

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

Procedimiento para mejora de Servicio Interno del área de IT en la empresa Gilat Colombia S.A E.S.P.



Elaborado Por:

Ana Bolena Zambrano Mondragón

Ángela Sofía Rodríguez Medina

Ximena Lisset Martínez Tovar

Asesor

Alexander García Pérez

UNIVERSIDAD EAN
Facultad de Estudios a Distancia
Esp. en Gestión de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Empresa
Bogotá, Colombia
2012

Tabla de Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
3.	OBJETIVOS	5
3.1.	OBJETIVO GENERAL	5
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4.	JUSTIFICACIÓN	6
5.	CATÁLOGO DE SERVICIOS	8
5.1.	DEFINICIÓN DE UN CATÁLOGO DE SERVICIO	8
5.2.	CRITICIDAD DE LOS SERVICIOS	9
5.3.	DEFINICIÓN DE LOS ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO	9
5.4.	RUTA PROPUESTA PARA INCORPORAR EL PROCESO DE INCIDENTES Y REQUERIMIENTOS EN EL ÁREA DE SOPORTE DE TI EN GILAT	10
6.	DEFINICIÓN Y MAPAS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS	11
6.1.	PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES: DEFINICIÓN, ALCANCE Y PRINCIPIOS	11
6.1.1.	MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES	14
6.1.2.	RETOS, FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO, RIESGOS Y VALOR PARA EL NEGOCIO DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES	30
6.2.	PROCESO DE GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS: DEFINICIÓN, ALCANCE Y PRINCIPIOS	32
6.2.1.	MODELO DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES O REQUERIMIENTOS	34
6.2.2.	RETOS, FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO, RIESGOS Y VALOR PARA EL NEGOCIO DE LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS	50
7.	INDICADORES	52
7.1.	DEFINICIÓN DE INDICADORES A IMPLEMENTAR	52
7.2.	ANÁLISIS DE ESTADÍSTICAS	55
7.2.1.	ESTADO DE INCIDENTES	57
7.2.2.	NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	58
7.2.3.	INCIDENTES TOTALES POR PERIODO	59
7.2.4.	INCIDENTES RESUELTOS POR PERIODO	60
7.2.5.	HISTÓRICO DE NIVEL DE SATISFACCIÓN	61
7.3.	IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE MEJORAMIENTO	62
8.	COSTOS	64
9.	CONCLUSIONES	66
10.	RECOMENDACIONES	70

11. BIBLIOGRAFIA.....	71
------------------------------	-----------

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el procedimiento que se deberá llevar a cabo en GILAT COLOMBIA S.A. E.S.P., para la implementación de los procesos de Incidentes y Requerimientos en el área de IT, con el fin de que los usuarios puedan contar con soluciones inmediatas y seguimiento continuo a los diferentes inconvenientes presentados en la organización y que requieren atención y retroalimentación inmediata.

Gilat Colombia S.A. E.S.P empresa dedicada a las comunicaciones satelitales, brinda servicios de Internet y Telefonía a sitios apartados del territorio colombiano. Esta infraestructura hace que en Bogotá, la oficina principal donde se encuentra su centro de operaciones requiera también de una infraestructura en el campo de IT para los usuarios internos donde cuenten con los recursos y el soporte necesario para cumplir con sus objetivos. Actualmente Gilat cuenta con un departamento de IT, y dentro de él, un área de Infraestructura y una de aplicaciones, encargadas de garantizar estos recursos para sus usuarios, pero no cuenta con procedimientos formales definidos que permitan agilizar la atención y además generar estadísticas que brinden oportunidades de mejora e identifique las principales falencias de todos los sistemas y servicios ofrecidos.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La empresa GILAT S.A. E.S.P. por ser una empresa de prestación de servicios de comunicaciones satelitales, cuenta con un proceso que le permite gestionar, controlar y monitorear las solicitudes de los clientes que se generan diariamente por los diversos canales de la empresa, sin embargo no cuenta con procesos definidos para gestionar solicitudes e incidentes de los servicios que el área interna de IT presta a sus clientes internos. Actualmente la prestación de servicios de IT es un compendio de procesos que no cuentan con estándares claros ni con un flujo de información organizados que permita no solo identificar el estado y llevar trazabilidad de un incidente, sino realizar el monitoreo, gestión y control de los indicadores que el área de soporte requiere para su diaria labor.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Diseñar un procedimiento que permita incorporar los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Requerimientos en el área de IT, propendiendo porque los usuarios puedan contar con soluciones inmediatas y seguimiento a sus inconvenientes para cumplir con el principal objetivo de IT en mejoras del servicio y lograr una satisfacción del usuario final.

3.2. Objetivos específicos

- Crear una versión inicial de un catálogo de servicios de Tecnología de Información, teniendo en cuenta los requerimientos del negocio, expectativas de cumplimiento y horarios de servicio.
- Definir los mapas de procesos de gestión de incidentes y requerimientos, que permita garantizar el registro, manejo y solución de cada caso creado por los usuarios y evidenciar mediante estadísticas, los principales inconvenientes de los servicios del catálogo y sus componentes.
- Identificar las métricas y KPIs necesarios para evidenciar los cambios introducidos por la implementación posterior de los procesos de gestión de incidentes y de requerimientos, adicionalmente para identificar mediante las mismas, las posibles áreas problema y enfocar los esfuerzos de proyectos en ellas.
- Proyectar los costos respecto a tiempo y recursos para justificar el procedimiento realizado y la forma como se beneficiaría la compañía al aplicarlo.

4. JUSTIFICACIÓN

Con el avance acelerado de las telecomunicaciones y las aplicaciones de los sistemas de información en los procesos de negocio, se hace cada vez más necesaria la alineación de los objetivos de negocio con los procesos internos que las

tecnologías de información posean y que puedan convertirse en un habilitador clave para lograr las metas que desee lograr una organización.

Realizando una auditoría interna y comparando estos resultados contra la competencia (Análisis de las 5 fuerzas de Porter, por ejemplo), pueden encontrarse cuáles son esas brechas que separan a las organizaciones seguidoras de las líderes de cualquier mercado o segmento, y estas carencias en capacidades distintivas en la compañía pueden ser suplidas con buenas prácticas en gestión de servicios o incorporación de procesos.

Existen actualmente muchos marcos de referencia que dictan las guías para adoptar buenas prácticas como son:

- ITIL (Infrastructure Technology Information Library)
- COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)
- CMMI (Capability Maturity Model Integration)
- ISO/IEC 20000, ISO 9000 (Estándares para desarrollar Servicios de Tecnología de Información fiables).

La decisión de la introducción de estas mejores prácticas llevará a cualquier organización cuya oferta de servicios sea de índole tecnológica o no, a contar con una ventaja competitiva importante que bien utilizada puede llegar a ser explotada y optimizada al máximo, convirtiéndose en una necesidad básica para cualquier empresa que desee competir como prestadora de servicios.

5. CATÁLOGO DE SERVICIOS

5.1. Definición de un catálogo de servicio

Tiene como finalidad mencionar todos los servicios operativos ofrecidos por el área de IT y los compromisos que se asumen con cada uno de ellos frente al negocio. Para su implementación debemos asegurar:

- Que el catálogo de servicios sea preciso y refleje la actualidad en cuanto a los detalles, estados, interfaces y dependencias de todos los servicios operativos y por entrar en operación.
- Que el catálogo de servicios esté disponible a los funcionarios, de manera que el uso de la información contenida en él sea efectivo y eficiente.
- Que el catálogo de servicios soporte las necesidades cambiantes de todos los demás procesos de gestión de servicio implementados, incluyendo todas las interfaces e información dependiente entre ellos.

El catalogo definido en esta sección, debe llevar las aprobaciones necesarias que consideren en Gilat para ser la fuente única de consulta sobre los servicios que IT va a comprometerse a brindar. Se realizó una versión 1 para enunciar su importancia en la implementación de Incidentes y Requerimientos pero no constituye dentro del alcance del proyecto la propuesta de un proceso como tal de gestión de catálogo de servicios.

5.2. Criticidad de los servicios

Para definir la criticidad de los servicios tomamos el siguiente rango orientado a la afectación que se pueda presentar en el negocio y de allí definimos una escala de 1 a 5 para identificar su criticidad de la siguiente manera:

1	Afectación Total.
2	Afectación Alta.
3	Afectación Media.
4	Afectación Baja.
5	No afectación.

Tabla 1. Criticidad de los servicios

Ver Anexo 1. Catálogo de Servicios

5.3. Definición de los acuerdos de niveles de servicio

Los acuerdos de niveles de servicio tienen como finalidad acordar la calidad de los servicios que prestará el área de IT identificando las necesidades del cliente interno y el impacto de la indisponibilidad de cada uno de ellos. Se debe firmar entre el Gerente de IT y las personas que considere la compañía que puedan determinar el nivel de servicio mínimo para que no se vean afectadas las prioridades del negocio.

Ver Anexo 2. Acuerdos de Niveles de Servicio

5.4. Ruta propuesta para incorporar el proceso de incidentes y requerimientos en el área de soporte de TI en GILAT

Una vez la organización ha tomado la decisión de incorporar las mejores prácticas para la gestión de los servicios de tecnología de información proporcionados por un área corporativa interna, y de acuerdo a las sugerencias encontradas en los diferentes libros de guía para este procedimiento (Biblioteca de Infraestructura de Tecnología de Información proporcionada por el Cabinet Office u Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido¹), podemos extraer que la mejor ruta sugerida para ingresar en el mundo de las mejores prácticas de gestión de servicios, es iniciar con la implementación de los procesos de gestión de incidentes y requerimientos.

La justificación para empezar mediante dos de los procesos de la fase del ciclo de vida de Operaciones está relacionada al estado del arte de IT en la organización Gilat. Actualmente se cuenta con un grupo dividido en 2 áreas, Aplicaciones e Infraestructura, y en esta última se tiene implementado una pseudo función de Service Desk, mediante analistas que cumplen ambos roles, soportes de Service Desk y soportes en sitio o de usuario final, sólo para atención de clientes internos. En estas dos áreas se cubren todas las labores operativas de los servicios de tecnología de información existentes que podíamos apreciar en el catálogo, y los proyectos para implementar nuevas soluciones de información o servicios de infraestructura. Este esquema organizacional invita a que sean formalizadas las solicitudes y posibles incidencias de los servicios operativos, pero no a la

¹ Service Transition, Office of Government Commerce, the Stationary Office, 2007.

implementación de procesos adicionales como gestión de configuraciones y activos o como el mismo Service Desk, ya que las funciones existentes (su símil de acuerdo a ITIL sería el grupo de Operaciones) sólo tienen procesos de operación de servicios, ninguno de las demás fases del ciclo de vida. Tomando esto en consideración, y entendiendo que no existe ningún proyecto corporativo de implementación de procesos en marcha, ni presupuesto alguno reservado para tal fin, la mejor opción para el grupo de soporte de IT es formalizar sus procesos existentes y perfeccionarlos hasta alcanzar fases de madurez posteriores.

6. DEFINICIÓN Y MAPAS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

6.1. Proceso de gestión de incidentes: definición, alcance y principios

El objetivo principal de un proceso de gestión de incidentes es restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible, minimizando el impacto en la normal operación del negocio, asegurando a su vez que los niveles de calidad y disponibilidad de los servicios sean mantenidos en la medida de lo posible². La operación normal del servicio ha sido definida para cada uno en los documentos llamados Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) y como tareas principales de este proceso se tienen:

- Registro preciso de todos los eventos que ocurran.

² Intermediate Qualification: Service Operation Lifecycle, FOX IT Ltd., 2010.

- Resolución de Incidentes tan pronto como sea posible.
- Restauración de los servicios afectados tan pronto como sea posible, dentro de los tiempos contenidos en los Acuerdos de Niveles de Servicio y otros acuerdos con el negocio.
- Registro preciso de todas las actividades desarrolladas respecto a los eventos que han sido reportados.
- Proveer información posterior a otros procesos para tomar acción y prevenir futuras reincidencias.

El alcance del proceso de incidentes comprende todos los eventos que causan, o puedan causar una interrupción o reducción en la calidad de un servicio del catálogo existente. Esto incluye eventos reportados por todos los usuarios, incluyendo el grupo de soporte técnico y sus líderes, y vía cualquier mecanismo establecido en los ANS o dentro del grupo de soporte.

Un incidente se define como una interrupción no planeada de un servicio o la reducción en la calidad del mismo. Así mismo, un incidente puede ser la falla de uno de los componentes del servicio, que si bien no lo impacta, también se considera incidente, por su potencial para causar la interrupción o la reducción de la calidad de uno de ellos.

Para cada incidente que llegue al grupo de operaciones de IT mediante la página web destinada para ese fin, deberá asignársele una prioridad que determinará qué tan rápido el incidente será gestionado y solucionado. Para

la definición de esta clasificación se ha sugerido el siguiente análisis que se muestra a continuación:

El código de prioridad y los tiempos de respuesta y de resolución se asignarán automáticamente según la siguiente tabla:

Código de Prioridad	Descripción	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Resolución
1	Crítica	De acuerdo a cada ANS	De acuerdo a cada ANS
2	Alta		
3	Media		
4	Baja		
5	Plan de Trabajo		

Tabla 2. Código de prioridad

A su vez, el código de priorización se deduce de la siguiente tabla:

		Impacto		
		Alto	Medio	Bajo
Urgencia	Alta	1	2	3
	Media	2	3	4
	Baja	3	4	5

Tabla 3. Impacto de los servicios

Finalmente, el impacto puede ser calculado como se muestra a continuación:

Impacto	Descripción
Alto	Afectación sobre todos los usuarios en el negocio
Medio	Afectación sobre todos los usuarios de una unidad de negocio
Bajo	Afectación sobre todos los usuarios de un equipo o un individuo

Tabla 4. Clasificación final del impacto

Para el caso particular de Gilat, una organización de escala mediana pero de operaciones de carácter nacional, generar un modelo predefinido de manejo de incidentes ofrece ventajas para el manejo de cierto tipo de incidentes, logrando así que la organización interna de IT los maneje de una manera acordada con el negocio, tal como se espera y como está descrito en los ANS.

Como parte de la propuesta presentada en este documento, plasmaremos un modelo de gestión de incidentes ajustado a la cultura organizacional y a los procesos actualmente en funcionamiento de la unidad interna de IT de Gilat.

Finalmente, para concluir la definición del proceso de Incidentes e ingresar al modelo planteado para Gilat, es preciso mencionar que todo incidente considerado “Mayor” debería ser manejado con un procedimiento separado, con escalas de respuesta y de solución muy cortas y por supuesto con gran urgencia. Este tipo de incidentes los hemos definido como de prioridad 1, es decir, de alto impacto y alta urgencia.

6.1.1. Modelo de gestión de incidentes

Un modelo de gestión de incidentes debe indicarle a los soportes encargados de su recepción, registro, categorización y priorización, así como a los grupos resolutorios del caso qué hacer y a quién dirigirse en cada paso del proceso. En un mapa aproximado de cualquier proceso de incidentes se tienen los siguientes hitos, como se muestra en la figura:

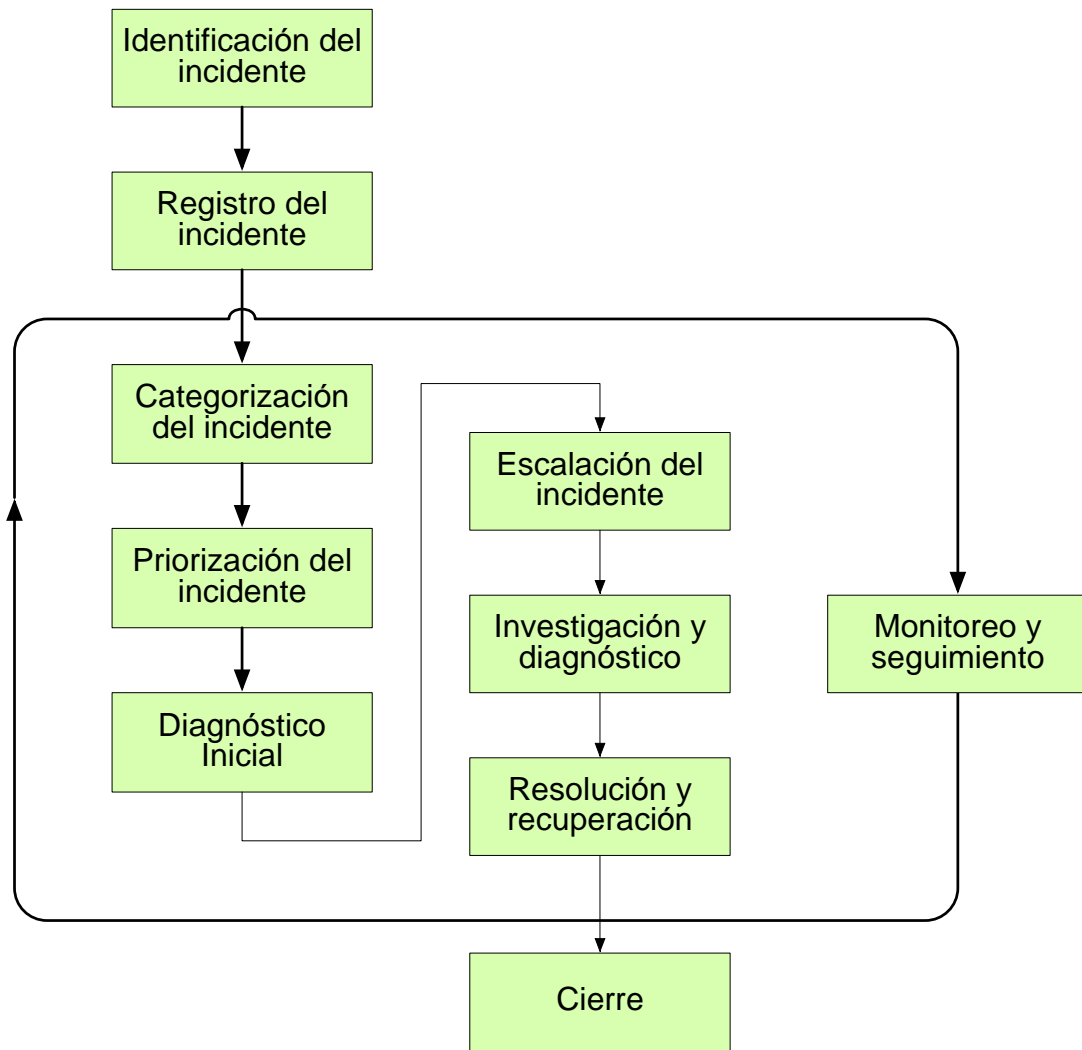


Figura 1. Mapa Proceso de Incidentes

Desglosando el mapa de procesos en tareas específicas de acuerdo a cada grupo de operación en IT y a las labores que desarrolla la herramienta de gestión de servicio, tenemos:

Gestión de Incidentes - Mapa de Proceso

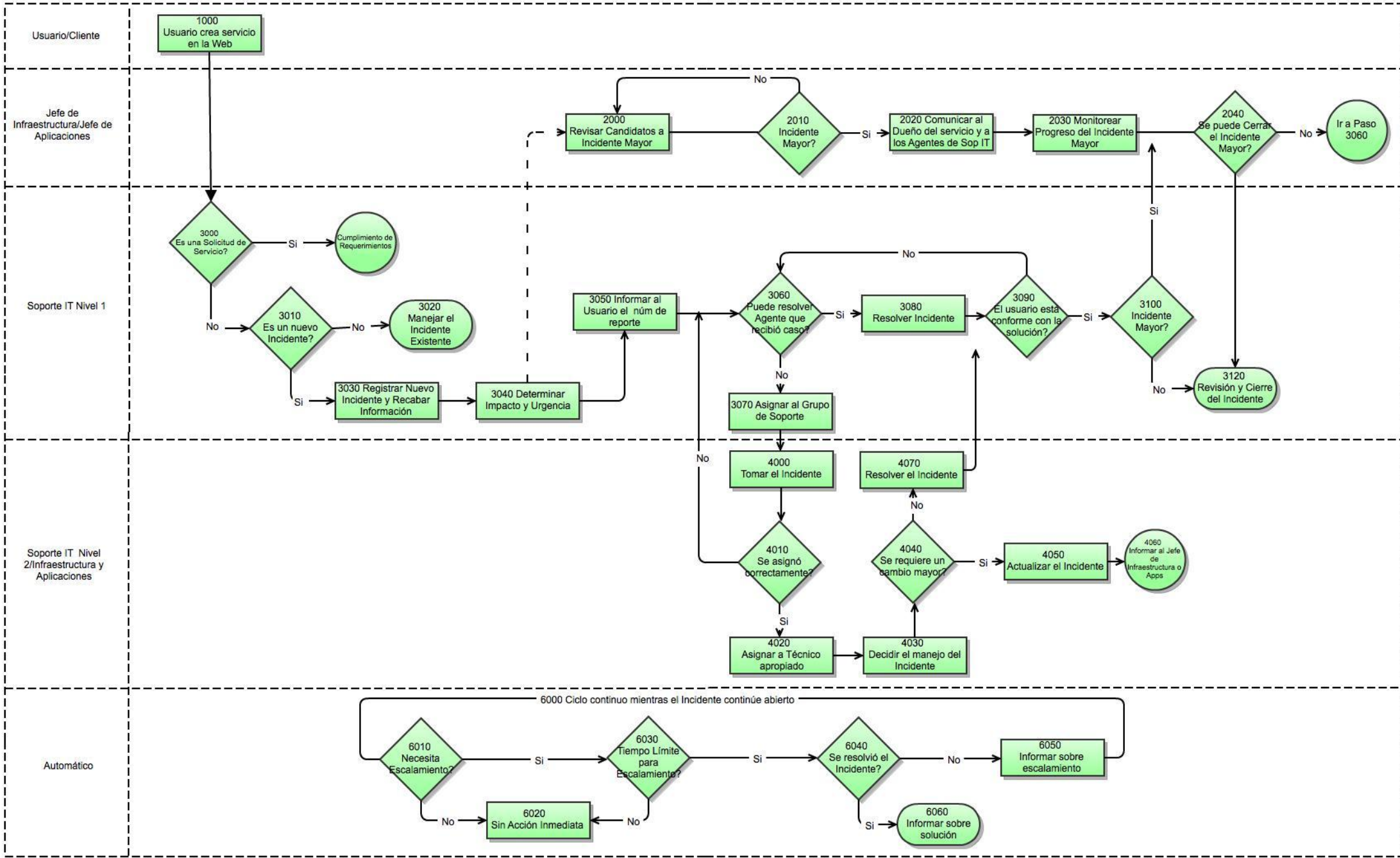


Figura 2. Gestión de Incidentes. Mapa de Proceso

La precisión de actividades y responsables de cada una de las fases de este mapa de procesos se plasma a continuación:

Paso 1000 Usuario crea Servicio en la Web

Responsable: Usuario

El usuario establece contacto con el grupo de Soporte IT, soportes de Nivel 1, por lo general por medio de la Web, dado que Gilat no tiene implementado un Service Desk formal.

Durante el ciclo de vida de un incidente, el usuario estará en contacto con el grupo de Soporte IT, según sea necesario; por ejemplo, para presentar evidencias, confirmar la resolución de un caso, etc.

Paso 2000 Evaluar cada candidato para Incidente Mayor

Responsables: Jefes de Infraestructura y Aplicaciones

A los Soportes IT de Nivel 1 se les anima a informar al Jefe de Infraestructura en cualquier momento que crean que un incidente mayor puede haber ocurrido. Cada incidente de este tipo debe ser revisado para saber si cumple con los criterios de un incidente mayor, por ejemplo:

- Un servicio crítico para el negocio no está disponible para más del 30% de sus usuarios.
- Un servicio crítico para el negocio no está disponible por más de 30 minutos.

Tales criterios deben ser registrados y publicados de manera que sean fácilmente accesibles para su consulta a quienes deben decidir el curso de acciones, en este caso, los jefes de infraestructura y aplicaciones.

Paso 2010 ¿Tenemos un incidente mayor?

Responsables: Jefes de Infraestructura y Aplicaciones

Conforme los incidentes de servicio se van creando por los usuarios o soporte IT, tanto los Soportes IT Nivel 1 como los jefes de Infraestructura y Aplicaciones vigilan continuamente para saber si un potencial incidente mayor ha surgido, pero es responsabilidad de los jefes de infraestructura y aplicaciones tomar la decisión. Si las evidencias indican, vaya al siguiente paso. De lo contrario, vuelva al paso de 2000.

Paso 2020 Comunicar al Dueño del Servicio afectado y Equipo de Mesa de Ayuda sobre Incidente Mayor

Responsables: Jefes de Infraestructura y Aplicaciones

Los Jefes de Infraestructura y Aplicaciones deben asegurarse que todo el personal pertinente sea consciente del incidente mayor, incluyendo:

- Dueño del Servicio en cuestión
- Soportes IT Nivel 1

Es esencial que todo el personal pertinente se mantenga informado en todas las fases de un incidente mayor para asegurar que se maneja tan eficientemente como sea posible.

Paso 2030 Monitoreo de Progreso Incidente mayor

Responsables: Jefes de Infraestructura y Aplicaciones

Supervisa que la resolución del incidente mayor está progresando, viendo los registros de control y los incidentes de servicio relacionados, asegurando igualmente que todo el personal pertinente se mantenga informado. Una opción interesante es la posibilidad de generar correos electrónicos automáticamente para incidentes graves (con excepción, por supuesto, si el correo electrónico es el servicio afectado).

Paso 2040 ¿Podemos Cerrar El Incidente Mayor?

Responsables: Jefes de Infraestructura y Aplicaciones

Durante un incidente grave, es esencial que cada Jefe de Infraestructura y Aplicaciones y el administrador del servicio afectado examinen y monitoreen si el servicio ha sido restaurado y, por lo tanto, si el incidente se puede cerrar. Es importante tener en cuenta cualquier consecuencia ocasionada por la forma en que el incidente mayor ha sido manipulado, y cómo evitar que se repita, se maneja después de que el incidente ha sido resuelto.

Paso 3000 ¿Es Una Solicitud De Servicio?

Responsable: Soporte Nivel 1

¿El servicio creado en la web es un requerimiento? Esto puede incluir ya sea una queja o felicitación. Si este es el caso, entonces el proceso de Requerimientos necesita ser iniciado. En caso de ser un incidente

auténtico (es decir, una falla o evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que provoca, o puede causar, una interrupción o una reducción en la calidad de dicho servicio), entonces el proceso continúa en el paso 3010.

Paso 3010 ¿Es Un Incidente Nuevo?

Responsable: Soporte Nivel 1

En primer lugar comprobar si se pide información sobre un incidente existente. Si es así, vaya al siguiente paso, de lo contrario vaya al paso 3030.

Paso 3020 Trato con incidentes existentes

Responsable: Soporte Nivel 1

Si el usuario conoce el número de incidente, se abre directamente. De lo contrario, se realiza la búsqueda de incidentes planteados por este usuario. Se responde a su consulta de información en el incidente y se actualiza el registro de incidente con cualquier información adicional que sea conveniente; si es necesario, el Soporte Nivel 1 debe ponerse en contacto con el grupo al que está asignado el incidente para asegurar que sean conscientes de la actualización.

Paso 3030 Registro Nuevo De Incidente Y Recabar Información

Responsable: Soporte Nivel 1

De la herramienta de gestión de servicios utilizada para el registro de

incidentes mediante la herramienta Web establecida por IT, se toman los datos necesarios para establecer contacto con el usuario afectado. El soporte debe tomar nota del resumen del incidente y los detalles que obtenga luego de establecer contacto con el usuario. Seleccione la categoría correspondiente por el incidente de la lista disponible y el servicio afectado. Si se trata de una instancia de un incidente grave, copiar los datos del registro de incidentes problema mayor control y vincular los dos registros.

Paso 3040 Determinar El Impacto y La Urgencia

Responsable: Soporte Nivel 1

Si se trata de un incidente, es necesario discutir el impacto de este incidente con el usuario. Además de la información recogida por el usuario, verificar si este incidente podría tener un impacto más amplio mediante la búsqueda de otros incidentes de este servicio. El Soporte Nivel 1 usará estos datos para tratar de determinar la medida en que se ve afectado el servicio y seleccionar un valor adecuado en el campo del impacto del Registro de Incidente. Además, debe revisar la urgencia con que se requiere una resolución y así seleccionar un valor adecuado en el campo de Urgencia del Registro de Incidente. Finalmente, el soporte debe asegurarse de que la prioridad y las fechas previstas para la resolución del incidente reflejen el impacto y la urgencia.

Paso 3050 Informa Al Usuario Del Número De Incidente

Responsable: Soporte Nivel 1

Informar al usuario del número de incidente de servicio y pedir que lo cite cada vez que entran en contacto con el grupo de soporte IT acerca de este incidente.

Paso 3060 ¿Puede resolver el incidente el soporte que recibió el caso?

Responsable: Soporte Nivel 1

Investigar para ver si alguien dentro del equipo de la Mesa de Ayuda puede lidiar con el incidente. De lo contrario vaya al paso 3070.

Paso 3070 Asignar al grupo relevante

Responsable: Soporte Nivel 1

Pasar el incidente a un grupo de apoyo más especializado para hacer frente a este incidente, asegurarse de que toda la información pertinente se comunica. En la organización de IT de Gilat existen dos grupos de Nivel 2, que son el grupo de Infraestructura y el de Aplicaciones, los cuales se especializan en los elementos más técnicos de configuración de los servicios.

Paso 3080 Resolver El Incidente

Responsable: Soporte Nivel 1

El Soporte Nivel 1 debe introducir los detalles de cómo se resolvió el incidente en el campo correspondiente, completar todos los otros campos en el Registro de Incidente como sea necesario. La siguiente lista muestra

ejemplos de campos que pueden ser necesarios para ser completado dentro de la herramienta de Gestión de Servicios de la hora de actualizar el Registro de Incidente:

- Estado
- Detalles
- Componente afectado
- Clasificación
- Código de Cierre

Paso 3090 ¿Está satisfecho el usuario con la resolución?

Responsable: Soporte Nivel 1

El Soporte Nivel 1 consultará con el usuario por teléfono o por correo electrónico en cuanto a si la solución propuesta, de hecho, ha resuelto el incidente. Si el usuario no confirma la solución en respuesta a la llamada o al correo electrónico, debe intentar de nuevo para comprobar con ellos. Es importante tener en cuenta que si el usuario no responde dentro del tiempo acordado (esto normalmente se define en el Acuerdo de Nivel de Servicio) esto automáticamente autorizará el cierre del incidente. Si no está satisfecho con la solución propuesta, vaya al paso 3060.

Paso 3100 ¿Es incidente es mayor?

Responsable: Soporte Nivel 1

Si este incidente es un caso de incidente grave, el Soporte Nivel 1 debe ir al paso 2040 y determinar junto a los jefes de Infraestructura y

Aplicaciones si el incidente mayor se puede cerrar. Caso contrario, procederá al paso siguiente.

Paso 3110 Revisión de Incidentes y Cierre

Responsable: Soporte Nivel 1

Cierre del incidente. Esto suele hacerse mediante el establecimiento de la condición de que el Registro de Incidente queda cerrado.

Paso 4000 Tomar el incidente

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Cada grupo de apoyo debe asegurar que los elementos nuevos que se les asignan son recogidos tan pronto como sea posible. Para lograr esto, debe haber alguien cuya tarea es supervisar y revisar cada nuevo elemento a la llegada a la lista para el grupo y luego decidir cómo será manejado. En este caso la tarea de asignación de incidentes corresponde al mismo Soporte IT de Nivel 1, quienes al no encontrar la solución en los pasos anteriores del proceso, asignan el incidente y hacen el respectivo anuncio al grupo correspondiente.

Paso 4010 ¿Se ha canalizado al Grupo de Soporte correcto?

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

El soporte IT Nivel 2 revisará la información y decidirá si ha llegado al grupo correcto. Si la persona que lo pasó no debería haber seleccionado este grupo de apoyo en cualquier circunstancia, o si hay una inaceptable

falta de información que acompaña el incidente, rechazar este incidente estableciendo el estado correspondiente (por ejemplo, Rechazado) y luego vaya al paso 3060. Si se requiere el conocimiento de este grupo de expertos para evaluar a qué equipo de Nivel 2 debería pertenecer realmente, se decidirá y el incidente se volverá a asignar directamente al equipo correcto. Si se ha llegado a un buen equipo, vaya al siguiente paso. La siguiente lista muestra ejemplos de campos que pueden ser necesarios para completar el registro del incidente dentro de la herramienta de Gestión de Servicios:

- Estado
- Grupo de Soporte Nivel 2
- Información (con razón para la reasignación)

Paso 4020 Asignar a técnico adecuado

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Ambos soportes, Nivel 1 y 2 revisarán los compromisos de trabajo y las competencias del resto del grupo y seleccionarán la persona más adecuada para hacer frente al incidente. También será necesario modificar el campo de estado para indicar que se está trabajando actualmente en curso.

Paso 4030 Decidir cómo manejar el incidente

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Revisar el incidente y decidir cómo manejar la situación. Esto implica típicamente experiencia técnica con el fin de diagnosticar cómo puede ser

resuelto.

Paso 4040 ¿Se requiere gestión de cambio?

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Evaluar la acción propuesta y ver si esto requiere la Gestión de un cambio para su solución. Si es así, vaya al siguiente paso, de lo contrario vaya al paso 4070.

Paso 4050 Actualizar el incidente

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Introduzca los detalles de por qué la Gestión de un cambio significativo se requiere. Una solicitud de cambio debe plantearse para este y vincularla al incidente que se resolvió entonces.

Paso 4060 Informar al Jefe de Infraestructura/Aplicaciones

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Debido a que la gestión de cambios no es un proceso vigente en la unidad organizativa de IT en Gilat, este tipo de cambios deben ser reportados a los dueños de los servicios y responsables de los ANSs frente al negocio, es decir, los jefes de infraestructura y aplicaciones, de manera que ellos puedan determinar si se puede realizar el cambio y si es necesario revisar:

- Presupuesto disponible

- Urgencia de la iniciativa
- Correspondencia de la iniciativa con la estrategia de IT.
- Correspondencia de la iniciativa con la estrategia del Negocio.

Paso 4070 Resolver el incidente

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

El soporte de nivel 2 introduce los detalles de cómo se resolvió el incidente en el campo correspondiente del Registro de Incidente. También la entrada de datos en los campos pertinentes. La lista siguiente recoge ejemplos de otros campos que puedan ser necesarios para completar el registro del incidente dentro de la herramienta de Gestión de Servicios:

- Estado
- Detalles de la solución
- Componente Afectado
- Clasificación
- Código Cierre.

Paso 6000 Bucle continuo durante la vida del incidente

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

La mayoría de las herramientas se pueden configurar para realizar controles periódicos de escalamiento, mientras que el incidente sigue sin resolverse.

Paso 6010 ¿El incidente Necesidad de realizar un escalamiento?

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

Cualquier herramienta de gestión de servicios utilizada para escalar de forma automática, se debe configurar con los criterios de escalamiento.

Por ejemplo, la herramienta puede ser configurada para escalar si:

- El Incidente de servicio está en uno de los dos primeros niveles de prioridad
- Sin esperar la acción del usuario (por ejemplo, no en estado de "Espera por usuario")
- Si el escalamiento se requiere, vaya al paso 6030, de lo contrario ir al paso siguiente.

Paso 6020 No hay acción adicional en el momento

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

Los criterios de escalamiento no se han cumplido, por lo que no se necesita más acción.

Paso 6030 ¿Es momento de escalar?

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

Típicamente, los puntos en los que se producirá un escalamiento están

controlados por los umbrales - por ejemplo, como un porcentaje del tiempo disponible antes del plazo de resolución incidente:

- El 75% de tiempo antes del plazo límite ha pasado
- El plazo completo ha pasado.

Si no es el tiempo, volver al paso 6020, de lo contrario ir al paso siguiente.

Paso 6040 ¿Ha sido resuelto el incidente?

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

Si el incidente aún no se resuelve pasar al siguiente paso, de lo contrario vaya al paso 6060.

Paso 6050 Informar a las personas relevantes del Escalamiento

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

Para cada nivel de escalamiento, normalmente habrá una lista de correo electrónico para controlar quién recibe esta comunicación para informarles de la criticidad de este incidente. Un ejemplo de tales listas para cada nivel es como sigue según el umbral, los destinatarios de escalamiento serían:

- 75% Jefes de Infraestructura/Aplicaciones
- Gerente del servicio afectado
- Usuario

- 100% Los anteriores, más Gerente de IT (para incidentes de alta prioridad)

Paso 6060 Informar a las personas pertinentes de la resolución

Responsable: Tarea Automática de la Aplicación para Gestión de Servicios

Los destinatarios de mensajes de correo electrónico del escalamiento anterior se les informan automáticamente cuando el incidente ha sido resuelto.

6.1.2. Retos, factores críticos de éxito, riesgos y valor para el negocio de la gestión de incidentes

La gestión de Incidentes es altamente visible para el negocio y su gerencia, y es por lo tanto mucho más fácil demostrar su valor que otras áreas de la operación de servicios de IT. Por esta razón, la Gestión de Incidentes es usualmente uno de los primeros procesos en ser implementados en los proyectos de gestión de servicios. El beneficio añadido de esta tarea es que la gestión de incidentes puede ser usada para resaltar otras áreas que necesitan atención, por lo tanto provee una justificación clara para inversiones en la implementación de otros procesos del ciclo de vida del servicio.

Entre los riesgos y retos de la implementación de Gestión de Incidentes, se encuentran:

- Habilidad para detectar incidentes tan pronto como sea posible.
- Convencer a todos y cada uno de los usuarios y unidades de negocio que los incidentes deben ser registrados.
- Disponibilidad de la información e integración de la misma en un sistema general de configuración de servicios y sus componentes. Este último, denominado CMS de acuerdo a ITIL, no existe en Gilat, sin embargo conforme los procesos vayan madurando, su implementación se volverá una necesidad.

Finalmente, como parte de la observación del entorno de Gilat y de la experiencia de gestión de servicio en las diferentes compañías donde el grupo de trabajo labora, así como las sugerencias encontradas en los libros guía de ITIL³, tenemos los siguientes como factores críticos para una implementación de gestión de incidentes exitosa:

- Un buen Service Desk: a pesar de que Gilat no cuenta actualmente con un Service Desk formal, se tienen a los soportes de Nivel 1 como el punto único de contacto entre los usuarios y el área de IT. Sin embargo es crítico que hacia futuro se piense en la implementación de la función de una mesa de servicio formal, de manera que la gestión de incidentes y requerimientos sea más eficiente, definida y clara para usuarios y para IT.
- Objetivos claramente definidos en los ANS.
- Grupos de soporte de infraestructura y aplicaciones con las competencias técnicas adecuadas en todas las fases del proceso:

³ Intermediate Qualification: Service Operation Lifecycle, FOX IT Ltd., 2010.

Recepción de incidentes, manejo de los mismos, resolución y escalamientos.

- Herramientas de soporte integradas.
- Acuerdos internos de operación entre grupos de soporte y unidades organizacionales, así como contratos con proveedores que influyan el correcto comportamiento de todo el grupo de soporte.

6.2. Proceso de gestión de requerimientos: definición, alcance y principios

El proceso de gestión de requerimientos es el responsable de manejar las solicitudes de servicio, las cuales típicamente son referidas a un Service Desk en primera instancia. Para organizaciones que manejan un gran volumen de incidentes y requerimientos, es útil manejar ambos procesos por separado, de manera que el foco y los recursos correctos sean concentrados en manejar los incidentes que afectan o pueden afectar los servicios. Es importante aclarar que las solicitudes de servicio también tendrán ANSs que le aplican y que estarán especificados en los documentos firmados con los negocios⁴.

El término “Requerimiento de Servicio” es usado como una descripción genérica para varios tipos de peticiones que son interpuestas ante IT por los usuarios. La mayoría de estos son realmente cambios pequeños, de bajo costo, de ocurrencia frecuente, etc. (por ejemplo, una solicitud para cambio de password, un requerimiento para instalar una aplicación adicional en un equipo de cómputo particular, un requerimiento para reubicar algunos equipos

⁴ Intermediate Qualification: Service Operation Lifecycle, FOX IT Ltd., 2010.

de ofimática, etc.), o puede ser sólo una pregunta solicitando información, donde su escala, frecuencia y bajo riesgo conducen a pensar que es mejor manejarlos en un proceso aparte, en vez de seguir congestionando el proceso de incidentes⁵.

De la misma manera que con incidentes, durante el ciclo de vida de un requerimiento de servicio este puede ser asignado a diferentes grupos, sin embargo siempre será el soporte nivel 1, en el caso de Gilat, quien tiene la responsabilidad de monitorear todos los requerimientos de servicio para asegurarse que los tiempos límites y ANSs no han sido excedidos.

Algunos de los objetivos principales a cumplir con el proceso de Gestión de Requerimientos son:

- Proveer un canal para los usuarios, de manera que puedan solicitar y recibir servicios estándar, para los cuales existe un proceso previamente definido de aprobación y calificación.
- Proveer información a los usuarios sobre la disponibilidad de los servicios y los procedimientos para obtenerlos.
- Seleccionar y entregar los componentes de un servicio estándar solicitado.
- Asistir con información general, quejas y comentarios.

El alcance del proceso de Gestión de Requerimientos cubre todos aquellos ítems reportados mediante la página Web que no representan una interrupción en los servicios, o que podrían conducir a una interrupción de los mismos. Los procesos necesarios para el cumplimiento de requerimientos varían de acuerdo a lo que está siendo solicitado.

⁵ ITIL 2007, <http://www.itil-officialsite.com/>

6.2.1. Modelo de cumplimiento de solicitudes o requerimientos

Dentro del mapa del proceso de cumplimiento de requerimientos deben tenerse en cuenta los siguientes puntos, importantes para asegurar el éxito en el cumplimiento de ANSs y de aseguramiento de expectativas con los clientes:

Elementos que se encuentran en el mapa de proceso

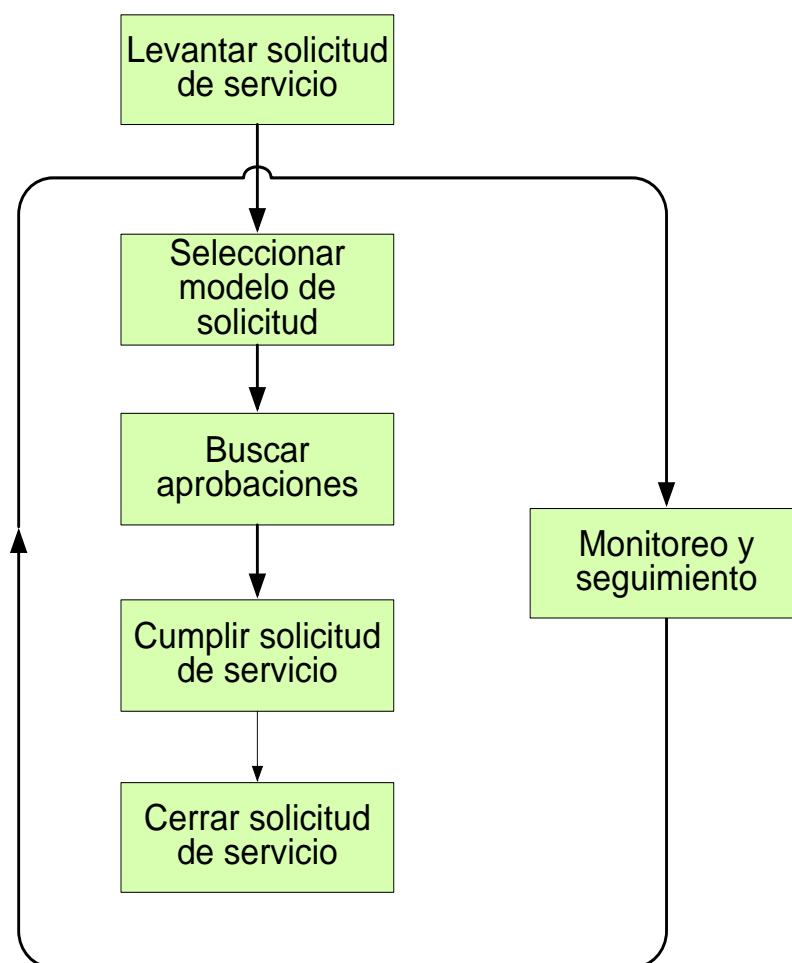


Figura 3. Mapa de Procesos Requerimientos

Levantar Solicitud de Servicio:

Debido a la naturaleza en común de las solicitudes de servicio, la oportunidad que se tiene en Gilat de permitir una interfaz web para que los requerimientos los generen los mismos usuarios ha sido muy valorada por el proyecto y en especial por esta ruta de implementación de requerimientos, donde este recurso es un punto clave para el cumplimiento de los ANSs. En la interfaz web se pueden configurar menús pre-definidos y opciones específicamente creadas para conducir a los usuarios a ingresar los detalles de su solicitud. En algunas circunstancias, tales como solicitudes para password reset, las actividades para cumplir con el requerimiento pueden ser automatizadas.

Seleccionar modelos de Solicitud:

Es normal que los requerimientos de servicio no sean eventos aislados, sin embargo están ocurriendo constantemente cuando los usuarios dentro de la organización varían. De forma similar a los modelos desarrollados para Incidentes que son encontrados en el proceso de gestión de incidentes, los modelos para gestión de requerimientos pueden ser creados para cada una de estas tipificaciones de solicitudes de servicios detallando los pasos que sean repetibles y que necesitan alguna acción para dar cumplimiento al requerimiento. La definición de estos modelos de solicitud no aplican al alcance de este proyecto, ya que se va a manejar un modelo único de solicitudes cuya aprobación es emitida únicamente por el Gerente de IT, el cual tiene la potestad de definición financiera y corporativa en la organización, respecto a los temas de IT.

Buscar Aprobaciones:

La aprobación financiera debe ser solicitada y autorizada para todos los requerimientos de servicio, aunque algunos modelos de requerimientos para ciertos tipos de servicio pueden requerir una aprobación previa para cualquier costo en el que se incurra en su cumplimiento. En el caso de este proyecto, la aprobación es emitida únicamente por el Gerente de IT, el cual tiene la potestad de definición financiera y corporativa en la organización, respecto a los temas de IT.

Cumplimiento de la Solicitud de Servicio:

Cuando todas las aprobaciones relevantes han sido garantizadas entonces se puede llevar a cabo el cumplimiento del requerimiento de servicio, ya sea dentro del Nivel 1 o 2 de Soporte IT, o en algunas circunstancias, un tercero.

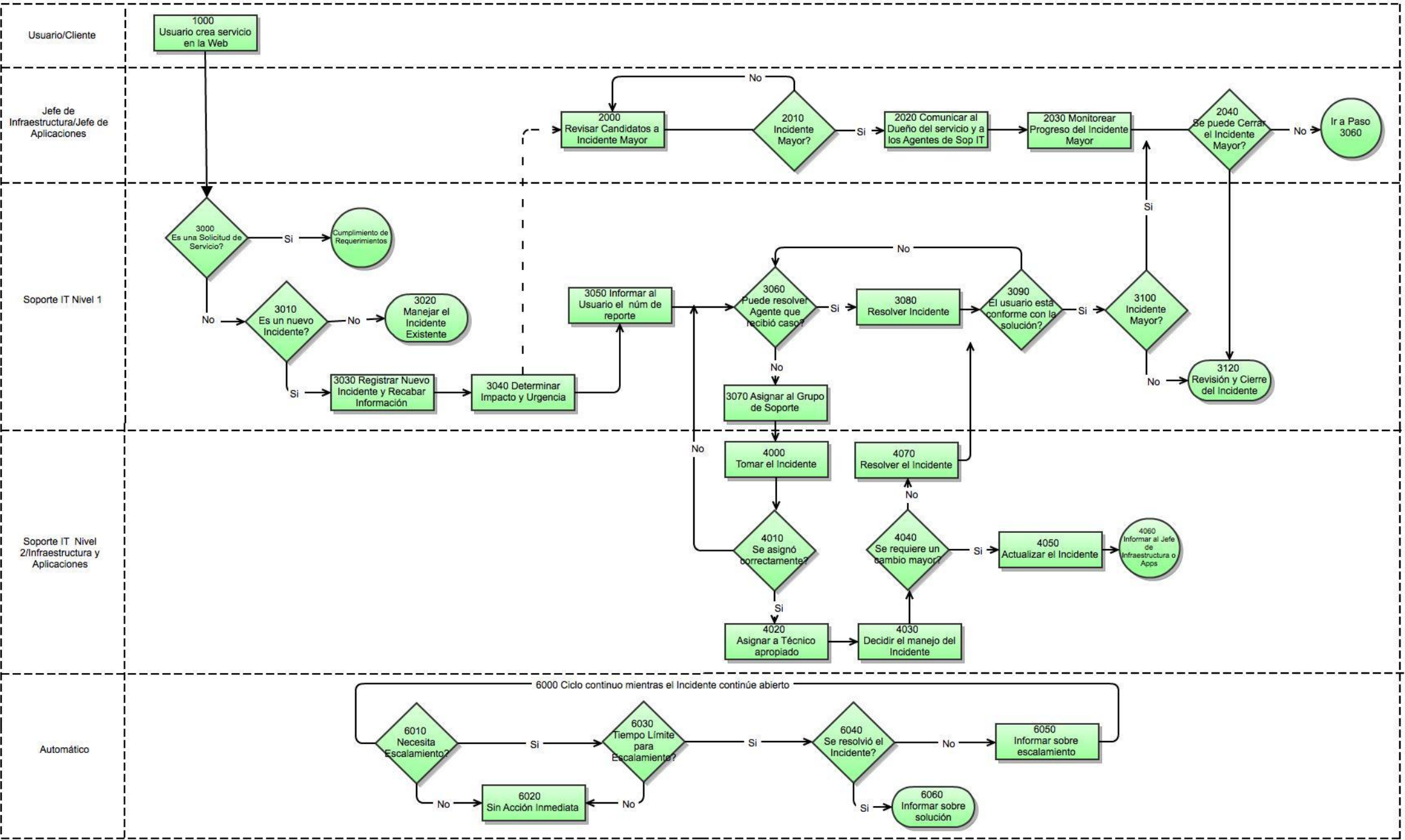
Cierre de la Solicitud de Servicio:

Una vez se asegura por parte de Soporte IT Nivel 1 o 2, o en algún caso especial con un tercero, pero siempre en responsabilidad de Soporte IT, que el requerimiento levantado por un usuario ha sido adecuadamente atendido a satisfacción, puede procederse con un cierre y comunicación del cierre.

Desglosando el mapa del proceso, tenemos el siguiente diagrama detallado, con las tareas numeradas y de acuerdo a cada grupo de soporte asociado a IT:

La precisión de actividades y responsables de cada una de las fases de este mapa de procesos se plasma a continuación:

Gestión de Incidentes - Mapa de Proceso



Paso 1000 El usuario crea un servicio en la Web

Responsable: Usuario

El usuario establece contacto con el grupo de Soporte IT, de Nivel 1, por lo general por medio de la Web, dado que Gilat no tiene implementado un Service Desk formal. Durante el ciclo de vida de un incidente, el usuario estará en contacto con el grupo de Soporte IT, según sea necesario; por ejemplo, para presentar evidencias, confirmar la resolución de un caso, etc.

Paso 2000 ¿Es un incidente?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Cuando Soporte IT Nivel 1 recibe la solicitud y al establecer contacto con el usuario nota que el servicio solicitado no es un requerimiento sino un incidente - es decir, un problema o evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y lo que provoca, o puede causar, una interrupción o una reducción en la calidad de ese servicio, entonces el proceso de Gestión de Incidentes necesita ser seguido. Si se trata de una solicitud de servicio genuino, (que puede incluir el registro de una queja o una felicitación), entonces el proceso continúa en el paso de 2010.

Paso 2010 ¿Se refiere esta solicitud a un nuevo servicio?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Lo primero a verificar es, si se pide información sobre una solicitud de servicio existente. Si es así, vaya al siguiente paso, lo demás vaya al paso

2030.

Paso 2020 Trato con solicitud de servicio existente

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Si el usuario conoce el número de la solicitud de servicio, entonces se abren los registros directamente. De lo contrario, se procede con la búsqueda de las solicitudes de servicio planteadas con anterioridad por este usuario. Responder a su consulta de la información contenida en el expediente de solicitud de servicio o actualizar el registro de toda la información adicional que le puede dar, si es necesario, póngase en contacto con el grupo al que se encuentra la solicitud de servicio asignado para asegurar que son conscientes de la actualización. El proceso puede terminar en esta etapa, pero es más probable el proceso continuará en la etapa más adecuada dependiendo de la información recibida.

Paso 2030 Registro de Solicitud de nuevo servicio y Recabar información

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Dentro de la herramienta de gestión de servicios para las siguientes solicitudes de servicios de registro, se deben haber recibido por medio de la Web los datos mínimos de identidad, ubicación y puntos de contacto con el usuario. El soporte IT Nivel 1 escribe un breve resumen de la solicitud de servicio y cualquier otro detalle que se encuentran disponibles en esta etapa. Si un usuario ha tomado el tiempo para dar información, ya sea positivo (felicitación) o negativo (queja), es esencial que estos

comentarios se registran en el registro de solicitud de servicio. El servicio llega sin clasificación en algunos casos, información que el soporte IT Nivel 1 debe seleccionarla de las categorías disponibles para la solicitud de servicio.

La siguiente lista muestra ejemplos de campos que pueden ser necesarios en el registro de la herramienta de gestión de servicios:

- Estado
- Categoría
- Usuario
- Impacto
- Descripción
- Información

Paso 2040 Informar al Usuario el número de Solicitud De Servicio

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Informar al usuario del número de referencia único de la solicitud de servicio y pedir que lo citen cada vez que entran en contacto con Soporte IT en el futuro sobre esta solicitud de servicio en particular.

Paso 2050 ¿Queja o una felicitación?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

¿Es esto una queja o una felicitación que haya sido registrada por el usuario? Si es así, continuar con el siguiente paso, lo demás vaya al paso 2070.

Paso 2060 Retroalimentación

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Los detalles de la queja o un elogio deben ser revisados y evaluados para poder tomar una decisión en cuanto al curso de acciones posteriores. Para comentarios positivos tales acciones pueden incluir:

- Contactar al usuario para expresar su agradecimiento por tomarse el tiempo para dar un comentario.
- Contactar a todo el personal involucrado en cualquier punto del proceso y asegurarse de que son conscientes de la retroalimentación positiva.
- Contactar al dueño del servicio y del proceso (en el caso de Gilat es el mismo funcionario, manejando dos roles) para comentarle la retroalimentación positiva

Para comentarios negativos tales acciones pueden incluir:

- Contactar al usuario para investigar cómo se ha presentado la inconformidad y para asegurar al usuario que sus preocupaciones están siendo abordadas.
- Contactar a todo el personal involucrado en cualquier momento del proceso de respuesta de la queja.
- Aprobar las solicitudes y sugerencias que los Jefes de Infraestructura y Aplicaciones tengan que aportar al proceso de resolución de la queja.

Paso 2070 Revisar Los Modelos De Solicitud De Servicio

Responsable: Soporte IT Nivel 1

El soporte IT de Nivel 1 revisa los detalles de la solicitud de servicio que ha sido registrada y selecciona el modelo de solicitud más adecuada a seguir. La definición de estos modelos de solicitud no aplican al alcance de este proyecto, ya que se va a manejar un modelo único de solicitudes cuya aprobación es emitida únicamente por el Gerente de IT, el cual tiene la potestad de definición financiera y corporativa en la organización, respecto a los temas de IT.

Paso 2080 ¿Aprobaciones requeridas?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

El soporte IT Nivel 1 debe verificar si la solicitud tiene a lugar una aprobación. Esto puede requerir coordinación con otros equipos de la organización, tales como: Gestión del Cambio, Gestión Financiera y Gestión de Seguridad de la Información, todos ellos realizados mediante el Gerente de IT, quien es el ente decisorio en el proceso de gestión de requerimientos. Si la aprobación es requerida, el soporte IT Nivel 1 continua con el proceso, de otra forma, va directo al paso 2120.

Paso 2090 Buscar las aprobaciones

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Enviar las solicitudes de aprobación al Gerente IT, solicitando que se notifique la autorización formal de nuevo al grupo de Soporte IT Nivel 1.

Paso 2100 ¿Aprobaciones obtenidas?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Verificar las aprobaciones o rechazos y asegurarse de que el expediente de solicitud de servicio se actualiza con todos los detalles pertinentes. Si la aprobación no se ha concedido continuar con el siguiente paso del proceso, de lo contrario ir al paso 2120.

Paso 2110 Informar al usuario de rechazo

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Con una aprobación de haber sido rechazada la solicitud de servicio ya no puede ser cumplida. Enviar una notificación al usuario de que las aprobaciones pertinentes no se han otorgado y que la solicitud de servicio será cerrado. Será entonces hasta el usuario en cuanto a si seguir o no la solicitud de servicio más allá.

Paso 2120 ¿Puede manejar la Mesa de Ayuda la solicitud?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

El modelo de solicitud determinará quién puede realizar las actividades de cumplimiento de la solicitud de servicio. Si Soporte en sitio Nivel 1 puede realizar estas actividades puede continuar con el siguiente paso, de lo contrario debe ir al paso 2150.

Paso 2130 Cumplir la solicitud de servicio

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Soporte IT Nivel 1 debe completar todas las actividades como se indica en el modelo de solicitud, así como asegurarse de que el registro de solicitud de servicio se actualiza con las actividades realizadas, para referencias futuras. Una vez diligenciados todos los otros campos en el registro de solicitud de servicio, si es necesario, puede continuar con siguiente paso. La siguiente lista muestra ejemplos de campos que pueden ser necesarios para completar el registro del cumplimiento de la solicitud en la herramienta de gestión de servicios:

- Estado
- Detalles de la solución (modelo de solicitud)
- Componente Afectado
- Clasificación
- Código Cierre

Paso 2140 ¿El usuario está satisfecho con el cumplimiento?

Responsable: Soporte IT Nivel 1

Consultar con el usuario por teléfono o por correo electrónico si la solicitud de servicio ha sido satisfactoriamente cumplida. Si el usuario no confirma, proporcionar un acuse de recibo en respuesta a la llamada de teléfono o correo electrónico, y se intentará contactar al usuario de nuevo. Es importante tener en cuenta que si el usuario no responde dentro del tiempo acordado, (esto normalmente se define en el Acuerdo de Nivel de Servicio), el registro de solicitud de servicio será cerrado. Si no está satisfecho con el resultado el requerimiento se volverá a analizar y el

proceso continuará en la etapa 2120, si no irá a la etapa 2160.

Paso 2150 Asignar al grupo relevante

Responsable: Soporte IT Nivel 1

El modelo de solicitud determinará quién puede realizar las actividades de cumplimiento de la solicitud de servicio. Una vez se pase el registro de la solicitud de servicio al grupo de soporte Nivel 2 correcto (Infraestructura o Aplicaciones) deben actualizarse los detalles de esta decisión en el registro. La siguiente lista muestra ejemplos de campos que pueden ser necesarios para ser completar el registro del cumplimiento de la solicitud en la herramienta de gestión de servicios:

- Estado
- Grupo de Soporte
- Detalles

Paso 2160 Revisión de solicitud de servicio y Cierre

Responsable: Soporte IT Nivel 1

El soporte IT Nivel 1 debe asegurarse de que todos los detalles han sido actualizados en el registro de solicitud de servicio y cierre del registro - esto se hace normalmente mediante el establecimiento del estado de la solicitud de servicio a cerrado.

Paso 3000 Tomar la solicitud de servicio

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Cada grupo de apoyo debe asegurar que los elementos nuevos que se les asignan son recogidos tan pronto como sea posible. En el caso de IT Gilat, la tarea de asignación de incidentes corresponde al mismo Soporte IT de Nivel 1, quienes al no encontrar la solución en los pasos anteriores del proceso, asignan el incidente y hacen el respectivo anuncio al grupo correspondiente.

Paso 3010 ¿Se ha canalizado al Grupo de Soporte correcto?

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

La información se revisará en esta etapa y se tomará la decisión de si ha llegado al grupo correcto. Si la persona que lo pasó no debería haber seleccionado este grupo de apoyo por alguna circunstancia en particular, o si hay una inaceptable falta de información que acompaña el incidente, rechazar esta solicitud de servicio estableciendo el estado correspondiente, (por ejemplo, a Rechazado) y luego el proceso continúa en la etapa 2150. Si se requiere el conocimiento de este grupo de expertos para evaluar a qué grupo de soporte debería ser enviado el registro, se volverá a asignar directamente al equipo correcto. Si el registro llegó al equipo de soporte (Infraestructura o Aplicaciones) correcto, el proceso continúa en el siguiente paso. La siguiente lista muestra ejemplos de campos que pueden ser necesarios para ser completar el registro del cumplimiento de la solicitud en la herramienta de gestión de servicios:

- Estado
- Grupo de Soporte requerido

- Información (razón para el rechazo o reasignación)

Paso 3020 Asignar a técnico adecuado

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Revisando los compromisos de trabajo y las competencias del resto del grupo se seleccionará la persona más adecuada para hacer frente a la solicitud de servicio. También puede ser necesario modificar el campo de estado para indicar que está actualmente en curso.

Paso 3030 Decidir cómo tratar la solicitud de servicio

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Revisando la solicitud de servicio se decidirá cómo manejarlo - esto puede incluir revisar el modelo de solicitud correspondiente para obtener orientación adicional sobre las actividades que deban llevarse a cabo con el fin de atender la solicitud.

Paso 3040 ¿Aprobaciones adicionales requeridas?

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

El modelo de solicitud podrá pedir que la aprobación deba ser obtenida antes de continuar (por encima de todas las aprobaciones que ya pueden haber sido obtenidos por Soporte IT Nivel 1). Si la aprobación se requiere para continuar con el proceso, así lo hará la siguiente etapa, de lo contrario, el curso seguirá hacia el paso 3070.

Paso 3050 Buscar las aprobaciones

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Enviar las solicitudes de aprobación al Gerente de IT, solicitando que se notifique la autorización formal de vuelta al grupo de apoyo Nivel 2 (Infraestructura o Aplicaciones).

Paso 3060 ¿Aprobaciones obtenidas?

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Intercalar las aprobaciones o rechazos y asegurarse de que el registro de la solicitud de servicio se actualiza con todos los detalles pertinentes. Si la aprobación se ha concedido, el proceso avanza hacia el siguiente paso, de lo contrario, se irá al paso 2110.

Paso 3070 Cumplir la solicitud de servicio

Responsable: Soporte IT Nivel 2 Infraestructura/Aplicaciones

Completando todas las actividades para asegurar el cumplimiento del requerimiento, el grupo resolutorio debe asegurarse de que el registro de la solicitud de servicio se actualiza con las actividades realizadas, para referencia futura. Se finaliza completando todos los otros campos en el registro de solicitud de servicio cuando sea necesario. La siguiente lista muestra ejemplos de campos que pueden ser necesarios para completar el registro del cumplimiento de la solicitud en la herramienta de gestión de servicios:

- Estado
- Detalles de la solución (modelo de solicitud)
- Componente Afectado
- Clasificación
- Código Cierre

6.2.2. Retos, factores críticos de éxito, riesgos y valor para el negocio de la gestión de requerimientos

Algunos de los beneficios claves del proceso de Gestión de Requerimientos se enuncian a continuación:

- Proveer acceso rápido y efectivo a los servicios estándar los cuales pueden ser usados por los funcionarios del negocio para incrementar su productividad.
- Reducción de la burocracia existente en el proceso actual de petición y recibo de servicios actualmente en operación.
- Centralizar el cumplimiento de requerimientos también incrementa el nivel de control sobre los servicios asociados. Esto puede potencialmente reducir costos.

Entre los riesgos y retos que implica la implementación de un proceso de requerimientos, pueden existir los siguientes:

- Definición clara de los tipos de requerimientos a ser manejados por el proceso.
- Establecer aplicaciones o capacidades de auto ayuda para los

usuarios, de manera que la carga de los soportes IT se aligere.

Finalmente, como parte de la observación del entorno de Gilat y de la experiencia de gestión de servicio en las diferentes compañías donde el grupo de trabajo labora, así como las sugerencias encontradas en los libros guía de ITIL⁶, tenemos los siguientes como factores críticos para una implementación de gestión de requerimientos exitosa:

- Lograr un acuerdo en los servicios que serán estandarizados y quiénes serán autorizados para solicitarlos.
- Publicación de los servicios como parte de un catálogo de servicios y lograr que el grupo de usuarios se ajuste al mismo, conociendo los servicios y evitando al máximo, mientras sea posible, los cambios significativos en las solicitudes realizadas.
- Lograr establecer un único punto de contacto para solicitar los servicios, esto es, la página Web creada para este fin.
- Implementar una herramienta de auto ayuda para proveer una interfaz frente al usuario que descongestione el nivel de requerimientos en los niveles 1 y 2 de Soporte IT.

⁶ Intermediate Qualification: Service Operation Lifecycle, FOX IT Ltd., 2010.

7. INDICADORES

A continuación se definen los indicadores, con los cuales se realizará el monitoreo, gestión y control del proceso que se generará dentro de este marco de investigación. Estos indicadores deben iniciar por la propia definición, la captura de datos, el análisis de la información que el indicador arroja y deberá finalizar con la ejecución de las actividades que sean requeridas para alcanzar los objetivos de un área o de toda la empresa.

La correcta planeación de estos indicadores requiere no solo la participación de los miembros del área de IT, sino de los aportes que los diferentes usuarios potenciales puedan realizar. Y como parte del objetivo principal de estos indicadores, se podrá definir, monitorear, controlar y gestionar la calidad de todos los servicios ofrecidos por IT.

7.1. Definición de indicadores a implementar

En la siguiente tabla se describirán los principales indicadores que GILAT deberá implementar para lograr el objetivo del punto anterior, en esta tabla se indican atributos como la unidad de medida, el responsable y la fórmula entre otros.

Las consideraciones a tener en cuenta para la correcta interpretación de los indicadores son las siguientes:

- Los mecanismos de control de estos indicadores deberán realizarse a través de la revisión mensual o según se indique en el siguiente cuadro,
- En caso de que se requiera realizar algún cambio o ajuste en la información, deberá ser validado con el responsable de cada indicador dentro del tiempo que así lo establezca la empresa.
- Dentro de las fórmulas, la palabra solicitudes hace referencia a incidentes o requerimientos.
- Para el cálculo de la fórmula se excluye el tiempo de ausencia o indisponibilidad del usuario e inicia tan pronto el servicio es aprobado.
- La herramienta que se utilice para el registro de la información, deberá registrar la cantidad total de usuarios que realizan solicitudes en un periodo de tiempo determinado, así como la cantidad de usuarios satisfechos e insatisfechos.

Nombre	Fórmula	Responsable	Frec.	Fecha de Medición	Tipo	Alertas		
Porcentaje de solicitudes resueltas dentro del período de tiempo definido en los ANS	$\frac{\# \text{ de solicitudes atendidas dentro del ANS}}{\# \text{ total de solicitudes que se debieron cerrar durante el periodo}} * 100$	Jefe de Infraestructura	Mensual	Ultimo día hábil del mes	Eficacia	<97%	>=97% <100%	= 100%
Porcentaje de solicitudes resueltas por Soporte IT Nivel 1	$\frac{\# \text{ de solicitudes cerradas por soporte nivel 1 del periodo actual}}{\# \text{ total de solicitudes abiertas en el periodo actual}} * 100$		Mensual	Ultimo día hábil del mes	Efectividad	<95%	>=95% <100%	= 100%
Porcentaje de requerimientos de servicios resueltos dentro del período de tiempo definido en los ANS	$\frac{\# \text{ de requerimientos de servicios atendidas dentro del ANS}}{\# \text{ total de requerimientos de servicio que se debieron cerrar durante el periodo}} * 100$		Mensual	Ultimo día hábil del mes	Eficacia	<97%	>=97% <100%	= 100%
Satisfacción de los usuarios con el nivel de servicio proporcionado en la gestión de incidentes	$\frac{\# \text{ de llamadas satisfactorias}}{\# \text{ total de llamadas recibidas durante el periodo}} * 100$		Mensual	Ultimo día hábil del mes	Eficiencia	<97%	>=97% <100%	= 100%
Satisfacción de los usuarios con los medios de comunicación que se les proporciona	$\frac{\# \text{ de usuarios satisfechos con los medios de comunicación}}{\# \text{ total de usuarios que realizan una Llamada durante el periodo}} * 100$		Quincenal	Ultimo día hábil del mes	Eficiencia	<90o7 %	>=90% <100%	= 100%

Tabla 5. Indicadores

7.2. Análisis de Estadísticas

Para realizar un adecuado análisis de los indicadores, GILAT S.A. E.S.P. debe asegurar que todos los requerimientos y/o solicitudes de los clientes y usuarios se gestionen y controlen a través de los indicadores relacionados en el punto anterior y de estos puedan generar las siguientes estadísticas, que a su vez permitirán aumentar la satisfacción de los usuarios y tomar acciones preventivas y correctivas en los casos en que sea necesario.

El éxito del análisis de las estadísticas permitirá usar dicha información para implementar los planes de mejora que sean requeridos dentro de la empresa. Sin este análisis y sin el compromiso de la alta dirección para ello, se seguirán presentando inconvenientes con los usuarios y clientes a pesar de contar con este procedimiento.

A continuación se realizará una explicación de cómo realizar el análisis de los indicadores para la administración, gestión y control de los servicios prestados por la empresa:

- Realizar un control semanal de los requerimientos abiertos y resueltos, para determinar si el usuario está siendo bien atendido o está satisfecho.
- Verificar que se generen las respectivas evidencias para el seguimiento y control de la información.
- Poner una meta en porcentaje de usuarios y clientes que se quejan. Si el porcentaje es superior a la meta establecida, se deberán generar las

alarmas y tomar las medidas correspondientes. Es importante recordar que la empresa siempre tendrá que enfocarse en la satisfacción del cliente interno.

- Medir las causas y consecuencias de la insatisfacción presentada por los clientes y usuarios, con esto se identificará el problema de raíz y así se generará el plan de acción para su solución.
- La empresa no deberá enfocarse solamente en el desempeño de un único servicio, debe analizar la información de todo en conjunto, es muy probable que de dicha integralidad se obtenga un adecuado plan causa raíz.
- Medir los indicadores de servicio técnico enunciados en el punto anterior con la frecuencia establecida y generar las evidencias que permita analizar la información y tomar las decisiones necesarias.
- Monitorear absolutamente toda la información generada desde los indicadores, especialmente aquella que evidencia insatisfacción en los clientes. Estos datos serán útiles en la construcción de los planes de mejoramiento continuo.
- Medir todo lo que se considere importante para un cliente y no para la empresa.

Para poder llevar a cabo las actividades anteriores, la empresa debe contar con los procesos, procedimientos, elementos y sistemas que le permitan determinar si el cliente está satisfecho o no y como incrementar la satisfacción de este.

Se deberán generar los siguientes gráficos para analizar la información:

7.2.1. Estado de incidentes

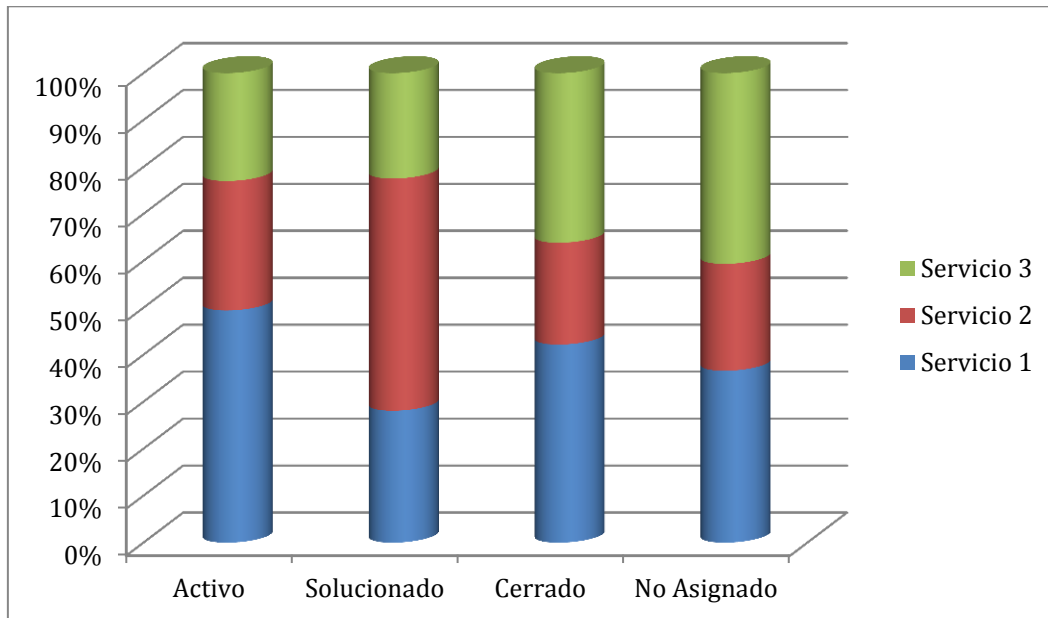


Figura 4. Estado de Incidentes

En el cuadro anterior se podrá identificar en primera instancia la cantidad de requerimientos o incidentes por cada uno de los servicios prestados en la empresa y sobre los cuales esta se enfocará para realizar la medición respectiva. De entrada esta información le entregará a las áreas de servicio y a la alta dirección un panorama general del estado actual de los incidentes generados.

7.2.2. Nivel de satisfacción del cliente

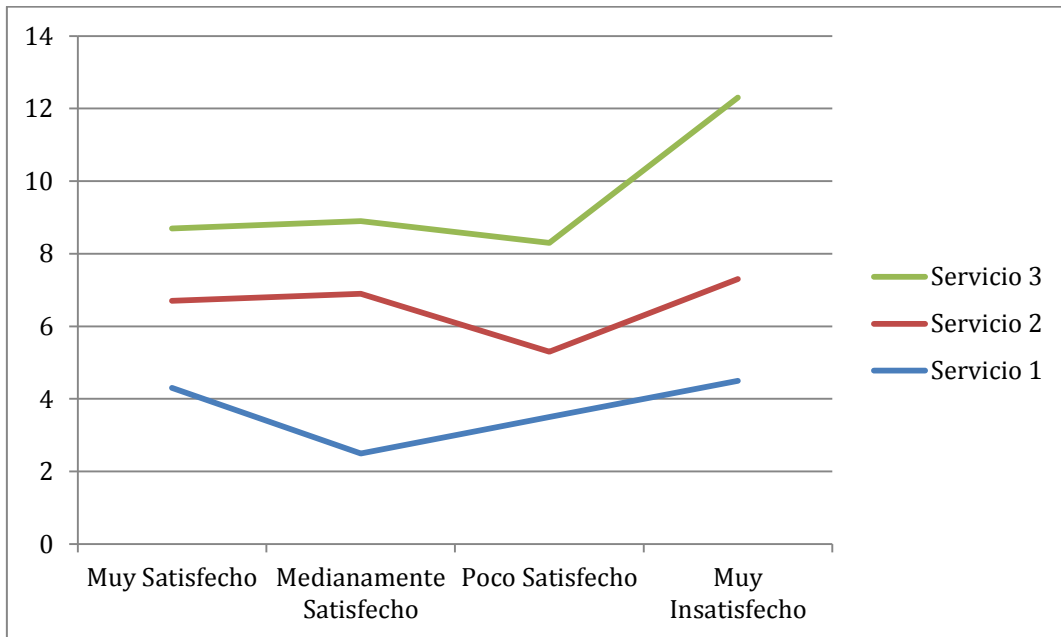


Figura 5. Nivel de Satisfacción del Cliente

Con el gráfico anterior se tendrá un panorama claro del porcentaje de clientes y usuarios satisfechos e insatisfechos con cada uno de los servicios prestados en la empresa, lo cual podrá permitir obtener información más detallada de los usuarios más críticos y así poder implementar los respectivos planes de mejora.

7.2.3. Incidentes Totales por Periodo

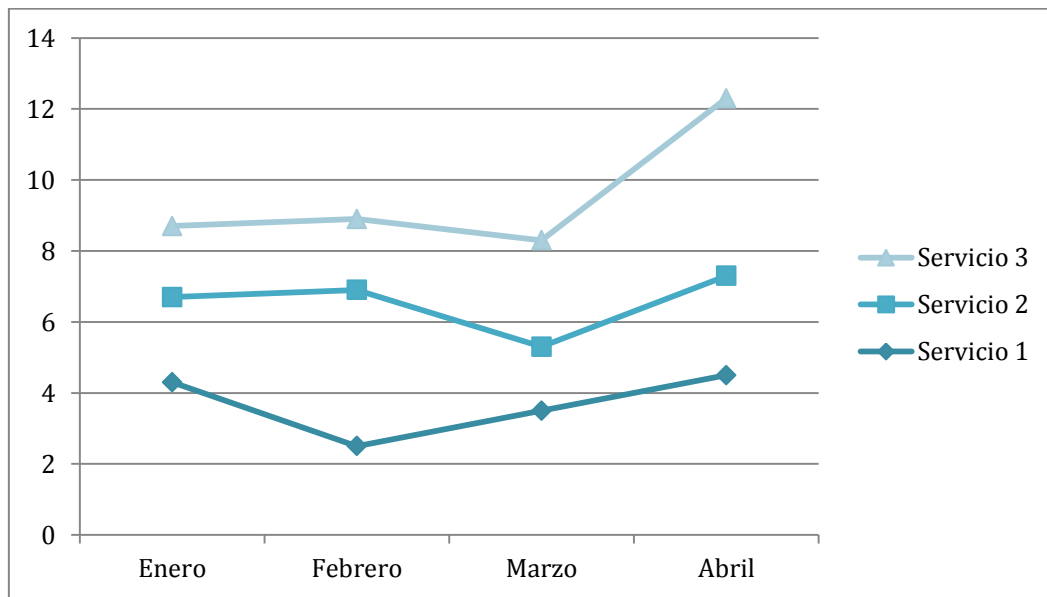


Figura 6. Incidentes Totales por Periodo

Con el gráfico anterior se podrá determinar la cantidad de incidentes que se abren por cada periodo establecido (puede ser diario, semanal, quincenal, mensual) y con el cual se podrán tomar acciones para disminuir aquellos que generen más impacto y así la empresa estará más delante de las necesidades de sus clientes y usuarios.

7.2.4. Incidentes Resueltos por Periodo

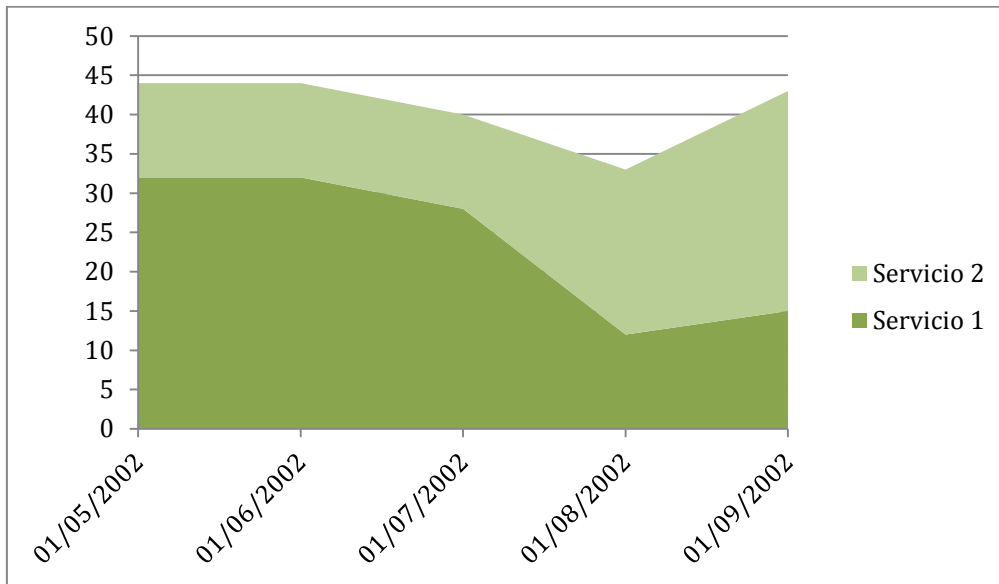


Figura 7. Incidentes Resueltos por Periodo

Con la estadística anterior, se podrá medir la efectividad de los ingenieros y/o profesionales que deben resolver los incidentes. Esto permitirá a la empresa poder tomar acciones preventivas y correctivas en los servicios que mayor índice de insatisfacción esté presentando.

7.2.5. Histórico de Nivel de Satisfacción

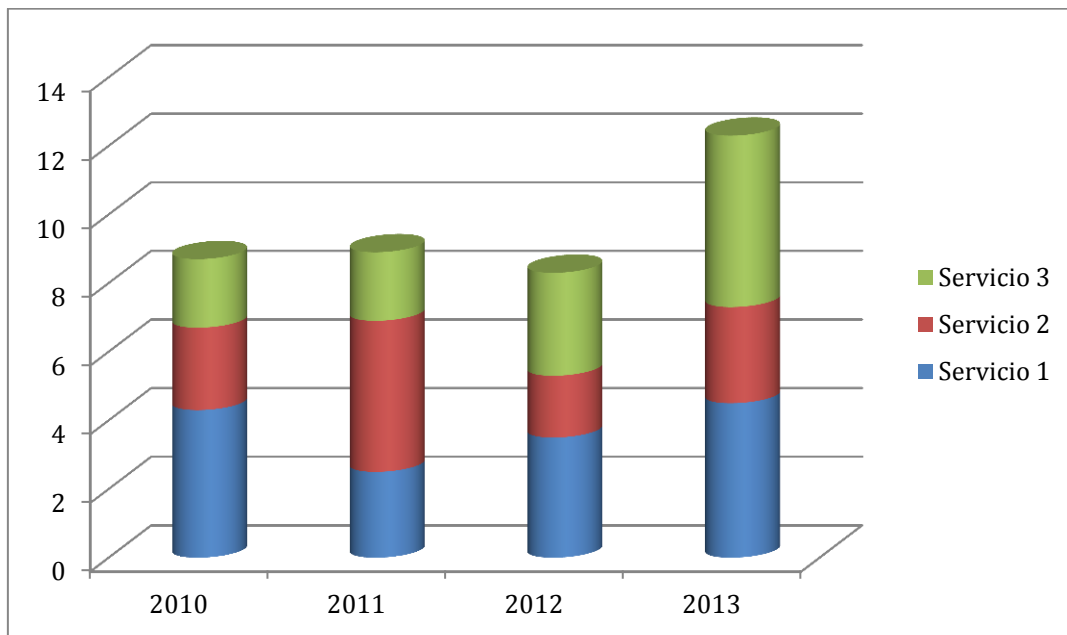


Figura 8. Histórico de Nivel de Satisfacción

Con el gráfico anterior la empresa podrá identificar como ha sido su nivel de atención y satisfacción hacia sus clientes en el periodo que esa defina (puede ser mensual, anual). Esto de primera mano permitirá conocer si la empresa ha sido efectiva o no, si los planes de mejora identificados han sido suficientes y cuál es el futuro que tendrá la empresa desde este aspecto. Con esta información se podrán generar planes a futuro y perspectivas sobre nuevos servicios o procesos que propenda por tener un cliente altamente satisfecho.

7.3. Implementación de los planes de mejoramiento

En la sección anterior se mencionó en casi todos los puntos y gráficos estadísticos de la implementación de los planes de mejora para corregir aquellos indicadores que están dando información poco alentadora para la empresa. Pues bien, a continuación se definirá el ciclo de vida que debe tener cualquier plan de mejora que se implemente dentro de la empresa:



Figura 9. Implementación del plan de mejoramiento

Los planes de mejoramiento permiten evidenciar lo que está ocurriendo de manera desafortunada dentro de la empresa y afianzar aquello que funciona correctamente. Dentro de los planes de mejoramiento se podrán identificar aquellos procesos, personas, tecnologías y políticas que son susceptibles de mejora y que permitirán a

la empresa lograr una productividad más alta y un posicionamiento mucho más fuerte dentro del mercado en el cual compite.

Si GILAT S.A. E.S.P. al realizar la medición de los indicadores y generar las evidencias en los gráficos estadísticos mostrados en las secciones anteriores, encuentra un inconveniente deberá implementar el respectivo plan de mejoramiento, de acuerdo con el ciclo mostrado en la Figura 9.

Es necesario que la empresa implemente un adecuado plan de mejora, puesto que el cliente es el factor más importante dentro de esta empresa, por lo tanto GILAT debe trabajar en función de satisfacer cada día más a sus clientes y usuarios.

8. COSTOS

A continuación se describirán los costos en los cuales GILAT deberá incurrir para hacer una realidad todos los lineamientos que se han ido describiendo durante la construcción de este procedimiento. Estos costos están expresados en términos de tiempo y recursos así como se muestra en la tabla siguiente:

Descripción	Tiempo (Horas)	Rol o Función
Gerente de IT	16	<ul style="list-style-type: none">○ Velar por el cumplimiento del proyecto de implementación y gestionar el alcance y el tiempo de ejecución del mismo.○ Asignar oficialmente los recursos que trabajar durante el proyecto.○ Definir los indicadores y reportes que se utilizarán para la gestión del mismo.
Jefe de Infraestructura	20	<ul style="list-style-type: none">○ Ejecución del proyecto, aseguramiento de la infraestructura requerida y su disponibilidad, así mismo deberán realizar un análisis de lo requerido en esta materia en la empresa.
Soporte IT N1 y N2	48 x N (Número de Soportes IT)	<ul style="list-style-type: none">○ Capacitación en la herramienta de Gestión de Servicios escogida por Gerencia IT.○ Velar por el adecuado soporte de la herramienta tan pronto esta esté en operación.○ Registrar en la herramienta toda la información requerida para obtener los respectivos indicadores y estadísticas.
Administrador de Redes	16	<ul style="list-style-type: none">○ Asegurar que la red esté disponible y capacitada para atender el tráfico requerido para la operación de la herramienta.
Administrador de Servidores	16	<ul style="list-style-type: none">○ Asegurar que los servidores y demás infraestructura estén disponibles tanto

		para la puesta en marcha como para la operación diaria.
Jefe de Aplicaciones	40	<ul style="list-style-type: none"> ○ Liderar el proyecto y asegurar que todos los recursos que participarán en este tendrán participación activa. ○ Realizar seguimiento a cada una de las actividades asignadas a cada recurso. ○ Velar porque las actividades y requerimientos pactados desde el inicio se cumplan. ○ Asegurar que los proceso de capacitación y adopción se lleven a cabo de la mejor manera.
Desarrolladores	40	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apoyar el proyecto en cuanto a los desarrollos de requerimientos que sean necesarios ○ Realizar pruebas integrales, funcionales y técnicas para garantizar que todo lo desarrollado cumple con las necesidades de la empresa.

Tabla 6. Recursos y tiempos

SUPUESTOS:

- Se parte del hecho que la herramienta ya fue adquirida por la empresa, por lo tanto este ítem no genera costo, así como los recursos, puesto que todos estos hacen parte de la nómina contratada de la empresa.
- Las horas definidas en esta proyección pueden variar de acuerdo con la cantidad de requerimientos funcionales y técnicos que se especifiquen.
- Para que el proyecto culmine con éxito todos los involucrados deberán participar activamente en los tiempos definidos en la tabla 6.

9. CONCLUSIONES

Durante el proceso para el desarrollo de esta propuesta de ruta de implementación para los procesos de Gestión de Incidentes y Requerimientos, la creación de un catálogo y sugerir unas herramientas para medir y controlar la operación de servicios de TI en Gilat, tuvimos algunas lecciones aprendidas y conclusiones para compartir finalizando el proyecto:

- La versión inicial de un catálogo de servicios fue creada exitosamente, y aunque el proyecto no tenía contemplada la ruta de implementación para un proceso de gestión de catálogo, en las recomendaciones se plasmó la necesidad de implementarlo en el futuro. El catálogo incluye 7 servicios y 19 subservicios que resumen toda la prestación de servicios tanto del área de Infraestructura como la de Aplicaciones.
- La definición de mapas de procesos para la Gestión de Incidentes y Requerimientos fue desarrollada siguiendo los lineamientos de ITIL V.3, pero atendiendo estrictamente a la situación actual y los requerimientos de negocio de Gilat. Los procesos fueron definidos según la teoría y su adaptación a las restricciones organizacionales de la empresa, plasmados en un mapa práctico y cada paso en ellos descrito detalladamente, designando las responsabilidades según los roles identificados en la organización de IT.
- Una vez determinados los ANSs con el negocio y detalles tan importantes como las horas de servicio, los dueños de los servicios, canales de atención, clientes y negocios involucrados en cada servicio, se diseñaron las métricas y los indicadores adecuados para que al gerente de IT y su grupo de jefes de

Infraestructura y Aplicaciones obtuviera de ellos información suficiente para estar al tanto del monitoreo de sus servicios y tomar decisiones en la brevedad que la operación lo requiera. Así mismo, se determinaron unas herramientas que permiten observar a partir del comportamiento de los indicadores, tendencias que sugieren a la operación posibles fallas y habilitarán para IT la detección de los problemas de mayor impacto al negocio.

- Todos los costos fueron definidos en términos de tiempo y horas hombre: los costos reales de la implementación de un proyecto de esta naturaleza pueden ser determinados en términos de ahorro y oportunidad para la organización, sin embargo es un aspecto fuera del alcance de este proyecto por sólo ser un procedimiento recomendado para la ruta de implementación. Sugerimos cuáles pueden ser los costos en tiempo y horas hombre de los recursos existentes en la organización de IT, sin embargo un análisis detallado de costos, ahorros y oportunidades producto de la implementación serán determinado en la fase de ejecución.
- Desarrollar un modelo para un proceso de Gestión de incidentes o uno de Gestión de Requerimientos en la operación sin un catálogo de servicios claro y entendible para todos los grupos involucrados es un reto mayor a plantear, dado que es la carta de navegación para decidir métricas, niveles de escalamiento, responsables y demás detalles importantes para lograr procesos enmarcados dentro de las mejores prácticas, debidamente comunicados a los clientes y usuarios.
- Cuando se avanza en la construcción de los modelos y mapas de procesos para Gestión de Incidentes y Requerimientos, se confirma que la

implementación de una Base de Datos de Gestión de Configuración (CMDB) se hace necesaria para monitorear exitosamente los componentes de un servicio, cualquiera que sea. No es del alcance de este proyecto el planteamiento de esta base de datos, sin embargo a manera de conclusión y recomendación, se hace indispensable su implementación para lograr determinar fácilmente la salud de los servicios que presta IT Gilat a la organización.

- De igual forma, durante el proceso de construcción de los modelos y mapas de procesos para la gestión de Incidentes y Requerimientos, la implementación de una mesa de servicio se torna crítica para asegurar que los flujos de trabajo de los procesos no se vean represados o presenten cuellos de botella innecesarios por la doble asignación de roles entre el grupo de IT. Una mesa de servicio le aportaría dinamismo y flexibilidad a la gestión de incidentes y requerimientos y le permitiría ser más eficiente, definida y clara para usuarios y para IT.
- La gestión de cambio que representa la introducción de estos dos procesos de Gestión de Incidentes y Requerimientos en la organización amerita que los conocimientos sobre mejores prácticas se afiancen al menos en los mandos tácticos y estratégicos de IT, esto es: asegurar una instrucción básica en ITIL para los jefes de infraestructura y el gerente de IT, de manera que pueda lograrse un cambio cultural desde la gerencia y sus colaboradores.
- El ejercicio de diseño de los procesos de gestión de incidentes y requerimientos para una organización permite concluir que el curso de los eventos más sano para la implementación de los mismos es la recolección de

requerimientos, la construcción de un catálogo acordado con el negocio, la construcción de un mapa de proceso ad-hoc para la organización y, como último paso en la planeación, escoger una herramienta basada en toda la información previa, de manera que se pueda encontrar un mejor equilibrio entre adaptación de la herramienta comercial a los procesos de negocio y adaptación de los procesos de negocio a una herramienta comercial.

- Una vez los procesos entren en funcionamiento oficial en el área de IT, y en realidad en toda la organización, el esfuerzo puesto en estandarizarlos y volverlos cada vez más parte de la cultura de los funcionarios y colaboradores debe provenir de la gerencia IT con un apoyo importante de los negocios, si IT quiere ver reflejadas en sus estadísticas la realidad de los servicios. Si no hay una gestión de cambio adecuada para la introducción de los procesos, se puede correr el riesgo de que el control deseado con las estadísticas e indicadores pueda fallar por falta de datos significativos y confiables, lo que puede llevar en el futuro a decisiones económicas perjudiciales para el área de IT.

10. RECOMENDACIONES

Las siguientes son las recomendaciones que el equipo de trabajo de este procedimiento tiene para GILAT S.A.:

- Definir con exactitud la triple restricción, es decir, alcance, costo y tiempo desde el inicio de la puesta en operación de este procedimiento, lo que le permitirá a la empresa, llevar con éxito el seguimiento y control del mismo y de la futura implementación.
- Asignar oficialmente las personas y recursos que trabajarán en el proyecto de implementación, revisando sus cargas de trabajo para no interferir en las labores diarias ni incurrir en incumplimientos dentro del proyecto.
- Generar la matriz de riesgos del proyecto para el seguimiento y control de las eventualidades que se puedan presentar.

11. BIBLIOGRAFIA

- Service Transition, Office of Government Commerce, the Stationary Office, 2007.
- Intermediate Qualification: Service Operation Lifecycle, FOX IT Ltd., 2010.
- ITIL 2007, <http://www.itil-officialsite.com/>
- ITIL (Infrastructure Technology Information Library)
- COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)
- CMMI (Capability Maturity Model Integration)
- ISO/IEC 20000, ISO 9000 (Estándares para desarrollar Servicios de Tecnología de Información fiables).