**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

E.A.P. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**MARCO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN ÁGIL DE INCIDENTES Y SOLICITUDES DE SERVICIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN BASADO EN LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ITIL**

**AUTOR**

Víctor Alonso Lliuya Villagaray

**ASESOR**

Gloria Helena Castro León

Lima - Perú

2017.

**CAPÍTULO I:**

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

* 1. **Antecedentes**

La gestión de servicios de tecnologías de la información ha estado presente desde el uso de recursos de tecnologías de la información para la satisfacción de alguna necesidad que presente cualquier organización.

Pero es a finales de los años 80, cuando motivados por la deficiente calidad de los servicios de tecnologías de la información, adquiridos por el gobierno británico; la CCTA (Central Computing and Telecommunications Agency) comienza con la formalización de la gestión de servicios de tecnologías de la información, con el desarrollo de ITIL, un conjunto de buenas prácticas, que servirían para encontrar la forma de mejorar continuamente los servicios reduciendo al mismo tiempo los costos de estos.

Con el transcurso de los años, ITIL ha pasado por diversas versiones y revisiones, llegando a ser hoy en día, como uno de los estándares de facto, para la gestión de servicios de TI.

Ahora, la implementación de los procesos que propone ITIL, trae consigo ventajas y desventajas; siendo las desventajas causadas por el grado de madurez de la organización o el rechazo al cambio organizacional que trae consigo, es por ello que se ha buscado la forma de hacer más ágil la gestión de los procesos que propone ITIL, para traer consigo una gestión ágil de servicios de Tecnologías de la Información.

Se tienen casos en donde se ha integrado algunas metodologías ágiles de gestión de proyectos como SCRUM, KANBAN, o DevOps y otras metodologías de proyectos como Prince2, con ITIL; para lograr una ágil implementación, despliegue y gestión de servicios de tecnologías de la información.

Casos como el de Noel Scott (2010), en donde propone el uso en conjunto de Prince2 e ITIL. En él, comprobamos en base a un eminente caso práctico real, el proyecto que le fue encargado al mismo Noel Scott para la gestión, ampliación y deslocalización de un nuevo centro de asistencia técnica dentro de una compañía, teniendo como resultados el éxito del proyecto, y las bondades que trae consigo el uso de dos metodologías para el soporte mutuo de estas.

O también casos como el de Guillermo Jiménez (2016), en dónde se propone la integración de ITIL y DevOps para el análisis de Incidencias en el desarrollo de Sistemas de TI y el de Andre Lino (2009) en dónde se propone mejorar los procesos de ITIL, teniendo como base el pensamiento Lean.

Hoy en día, no basta con tener una sola metodología para lograr tener una adecuada gestión, sino de varías metodologías, para que puedan darse el soporte mutuo para ciertos frentes que lo necesiten, es decir, aprovechando las ventajas que trae cada una para satisfacer las necesidades de una organización de bajo grado de madurez o con resistencia al cambio.

* 1. **Definición del Problema**

El bajo grado de madurez de una organización y resistencia al cambio organizacional, son los principales obstáculos para una correcta implementación de los procesos que proponen las buenas prácticas de ITIL, que, en algunos casos, puede terminar en el fracaso del proyecto.

En dichos casos se busca implementar y desplegar los procesos, poniendo énfasis en la documentación, en las condiciones contractuales con los proveedores, etc. Dejando de lado la importancia de la participación del equipo en el día a día, la rápida respuesta y adaptabilidad a los cambios que puedan ocurrir en la organización.

* 1. **Objetivos**

**1.3.1 Objetivo principal**

Desarrollar un marco de trabajo que permita tener una gestión ágil de Incidentes y Solicitudes de servicio de Tecnologías de la información.

**1.3.1 Objetivos secundarios**

* Analizar e identificar las brechas que tiene de la organización.
* Identificar el grado de madurez que tiene la organización para el desarrollo del marco de trabajo.
* Definir los procesos de acuerdo a las necesidades encontradas, que permitan un correcto despliegue del marco de trabajo.
* Analizar el comportamiento post-implementación de los procesos definidos en el marco de trabajo.
  1. **Justificación**

La implementación de procesos para la gestión de servicios de TI suele ser una actividad de suma complejidad, no sólo por la cantidad de procesos que se proponen en un marco de trabajo, como ITIL; sino por diversos factores, propios de la organización, que contribuyen a que la implementación de ITIL fracase.

Pero, no sólo se da el fracaso del proyecto durante la implementación, sino también durante la misma operación de estos procesos, que, si bien es cierto, fueron implementados correctamente; el aumento de la burocracia, documentación, aprobaciones, reuniones, hace que en el día a día, se tenga que optar por mejorar estos procesos, o en el peor de los casos, volver a cómo se operaba antes.

Por ello, se busca adaptar las ventajas que traen las metodologías ágiles para la gestión de proyectos, para cerrar algunas de las brechas que trae consigo ITIL, ante una organización de bajo grado de madurez sin muchos procesos documentados; con el fin de tener la base para que a largo plazo se tenga una Gestión Ágil de Servicios de TI.

* 1. **Alcances**
* Como se ha mencionado, el marco de trabajo propuesto ayudará a la organización en estudio, una ágil implementación y operación de procesos sin caer en las desventajas que trae ITIL.
* El marco de trabajo estará enfocado en hacer una mejora a los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Solicitudes de Servicio que propone ITIL.
* Análisis, implementación y puesta en marcha del marco de trabajo, así como también de los procesos propuestos, desplegados en una solución tecnológica de gestión de servicios de tecnologías de la información.

**CAPÍTULO II:**

**MARCO TEÓRICO**

**2.1 ITIL**

ITIL es una librería de buenas prácticas, nacida en el gobierno británico, a finales de los años 80.

Es el marco y fuente de buenas prácticas en la gestión de servicios de TI. Es usado por organizaciones a nivel mundial, para establecer y mejorar las capacidades de la gestión de servicios de TI.

ITIL está compuesto por 5 publicaciones, que detallan las etapas por las cuales pasará el desarrollo de un servicio, desde su concepción, pasando por su implementación y mejora continua.

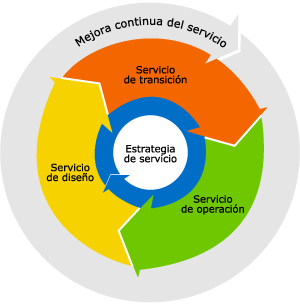


Fig Ciclo de vida del Servicio, según ITIL v3

**2.1.1 Estrategia del servicio**

Esta fase tiene como finalidad determinar, qué servicios serán los que se van a entregar, identificando la necesidad de la organización.

La Estrategia del servicio proporciona una orientación sobre cómo diseñar, implementar y poner en práctica la gestión de servicios, no sólo como un conjunto de capacidades; sino también como un activo estratégico para una organización.

Algunos procesos de esta fase:

* Gestión Financiera
* Gestión del Portafolio de Servicios
* Gestión de la Demanda

**2.1.2 Diseño del servicio**

Esta fase tiene como finalidad diseñar los posibles servicios que se puedan incorporar al catálogo de servicios. En el diseño del servicio, se identifica las necesidades y/o requerimientos del cliente, así mismo se determina si se cuenta con los recursos y capacidades para entregar el servicio adecuadamente.

Algunos procesos de esta fase:

* Gestión del Catálogo de Servicios
* Gestión de Niveles de Servicios
* Gestión de la Disponibilidad
* Gestión de la Capacidad

**2.1.3 Transición del servicio**

Esta fase provee una guía para el desarrollo y la mejora de las capacidades para realizar la transición de servicios nuevos y/o modificados hacia la operación, controlando los riesgos fallas e interrupciones que se podrían presentar.

La idea de esta fase es disminuir los riesgos que genera el cambio, reduciendo el impacto que podría originar.

Algunos procesos de esta fase:

* Gestión de la Configuración y Activos
* Gestión del Cambio
* Gestión del Conocimiento
* Planificación y Apoyo a la Transición

**2.1.4 Operación del servicio**

Esta fase provee las buenas prácticas para la gestión de la operación del servicio. Incluye guías para lograr la efectividad y la eficiencia en la entrega y soporte de servicios, asegurando asi la entrega continua del valor para el cliente.

Algunos de sus procesos son:

* Gestión de Incidentes
* Gestión de Eventos
* Gestión de Solicitudes de Servicio o requerimientos
* Gestión de Problemas

**2.1.5 Mejora Continua del Servicio**

En esta fase provee las guías para crear y mantener el valor para los clientes, a través del ciclo de vida del servicio.

Trata de mantener el valor para los clientes, mediante la evaluación y la mejora continua de la calidad de los servicios entregados.

**2.1.6 Conceptos Relevantes**

**2.1.6.1 Gestión de Incidentes**

**2.1.6.2 Gestión de Solicitudes de Servicio o Requerimientos**

**2.2 Modelo de Madurez de ITIL**

ITIL propone un modelo de madurez, para la evaluación de los procesos dentro de una organización. Estos niveles están alineados a lo propuesto por CMMI (Modelo de Capacidad y Madurez, por sus siglas en inglés) y Cobit.

Los niveles propuestos son:

* Nivel 1 o Inicial
  + Hay poco compromiso de gestión.
  + No existe gobernabilidad de procesos o funciones.
  + No hay visión definida.
  + Las actividades responden sólo reactivamente a los desencadenantes apropiados; No hay proactividad.
  + No hay dirección estratégica; Las actividades no están coordinadas con poca o ninguna consistencia.
  + Existen pocos procedimientos, si los hay, documentados.
  + No hay definición de roles procesales o funcionales.
  + El desempeño de las actividades varía de acuerdo a quién las realiza.
  + Hay poca o ninguna automatización de cualquier actividad.
  + Se conservan pocos registros, si los hay, de rendimiento.
  + No hay un procedimiento formal para realizar mejoras.
  + Las personas que realizan el papel reciben poco entrenamiento más allá del aprendizaje en el trabajo.
* Nivel 2 o Repetible
  + Existe cierto compromiso de gestión.
  + Las actividades cuentan con recursos formales.
  + Se definen metas y objetivos.
  + El alcance del proceso o función y sus interfaces con otros procesos dependientes o
  + Funciones se definen y acuerdan.
  + Existen procedimientos pero pueden no estar completamente documentados.
  + Los procedimientos generalmente se siguen, pero varían de persona a persona y equipo a equipo.
  + Las personas que realizan las actividades tienen las habilidades, experiencia, competencia y
  + Desempeñar su papel
  + Los roles son reconocidos, aunque no estén formalmente definidos
* Nivel 3 o Definido
  + El compromiso de gestión es visible y evidente.
  + Las actividades cuentan con los recursos adecuados, aunque ocasionalmente y en circunstancias inusuales,
  + Puede ser inadecuado.
  + Comienza a centrarse en el funcionamiento proactivo, aunque la mayoría del trabajo sigue
  + reactivo.
  + Los documentos importantes tienen numeración de versión y están sujetos a control de cambios.
  + Los procedimientos y las instrucciones de trabajo están documentados y actualizados.
  + Las actividades se realizan con un grado razonable de coherencia.
  + Los resultados son cada vez más predecibles y suelen satisfacer las necesidades de las partes interesadas.
  + Las variaciones entre personas y equipos que realizan las actividades son mínimas.
  + Los roles son formalmente reconocidos, definidos y asignados
* Nivel 4 o Gestionado
  + El proceso o la función y las actividades asociadas son robustas y rara vez no funcionan como planificado.
  + La organización ha considerado lo que podría interrumpir los servicios y establecer medidas para Eliminar o reducir su impacto.
  + Hay un único propietario del proceso responsable de todos los sitios dentro de la organización.
  + Hay fondos para invertir y recursos disponibles para prevenir fallas o reducir el rendimiento.
  + La documentación del proceso es consistente (basada en una plantilla de proceso estándar) e incluye la Política, propósito, objetivos, procedimientos, roles y métricas.
  + La documentación está protegida contra cambios no autorizados, almacenados centralmente y respaldados.
  + Las actividades se llevan a cabo de una manera muy consistente con sólo raras excepciones.
  + La mayoría de las actividades que se pueden automatizar son automatizadas.
  + El entrenamiento de actualización y las actualizaciones se dan antes de que cambie un procedimiento o actividad.
  + Las relaciones interprocesos y las dependencias se reconocen plenamente y se incorporan activamente.
  + Existe una definición clara y documentada de los niveles de autoridad para cada función.
  + Las matrices de habilidades o su equivalente se utilizan para validar las capacidades de las personas.
  + Los cambios en los procedimientos rara vez fallan o tienen consecuencias inesperadas
  + Hay una medición y una revisión periódicas de la eficacia del proceso y de la perspectiva del cliente.
  + Las métricas y las mediciones se usan para evaluar el desempeño del proceso contra el proceso acordado
  + Se establecen umbrales que generan alertas de advertencia si se alcanza un umbral para que la acción
  + Pueden ser tomadas antes de que los servicios sean afectados.
  + Las interfaces y dependencias de procesos y procedimientos se reconocen, documentan.
  + Las actividades de proceso y las responsabilidades que abarcan más de un equipo están sujetas a un Nivel de escalamiento.
  + Las actividades se realizan de forma transparente a través de interfaces funcionales tanto interna como externamente.
  + El propietario del proceso completa las revisiones periódicas del proceso y las revisa con las partes interesadas para validar la eficacia continua.
* Nivel 5 u Optimizado
  + Todas las actividades están sujetas al control de la gestión, la gobernanza y el liderazgo.
  + Las actividades se realizan de manera consistente y confiable en todas las áreas de la organización en las que son usados.
  + Se buscan activamente, se registran, priorizan e implementan mejoras de procesos, basadas en El valor para el negocio y un caso de negocio.
  + Los planes se basan, cuando sea apropiado, en consideraciones de negocios y servicios.
  + Las mediciones y las mediciones se utilizan para evaluar la eficacia y la calidad del proceso.
  + Las medidas, el seguimiento, las revisiones, las alertas y los informes son parte de un compromiso de mejora continua
  + La planificación y las actividades de TI se integran con los planes y actividades empresariales
  + Existe una comunicación regular entre el proveedor de servicios y sus partes interesadas para Que los servicios y las actividades siguan siendo pertinentes y eficaces.

**2.3 Lean IT**

La Lean IT Association define Lean IT como:

“La extensión de los principios de Lean Manufacturing y Lean Services para el desarrollo y gestión de procesos y servicios de tecnologías de la información. Tiene como meta principal es mejorar el valor entregado por las organizaciones de TI para sus clientes y profesionalismo del personal de TI”.

Es decir, Lean IT se enfoca en mejorar los procesos de TI, el personal de TI y a las propias tecnologías de la información para poder entregar más valor a sus clientes.

La esencia de Lean es entregar valor a sus clientes, y mejorar la habilidad de realizar esto, removiendo el desperdicio de un sistema que genera valor.

No se trata de una metodología, ni un compendio de buenas prácticas ([como ITIL](http://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library)), es algo más. **Una filosofía, una forma de pensar y actuar** basada en escuchar “la voz del cliente”, en la aportación de todas las personas de la organización para ver al cliente como centro y razón de ser de todas las actividades que se desarrollan.

Lean IT, está regido por los siguientes principios:

* Valor
  + Es definido por el cliente y representa los requerimientos que el cliente tiene con respecto al producto o servicio entregado.
* Flujo de valor
  + El valor es entregado a través de un flujo de valor, es un proceso end-to-end que es activado por el cliente, donde se asegura que el valor que se requiere, sea tan rápido como sea posible.
  + Está compuesta por actividades y tareas usadas para llevar a cabo un producto o servicio.
* Fluidez
  + Para que un flujo de valor, entregue valor, debe de tener fluidez, esto quiere decir, que las actividades por las que está compuesta, deben de tener el mínimo de interrupciones. Es aquí donde se busca eliminar los desperdicios, o actividades que no generan valor.
* Extracción
  + Tener los productos adecuados, para el cliente adecuado en el momento adecuado, es decir: Justo a Tiempo.
* Perfección
  + Con este principio, Lean busca que cada actor del flujo de valor, conozca su tarea, y requerimientos de calidad asociados.

**2.4 Gestión Ágil de Proyectos**

La gestión ágil de proyectos es un enfoque iterativo e incremental para planificar y guiar los procesos del proyecto.

Un proyecto ágil se completa en pequeñas secciones llamadas iteraciones. Cada iteración es revisada, validad y criticada por el equipo del proyecto, que puede incluir representantes de la empresa cliente, así como empleados. Los conocimientos adquiridos a partir de la crítica de una iteración se utilizan para determinar cuál debe ser el siguiente paso en el proyecto.

El principal beneficio de la gestión de proyectos ágiles es su capacidad para responder a los problemas que puedan surgir a lo largo del transcurso del proyecto. Hacer un cambio necesario para un proyecto en el momento adecuado puede ahorrar recursos y, en última instancia, ayudar a entregar un proyecto exitoso a tiempo y dentro del presupuesto.

No necesariamente la gestión ágil de proyectos, es netamente para el desarrollo de software, puede aplicarse a diversas industrias.

**2.4.1 Manifesto Ágil**

**2.3 Gestión Lean de Servicios de TI**

**Bibliografía**

[1] Axelos Global Best Practice, ITIL Madurity Model (2013).

[2] Lean IT Association, Lean IT Foundations (2014).

[3] Axelos Global Best Practice, Using ITIL® and PRINCE2® Together (2010).

[4] Van Haren Publishing, Foundations Of ITIL (2012).

[5] Guillermo Jiménez Marco, DevOps, la nueva tendencia en el desarrollo de sistemas TI, un caso práctico en el análisis de incidencias de software (2016)