futuros planificados. | |
| Observaciones No | Recomendaciones Se debe disponer de una matriz de roles y responsabilidades mínimas para la gestión de problemas. Coordinar reuniones periódicas con los responsables de gestiones de incidentes, gestión de problemas y control de cambio. |
| Actividad: Se permite a la empresa supervisar los costes totales de problemas, capturar esfuerzos de cambio resultantes de las actividades del proceso de gestión de problemas (p. ej., soluciones a problemas y errores conocidos) e informar de ellos. | |
| Observaciones No | Recomendaciones Se debe disponer de indicadores claves de rendimiento, para realizar seguimiento a la gestión de problemas en la mesa de servicios. |
| Actividad: Se produce informes para supervisar la resolución de problemas respecto a los requisitos de negocio y ANSs. Asegurar el adecuado escalado de problemas, p. ej., escalado a un nivel de gestión superior de acuerdo con los criterios acordados, contactando proveedores externos, o enviando al comité de gestión de cambios para incrementar la prioridad de una petición de cambio urgente para implementar una solución temporal. | |
| Observaciones Parcialmente | Recomendaciones El encargado de administración de problemas debe realizar informes periódicos de la gestión de problemas, el progreso en la resolución de errores |

| | |
|---|---|
| | conocidos, realizar evaluaciones entre el esfuerzo de soporte inmediato frente al esfuerzo de soporte programado. |
| Actividad: Se optimiza el uso de recursos y reducir las soluciones temporales y hacer seguimiento de las tendencias de problemas. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, los recursos son asignados según la carga de trabajo que se presente. Pero en ciertas ocasiones la carga de incidentes es elevado, la cual no permite realizar seguimiento a las tendencias de los problemas. | Se debe definir grupos de soporte basados en categorías tales como hardware, redes, software, aplicaciones. |
| Actividad: Se identifican e inician soluciones sostenibles (soluciones permanentes) identificando la causa raíz, y levantar peticiones de cambio a través de los procesos de gestión de cambios establecidos. | |
| Observaciones | Recomendaciones |
| Parcialmente, cuando se realiza la solución temporal a un problema y de comunicar al usuario del tipo de solución se procede a realizar la solución permanente. Pero no todas las soluciones permanentes han sido registradas, por lo tanto no se ha identificado una solución permanente. | El departamento de TI necesita personal que ayude a resolver todos aquellos incidentes solucionados temporalmente, donde se analice a profundidad la causa y se encuentre una solución integra. |

3.2 Informe Final

3.2.1 Informe Ejecutivo

Objetivo General

Verificar y evaluar los procesos que se desarrollan para la gestión de incidentes y problemas dentro de la empresa de desarrollo de software.

Alcance

Revisar los procesos, procedimientos y actividades dentro del departamento de Tecnología de Información (TI), ejecutados para cumplir con la administración y seguimientos a las solicitudes, incidentes y requerimientos reportados por los usuarios.

Principales Observaciones

Las principales observaciones son las siguientes:

- Los procesos que actualmente desarrolla el departamento de Tecnología de Información (TI) no han sido estructurados y tampoco documentados. Las personas dentro del departamento realizaciones operaciones de procesos sin control.
- Tiempos de respuestas prolongados en la atención de requerimientos, incidentes y problemas. Esto provoca que el requerimiento no se ha tratado con la criticidad requerida.
- No existe una metodología de apoyo para la gestión de incidentes.
- No existe una metodología de apoyo para la gestión de problemas
- Demora en la gestión y aprobación de los requerimientos por

parte de los usuarios.

- Hay requerimientos que tienen información incompleta los cuales soporte solicita más información para ser atendidos. También hay requerimientos que son resueltos pero se solicita la aprobación de los usuarios y no responden como resueltos.

3.2.2 Informe Detallado

Objetivo General

Verificar y evaluar los procesos que se desarrollan para la gestión de incidentes y problemas dentro de la empresa de desarrollo de software.

Objetivos específicos

- Identificar los procesos que actualmente realizan en el área de Mesa de Servicios.
- Verificar existencia de procesos que desarrollen la gestión de incidentes, en base a las actividades que detalla el marco de referencia Cobit V5, con el proceso DSS02 – Gestionar

Peticiones e Incidentes de Servicio.

- Verificar existencia de procesos que desarrollen la gestión de problemas, en base a las actividades que detalla el marco de referencia Cobit V5, con el proceso DSS03 -.Gestionar Problemas.
- Verificar los estándares de mantenimiento de TI para el diseño de la Mesa de Servicios.
- Verificar las normas sobre el ambiente de seguridad de la empresa con la gestión de la Mesa de Servicios.
- Verificar la existencia de actividades planificadas o coordinadas por el departamento de tecnología.

Alcance de la auditoria

Revisar los procesos, procedimientos y actividades dentro del departamento de Tecnología de Información (TI), ejecutados para cumplir con la administración y seguimientos a las solicitudes, incidentes y requerimientos reportados por los usuarios.

Equipo de trabajo

- Jefe de Sistemas / Líder de Proyectos
- Soporte Técnico (ST 1)
- Soporte Técnico (ST 2)
- Desarrollador Senior
- Desarrollador Junior

Metodología aplicada

La metodología aplicada para alcanzar los objetivos fue la siguiente:

- Revisar las áreas, dominios, procesos, prácticas y actividades que presenta el marco de referencia Cobit V5 para los procesos DSS02 y el DSS03.
- Análisis de los manuales operativos vigentes en la organización.
- Análisis de la herramienta Mantis.
- Entrevistas a personal operativo del departamento de Tecnología de Información (TI).
- Análisis comparativo entre la realidad detectada y los procedimientos documentados que tiene la organización.

Resultados detallados en la auditoría

Al realizar verificación de existencia de procesos, procedimientos, controles preventivos, controles correctivos que mantiene el departamento de Tecnología de Información (TI), se puede establecer los siguientes hallazgos:

Tabla 25: Resultados de la Auditoría

| Observaciones | Recomendaciones |
|--|---|
| En general, los procesos que actualmente desarrolla el departamento de Tecnología de Información (TI) no han sido estructurados y tampoco documentados. Las personas dentro del departamento realizan operaciones de procesos sin control. | El departamento de Tecnología de Información (TI) debe realizar la evaluación de los procesos actuales, tomar como referencia las mejores prácticas de ITIL v3 -2011 en la función service desk (centro de servicios), gestión de incidentes y gestión de problemas. |
| Tiempos de respuestas prolongados en la atención de requerimientos, incidentes y problemas. Esto provoca que el requerimiento no se ha tratado con la criticidad requerida. | Como lo plantea el DSS03.01 Se debe determinar niveles de prioridad y categorización para dedicarse a la resolución de problemas en tiempo basándose en los riesgos de negocio y en la definición del servicio. |
| No existe una metodología de apoyo para la gestión de incidentes. | Se debe realizar las actividades que establece el marco de referencia Cobit V5 con el proceso DSS02 - Gestionar Peticiones e Incidentes de Servicio |
| No existe una metodología de apoyo para la gestión de problemas | Se debe realizar las actividades que establece el marco de referencia Cobit V5 con el proceso DSS03 - Gestionar Problemas |
| Demora en la gestión y aprobación de los requerimientos por parte de los usuarios. Hay requerimientos que tienen información incompleta los cuales soporte solicita más información para ser atendidos. También hay requerimientos que son resueltos pero se solicita la aprobación de los usuarios y no responden como resueltos. | Se debe proveer una mejor comunicación con los usuarios. El encargado de administración de incidentes debe coordinar con soporte para enviar un correo con el listado de los tickets pendientes por cerrar a las personas involucradas para que le den su confirmación, caso contrario en el transcurso de 48 horas se procede a su cierre. |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1. En base al análisis del desarrollo de este proyecto se puede concluir que ITIL V3 - 2011 es un conjunto de mejores prácticas que ayudan para gestionar los servicios de TI, dado que se adopta a los recursos con los que cuenta la organización.
2. La función service Desk, la gestión de incidentes y la gestión de problemas que se analizó con ITIL V3 – 2011 son un punto de partida para la implementación de una mesa de servicios dentro de la organización.
3. El marco de referencia Cobit V5 tiene procesos para la administración de TI Corporativa, de los cuales la implementación de los procesos DSS02 y

DSS03 permitirá mejorar la satisfacción del cliente, excelencia operacional, eficiencia y eficacia en la entrega de servicios.

4. Se observó falencias en los procesos operativos dentro de la gestión de servicios de TI. No existe documentación formal de los procesos, controles, métricas, definición de roles y responsabilidades.

RECOMENDACIONES:

1. Se recomienda mantener reuniones entre el departamento de Tecnología de Información (TI) y la alta gerencia, con el fin de fortalecer el proceso de mesa de servicios.
2. Se recomienda que la organización inicie el proceso de implementación de Itil V3 – 2011 y Cobit V5, dado que estos estándares son herramientas estratégicas y directrices que ayudan cumplimiento de objetivos.
3. Se recomienda que la organización realice auditorias anuales, con el fin de evaluar los procesos, controles y métricas establecidas en el desarrollo de este proyecto.
4. El departamento de Tecnológica de Información (TI) en conjunto con sus departamentos de apoyo debe revisar las categorías con las que se están registrando los incidentes y problemas en la herramienta Mantis. Definir cuáles deben ser considerados como urgente o como impacto.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] ITIL Oseatis, Centro de Servicios,
http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/service_desk/vision_general_service_desk/vision_general_service_desk.php, fecha de consulta Julio 8 del 2015
- [2] ITIL Oseatis, Gestión de Incidentes,
http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_incidentes/vision_general_gestion_de_incidentes/vision_general_gestion_de_incidentes.php, fecha de consulta Julio 12 del 2015
- [3] ITIL Oseatis, Gestión de Problemas,
http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/vision_general_gestion_de_problemas/vision_general_gestion_de_problemas.php, , fecha de consulta Julio 16 del 2015
- [4] ISACA, Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa, <http://www.isaca.org/COBIT/Documents/COBIT5-Framework-Spanish.pdf>, fecha de consulta Julio 22 del 2015
- [5] ISACA, Procesos Catalizadores, ISACA Non-English Resources, 2012.