

# **Análisis de servicios básicos de la gestión de servicios de TI basados en ITIL**

***Miguel Ángel Echeverría Hernández***

Universidad de la Salle Bajío

*mykelo1@gmail.com*

***Patricia Galván Morales***

Instituto Tecnológico de Celaya

*patricia.galvan@itcelaya.edu.mx*

***Jorge Luis López Martínez***

Instituto Tecnológico de Celaya

*jorgellm@hotmail.es*

***Viridiana Omaña Silva***

Instituto Tecnológico de Celaya

*viridiana.omana@itcelaya.edu.mx*

## **Resumen**

El presente artículo representa la propuesta de presentar la estrategia del servicio del área de *Operación y Servicios* del Departamento de Centro de Cómputo del Instituto Tecnológico de Celaya, como una forma de proponer la estandarización de algunos de los servicios más representativos de las Tecnologías de Información (TI) de los Institutos Tecnológicos del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

## **Introducción**

El Instituto Tecnológico de Celaya (ITC) es una institución que tiene como misión principal generar estudiantes altamente competitivos en la industria y sociedad en general, para lograr esta misión se tienen que considerar muchos componentes importantes como base fundamental para alcanzar el objetivo deseado, uno de estos

componentes y que actualmente está vigente es la norma ISO9000:2008, esto ha permitido al Instituto tener procesos más definidos y efectivos, parte de las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO del inglés *International Organization for Standardization*) es la mejora continua, esto es algo fundamental para pulir los procesos actuales, además de lograr el soporte tecnológico pertinente que permitan contribuir en los tiempos de respuesta.

La Institución cuenta con varias áreas de servicio, todas con su procesos definidos y registrados en el sistema de calidad, pero mucha de la gestión y administración de estos se lleva a cabo de manera manual y esto resta efectividad a la ejecución de los mismos, también es necesario mejorar y actualizar la gestión de otros servicios para la gestión de la infraestructura de tecnologías de la información en el ITC y que nos permitan medir:

- Eficiencia del servicio
- Calidad de los conocimientos técnicos de los ejecutantes que los realizan
- Satisfacción del cliente
- Seguimiento y control de la orden de servicio
- Efectividad del servicio
- Tiempos de respuesta

Se sabe que la norma ISO9000 en general, es excelente en la organización y definición correcta de los procesos, así como en el monitoreo y control de estos, pero en cuestiones de Tecnología, pero posiblemente no tenga bien definidas las estrategias que se podrían implementar para mejorar los servicios de tecnología, debido a las necesidades de cada institución que las aplica, es por esto que la propuesta de este proyecto va enfocada a alinear los procesos ya definidos en el departamento de Centro de Cómputo (CC), con el soporte técnico a los procesos de la “Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información”, frecuentemente abreviada ITIL (del inglés *Information Technology Infrastructure Library*) implicados en la gestión de la infraestructura TI y sus relaciones, los cuales a su vez deberán estar soportados por

una adecuada infraestructura tecnológica que permita hacer más eficiente el servicio reduciendo tiempos de respuesta y mejorando la satisfacción del cliente.

El departamento de Centro de Cómputo es el punto de contacto Institucional para la atención de mantenimiento preventivo, instalación de software, configuración de equipo de cómputo, entre otras actividades, es por lo tanto imprescindible que para todo esto se considere lo siguiente:

- Los servicios que se ofrecen sean fácilmente accesibles para los usuarios mediante una herramienta tecnológica robusta que además permita de manera automatizada tener un seguimiento y control de los servicios realizados.
- Ofrecer un servicio de calidad consistente y homogénea.
- Mantener oportuna y puntualmente informados a los usuarios el estatus de la solicitud de servicio.
- La herramienta tecnológica apoyará en la generación de informes de rendimiento del personal del departamento de soporte técnico.
- Disminución de tiempos de respuesta de cada servicio.
- Registro centralizado de toda la información generada por el área, lo cual permitirá evidenciar el trabajo realizado a detalle.

## **Justificación**

El Instituto Tecnológico de Celaya cuenta con poco más de mil equipos de cómputo distribuidos en sus dos campus, entre laboratorios para alumnos, y personal docente y no docente que labora dentro de diferentes departamentos y áreas del Instituto, por lo cual resulta bastante complicado para el Centro de Cómputo brindar todos sus servicios de manera oportuna.

Por lo cual, se ha tomado la decisión de analizar la implementación de un estándar de calidad orientado a mejorar los procesos de servicio que ofrece a la Institución, para llevar a cabo la implementación de las normas de gestión de la infraestructura de Tecnologías de la Información en el ITC.

Con esto se pretende definir y alinear los procesos de los servicios de cómputo del ITC para mejorar la calidad de los servicios que se proveen y continuar con el proceso de mejora continua que se ha comprometido bajo la norma ISO 9000:2008.

## **Acerca de ITIL**

ITIL documenta las mejores prácticas para la administración de servicios de TI. La filosofía ITIL está basada en la administración de servicios desde el punto de vista del negocio, y ha crecido en la medida en la que los negocios dependen de la tecnología y buscan la mejor forma de aprovechar sus recursos humanos y tecnológicos. ( TSO (The Stationery Office), 2007)

ITIL a partir de su versión 3 cubre cada escenario del ciclo de vida de los servicios que son:

- Estrategia del servicio: desarrollo e implementación de la administración del servicio como recurso estratégico.
- Diseño del servicio: diseño de servicios apropiados a la organización incluyendo arquitectura, procesos, políticas y documentos cubriendo las necesidades actuales y futuras.
- Transición del servicio: desarrollo y mejora de capacidades para la transición de servicios nuevos o mejorados para la producción.
- Operación del servicio: en esta fase de debe de lograr efectividad y eficiencia al proveer y soportar los servicios, para asegurar el valor del servicio a los clientes.
- Mejora Continua del Servicio: es la fase de la mejora de los servicios en operación, manteniendo o mejorando el valor del servicio a los clientes.

En la figura 1 se presenta el conjunto de funciones y actividades por etapas de ITIL v3, mismas que se han explicado en los párrafos anteriores.

## **Determinación de los Principales Procesos y Actividades**

En este apartado se describirán las actividades realizadas para poder recopilar y analizar los procesos actuales de servicio dentro del área de *Operación y Servicios* del

Centro de Cómputo del ITC, para cubrir la primera fase de la Metodología ITIL (Estrategia del Servicio). (TSO (The Stationery Office), 2007).

<p><b><u>ESTRATEGIA DEL SERVICIO</u></b></p> <p>Representa las políticas y los objetivos.</p> <p>Modelar y planear servicios que tienen una utilidad y garantía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia del Servicio</li> <li>• Gestión Financiera</li> <li>• Gestión del Portafolio de Servicios</li> <li>• Gestión de la Demanda</li> </ul>	<p><b><u>DISEÑO DEL SERVICIO</u></b></p> <p>Servicios de alta calidad, rentables y consistentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del Catálogo de Servicios</li> <li>• Gestión de Niveles de Servicio</li> <li>• Gestión de la Capacidad</li> <li>• Gestión de la Disponibilidad</li> <li>• Gestión de la Continuidad de Servicios de TI</li> <li>• Gestión de la Seguridad de la Información</li> <li>• Gestión de Suplidores</li> </ul>
<p><b><u>TRANSICIÓN DEL SERVICIO</u></b></p> <p>Transición de servicios nuevos y modificados en operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación y Soporte de la Transición</li> <li>• Gestión de Cambios</li> <li>• Gestión de Activos de Servicio y Configuraciones</li> <li>• Gestión de Entrega y Despliegue/ Implementación</li> <li>• Validación del Servicio y Pruebas</li> <li>• Evaluación</li> <li>• Gestión del Conocimiento</li> </ul>	<p><b><u>OPERACIÓN DEL SERVICIO</u></b></p> <p>Una de las tres fases progresivas que representa el cambio y la transformación para conseguir efectividad y eficiencia en la entrega de los servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de Eventos</li> <li>• Gestión de Incidentes</li> <li>• Cumplimiento de Solicitudes</li> <li>• Gestión de Problemas</li> <li>• Gestión de Accesos</li> </ul> <p>Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Servicio al Usuario</li> <li>• Gestión Técnica</li> <li>• Gestión de Operaciones de TI</li> <li>• Gestión de Aplicaciones</li> </ul>
<p><b><u>MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SERVICIO</u></b></p> <p>Representa el aprendizaje y la mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de Mejora de Siete Pasos</li> </ul>	

Fuente: (TSO (The Stationery Office), 2007).

Figura 1. Funciones y actividades por etapas de ITIL v3.

## **Procesos Actuales de Servicio**

A continuación se establecen los principales Procesos de Servicio que realiza el área de *Operación y Servicios* del Centro de Cómputo del ITC, describiendo las actividades que se ejecutan para brindar dichos Servicios.

### *Procedimiento para el Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de la Infraestructura y Equipo.*

Con base en la información recopilada en la documentación del área de Sistema de Gestión de Calidad del ITC, Referencia a la Norma ISO 9001:2008 6.3, 6.4, con número de Folio ITC-AD-PO-001, Revisión número 7; a continuación se describen las actividades para realizar los Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo que brinda el área de *Operación y Servicios* del Centro de Cómputo del ITC.

#### Propósito

Mantener la Infraestructura y equipo del Instituto Tecnológico de Celaya en condiciones para lograr la conformidad con los requisitos del Servicio Educativo.

#### Alcance

Este procedimiento es aplicable para cubrir el servicio de mantenimiento de la Infraestructura y Equipo del Instituto Tecnológico.

#### Políticas de Operación.

- Los Jefes de los Departamentos de Recursos Materiales y Servicios, Mantenimiento de Equipo y/o Centro de Cómputo en el Instituto Tecnológico, junto con el Jefe del área, realizan la verificación de la Infraestructura y equipo semestralmente.
- Los Jefes de los Departamentos de Recursos Materiales y Servicios, Mantenimiento de Equipo, Centro de Cómputo en el Instituto Tecnológico, reciben de los Departamentos correspondientes, la solicitud de mantenimiento que éstos requieran.
- Los Jefes de los Departamentos de Recursos Materiales y Servicios, Mantenimiento de Equipo, y/o Centro de Cómputo en el Instituto Tecnológico,

elaborarán un Programa de Mantenimiento Preventivo de la Infraestructura y Equipo, que será considerado en el respectivo PTA, APOA y POA Departamental para la administración de los recursos correspondientes.

- Los Jefes de los Departamentos de Recursos Materiales y Servicios, Mantenimiento de Equipo, Centro de Cómputo en el Instituto Tecnológico, de acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles de la Institución, realiza internamente o a través de proveedores evaluados y seleccionados, el mantenimiento Preventivo y/o Correctivo según sea el caso, de la infraestructura y equipo que lo requiera de manera inmediata, usando la solicitud de mantenimiento ITC-AD-PO-001-02.
- Se considerará Mantenimiento Preventivo todo aquel que se realice de acuerdo al Programa de Mantenimiento Preventivo, y Mantenimiento Correctivo todo aquel que se realice de acuerdo a una solicitud de servicio de mantenimiento debido a una contingencia fuera del Programa correspondiente que requiere atención inmediata y que afecta la prestación del servicio.
- Conforme a la estructura orgánica del Instituto Tecnológico es facultad de la Dirección del Instituto Tecnológico reasignar este procedimiento al Departamento que considere preste el servicio. En el caso de no contar con los Departamentos correspondientes para la realización del mantenimiento por área específica.
- Al elaborar el programa de mantenimiento preventivo y atender los mantenimientos correctivos que se soliciten, se deberá priorizar la distribución presupuestal de los recursos, para aquellas áreas que impactan directamente en el logro de la conformidad con los requisitos del servicio educativo, por ejemplo: aulas, laboratorios, talleres, salas y equipos audiovisuales, Centro de Información, sanitarios entre otros.
- En el caso de hardware, material y equipo didáctico del Instituto Tecnológico deberán realizar sus solicitudes de mantenimiento a los CRODES.
- Es responsabilidad del Instituto Tecnológico cubrir los gastos de operación para realización del mantenimiento prestado por los CRODES.

### Diagrama del procedimiento

En este diagrama podemos ver el ciclo de vida del Servicio de Mantenimiento, abarcando ambos casos: Correctivo y Preventivo (ver figura 2).

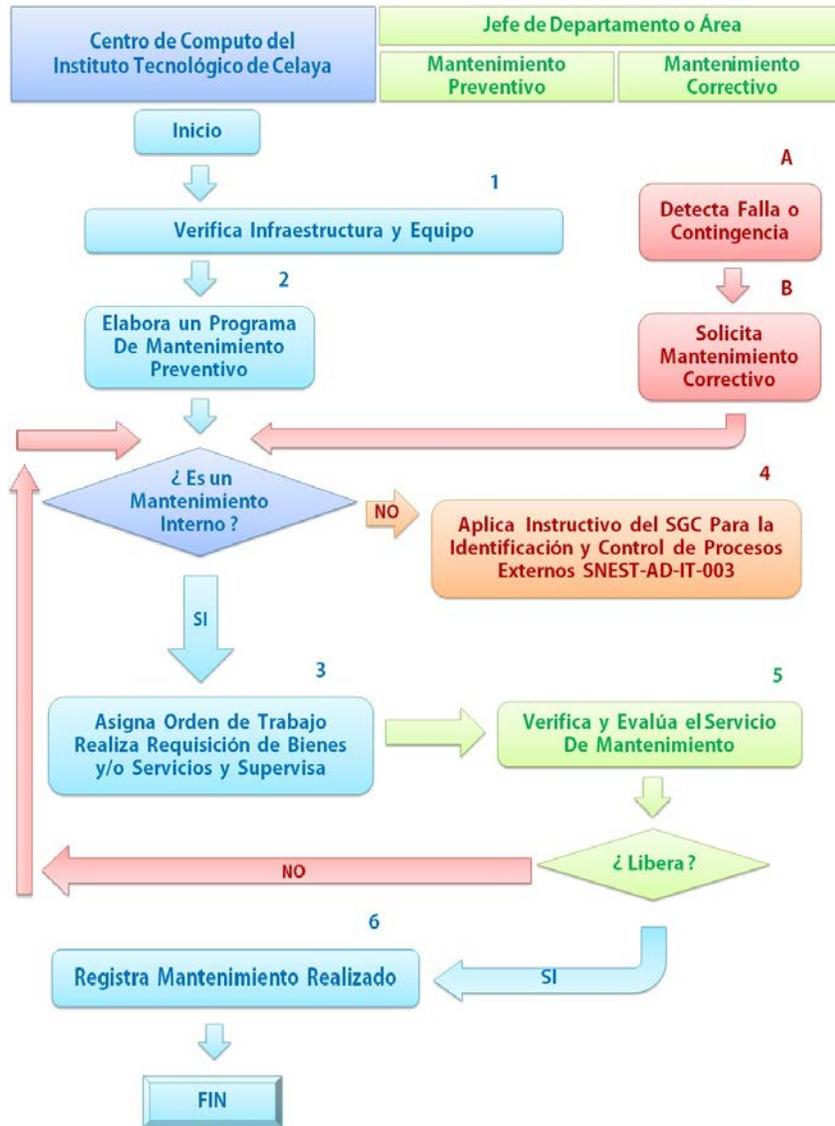


Figura 2. Diagrama del procedimiento institucional (Fuente propia).

## Análisis y Recomendaciones de los Procesos de Servicio Actuales

La recopilación de información acerca de los Procesos de Servicio Actuales dentro del Área de Operaciones y Servicios del Centro de Cómputo del ITC no se limitó a la

documentación del Área de Sistema de Gestión de Calidad del ITC, sino que además se llevó a cabo una retroalimentación con todos los integrantes que laboran en el Área de Operaciones y Servicios para poder definir algunas ambigüedades y dudas surgidas en el transcurso de la recopilación de información, llegando a las siguientes recomendaciones y definiciones.

## **Mantenimiento Preventivo del Software**

Se considerará Mantenimiento Preventivo todo aquel que se realice de acuerdo al Programa de Mantenimiento Preventivo:

- El Área de Operaciones y Servicios realiza un recorrido con el fin de verificar la infraestructura y equipo de manera periódica cada semestre.
- Se evalúan los espacios y equipos que necesitan mantenimiento.
- Con base en la lista de verificación de infraestructura y equipo, y las solicitudes recibidas se elabora el Plan de Mantenimiento Preventivo de Software, teniendo como prioridad la distribución presupuestal de los recursos, para aquellas áreas que impactan directamente en el logro de la conformidad con los requisitos del servicio educativo.
- Determinar si el mantenimiento es interno o externo.
- Se asigna la Orden de Trabajo, se realiza la Requisición de Bienes y/o Servicios y se supervisa la ejecución de la Orden de Trabajo.
- De acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles de la Institución, se realiza internamente o a través de proveedores evaluados y seleccionados el Mantenimiento Preventivo.
- Se verifica y evalúa el Servicio de Mantenimiento, si no se cumplió satisfactoriamente el Mantenimiento, se retorna a la elaboración de un nuevo Plan de Mantenimiento Preventivo, tomando en cuenta los resultados de la Evaluación del Servicio de Mantenimiento.
- Al haber cumplido satisfactoriamente el Mantenimiento, se lleva a cabo el Registro de Mantenimiento Realizado y termina el Proceso de Mantenimiento Preventivo.

## **Mantenimiento Correctivo del Software**

Se considera Mantenimiento Correctivo todo aquel que se realice de acuerdo a una Solicitud de Servicio de Mantenimiento debido a una contingencia fuera del programa correspondiente que requiere atención inmediata y que afecta la prestación del servicio.

- Recibir la Solicitud de Mantenimiento Correctivo, habiéndose llevado a cabo de manera previa el Diagnostico General para Mantenimiento.
- Verificar infraestructura y equipo con base en la Descripción del Servicio Solicitado o Falla a reparar especificados en la Orden de Mantenimiento.
- Se determina la necesidad de Mantenimiento a la Infraestructura derivadas del deterioro o factores no considerados, detectados durante la operación del equipo al presentarse una falla contingente.
- Determinar si el mantenimiento es interno o externo.
- Asignar la Orden de Trabajo tomando en cuenta que se debe priorizar la distribución presupuestal de los recursos, para aquellas áreas que impactan directamente en el logro de la conformidad con los requisitos del servicio educativo.
- Realizar la Requisición de Bienes y/o Servicios y se supervisa la ejecución de la Orden de Trabajo.
- De acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles de la Institución, se realiza internamente o a través de proveedores evaluados y seleccionados, el Mantenimiento Correctivo.
- Verificar y evaluar el Servicio de Mantenimiento, si no se cumplió satisfactoriamente el Mantenimiento, se retorna a la Verificación de Infraestructura y Equipo con base en la Descripción del Servicio Solicitado o Falla a reparar especificados en la Orden de Mantenimiento.
- Al haber cumplido satisfactoriamente el Mantenimiento, se lleva a cabo el Registro de Mantenimiento Realizado y termina el Proceso de Mantenimiento Correctivo.

## **Mantenimiento Preventivo del Hardware**

Se considerará Mantenimiento Preventivo todo aquel que se realice de acuerdo al Programa de Mantenimiento Preventivo.

- El Área de Operaciones y Servicios realiza un recorrido con el fin de verificar la Infraestructura y equipo de manera periódica cada semestre.
- Evaluar los espacios y equipos que necesitan mantenimiento.
- Con base en la lista de verificación de Infraestructura y equipo, y las solicitudes recibidas se elabora el Plan de Mantenimiento Preventivo de Hardware, teniendo como prioridad la distribución presupuestal de los recursos, para aquellas áreas que impactan directamente en el logro de la conformidad con los requisitos del servicio educativo.
- Determinar si el mantenimiento es interno o externo.
- Elaborar la Requisición de Bienes y/o Servicios y se aplica el Instructivo de Compras para abastecer los insumos requeridos en el mantenimiento, y se supervisa la realización del Mantenimiento.
- De acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles de la Institución, se realiza internamente o a través de proveedores evaluados y seleccionados, el Mantenimiento Preventivo.
- Verificar y evaluar el Servicio de Mantenimiento, si no se cumplió satisfactoriamente el Mantenimiento, se retorna a la elaboración de un nuevo Plan de Mantenimiento Preventivo, tomando en cuenta los resultados de la Evaluación del Servicio de Mantenimiento.
- Al haber cumplido satisfactoriamente el Mantenimiento, se lleva a cabo el Registro de Mantenimiento Realizado y termina el Proceso de Mantenimiento Preventivo.

## **Apoyo Institucional para la Gestión Tecnológica y Vinculación**

Se considera Apoyo Institucional para la Gestión Tecnológica y Vinculación todas aquellas actividades en las que el Área de Operaciones y Servicios colabora tras recibir

una Solicitud de Apoyo por parte de los diversos Departamentos del ITC ya sea con recurso humano o servicios en general:

- El Área de Operaciones y Servicios recibe la Solicitud de Apoyo mediante un oficio de Solicitud al Centro de Cómputo, indicando el periodo en el cual se requiere el Apoyo Institucional.
- Evaluar los espacios, equipos, requerimientos de Hardware y Software solicitados, y la disponibilidad de recursos humanos para prestar el Apoyo Institucional.
- De acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles de la Institución, se realiza el Apoyo Institucional.
- Verificar y evaluar el Apoyo Institucional, si no se cumplió satisfactoriamente el Apoyo, se lleva a cabo el registro para dar un mejor Servicio de Apoyo Institucional en futuras ocasiones.
- Registrar el Apoyo Institucional Realizado y termina el Proceso de Apoyo Institucional para la Gestión Tecnológica y Vinculación

## Conclusiones

El presente artículo contiene un conjunto de recomendaciones que, de acuerdo al ITIL versión 3, pueden categorizarse en la fase de estrategia del servicio con el fin de que sean tomadas en cuenta para la estandarización de la gestión de servicios de las Tecnologías de Información de los Institutos Tecnológico del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

## Referencias

- [1] TSO (The Stationery Office). (2007). *ITIL3 Official Introduction*. London: TSO Publisher.
- [2] TSO (The Stationery Office). (2007). *ITIL3 Service Design*. London: TSO Publisher.