



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1564>

Ciencias técnicas y aplicadas

Artículo de investigación

***ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja***

***ITIL v.4 for the management of requests and incidents from the help desk of the National University of Loja***

***ITIL v4 na gestão de pedidos e incidentes do help desk da Universidade Nacional de Loja***

Luis Fernando Bravo-Encalada<sup>I</sup>

[lfbravoe@psg.ucacue.edu.ec](mailto:lfbravoe@psg.ucacue.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3837-9197>

Miguel Santiago Andrade-López<sup>II</sup>

[msandrade24@gmail.com](mailto:msandrade24@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6882-4204>

**Correspondencia:** [lfbravoe@psg.ucacue.edu.ec](mailto:lfbravoe@psg.ucacue.edu.ec)

\*Recibido: 30 de septiembre de 2020 \*Aceptado: 28 de octubre de 2020 \* Publicado: 27 de noviembre de 2020

- I. Ingeniero de Sistemas, Jefatura de Posgrados, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- II. Magíster en Evaluación y Auditoría de Sistemas Tecnológicos, Jefatura de Posgrados, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

## Resumen

El objetivo de este artículo es presentar una investigación orientada a entregar un documento para la Unidad de Telecomunicaciones e Información (UTI) de la Universidad Nacional de Loja UNL, orientada al Departamento de Redes y Equipos Informáticos, para trazar un estado inicial del servicio al cliente que se da en la mesa de ayuda, y, conocer en qué medida se están utilizando prácticas de ITIL v3, para que mediante la actualización y aplicación de métodos y buenas prácticas, la mesa de ayuda pueda modernizar su cultura de servicio, a la versión más actualizada de ITIL, en este caso ITIL(4). Este artículo se constituirá en la base inicial para la que la mesa de ayuda de la UTI aplique planes de mejora continua, no solo en esta unidad sino en otras dependencias de la UNL.

**Palabras clave:** ITIL v4; buenas prácticas; acciones de mejora; mejoramiento continuo; mesa de ayuda.

## Abstract

This article has the objective of carrying out an investigation aimed at delivering a document for the Telecommunications and Information Unit UTI of the National University of Loja UNL oriented to the Department of Computer Networks and Equipment, to trace an initial state of customer service that is da in the Help Desk and know to what extent ITIL v3 practices are being used, so that through the knowledge acquired in the exhibitions and workshops held by the author of the article, the Help Desk can modernize its culture of service to the version latest version of ITIL, in this case ITIL (4). This article will constitute the initial basis for which the UTI Help Desk applies continuous improvement not only in this unit but also in other UNL dependencies.

**Keywords:** ITIL; good practices; improvement actions; continuous improvement; help desk.

## Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar uma investigação que visa a entrega de um documento para a Unidade de Telecomunicações e Informação (UTI) da Universidade Nacional de Loja UNL, destinado ao Departamento de Redes e Equipamentos Informáticos, para traçar um estado inicial de atendimento ao cliente que é dado no help desk, e, para saber em que medida as práticas ITIL

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

v3 estão sendo utilizadas, para que, atualizando e aplicando métodos e boas práticas, o help desk possa modernizar sua cultura de serviço, para a versão mais recente do ITIL, neste caso ITIL (4). Este artigo se tornará a base inicial para que o help desk da UTI aplique planos de melhoria contínua, não apenas nesta unidade, mas em outras dependências da UNL.

**Palavras-chave:** ITIL v4; boas práticas; ações de melhoria; aperfeiçoamento contínuo; mesa de ajuda.

### Introducción

La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC's es cada vez más creciente, en pos de conseguir una meta de automatización más alta sobre las tareas que realiza el ser humano. De esta manera ponemos más en práctica las palabras de R. Geijman: "La informática sólo está para contribuir al éxito de la organización".

Cada día estamos más relacionados con las TIC's, es así que el informe sobre accesos a tecnología del año 2014 con proyección al 2016, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC, precisa que el 26.7% de los hogares ecuatorianos tienen una computadora de escritorio, y al menos el 27.6% tienen un computador portátil, el acceso a telefonía fija se sitúa en un 38.4%, y para la telefonía celular en un 90.1%, el acceso a internet se ve segmentado por el sector de ubicación, siendo el urbano el de mayor acceso con un 44.6% y el rural el 16.4%, el internet que puede ser accedido en 44.0%, a través de modem o teléfono, un 31.6% por cable o banda ancha y un 24.5 de manera inalámbrica (INEC, 2014).

El escenario en que se desempeñan la oferta de servicios informáticos por parte de las universidades, se plantea los siguientes cuestionamientos (BON, 2008):

¿En qué forma las universidades pueden superar las eventualidades del servicio informático y prepararse para retos y situaciones cambiantes del entorno, sin afectar su estructura organizativa?

¿Cómo una Universidad reaccionaría proactivamente a situaciones de falla?

¿Cómo conservaría el conocimiento generado (considerado como un intangible de la institución) producto de las actividades que se realizan cuando se da un servicio informático a un cliente?

De la misma forma la UNL, plantea en su normativa los siguientes aspectos:

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

- el modelo de evaluación externa de universidades y escuelas políticas 2019, aprobado el 14 de junio de 2019, mediante resolución 016-SE-07-CACES-2019, por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CACES, establece en la sección de CONDICIONES INSTITUCIONALES, Estándar 16: infraestructura y equipamiento informático. “La institución cuenta con infraestructura y equipamiento físico e informático, funcional y suficiente, para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas, atendiendo, además, las necesidades de personas con discapacidad, bajo la gestión de instancias responsables. Dentro de los elementos fundamentales, el numeral 16.2 considera si “la institución cuenta con aulas con condiciones físicas, tecnológicas y con conectividad a internet necesarias para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje.”, así como en su elemento: 16.5 “la institución cuenta con una plataforma informática disponible y accesible a la comunidad universitaria para la gestión de los procesos académicos y administrativos.
- De acuerdo a la planificación efectuada en el Plan de Desarrollo Institucional PEDI 2019-2023, por parte de la Universidad Nacional de Loja, dentro del objetivo estratégico Nro.3: “implementar un sistema integral de gestión institucional descentrado, ágil y eficiente, con una cultura organizacional fundamentada en valores, que desarrolle el talento humano y fortalezca las funciones sustantivas y los servicios institucionales, enfocados en la calidad y mejora continua.” , en el lineamiento estratégico Nro.3 establece: “modernización de la infraestructura física y tecnológica para la gestión administrativa/institucional, que plantea líneas de acción tales como: “desarrollar programas de mantenimiento de infraestructura, equipos y maquinarias.” y “elaborar una propuesta de innovación de tecnologías de información, que informatice las diferentes actividades institucionales”. En la cual se define como estrategia un “plan de reordenamiento territorial y mejoramiento de la infraestructura física, tecnológica y de equipamiento de los campus universitarios”.
- La misión de la Dirección de Telecomunicaciones e Información en el numeral 1 del artículo 30 de la normativa que contiene el estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos de la Universidad Nacional de Loja” expedida con Resolución N° 092/2012-R-UNL contiene: “..., así como investigar e implantar tecnología de punta que garantice la

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

disponibilidad, integridad y confiabilidad de la información.” Dentro del numeral 2 atribuciones y responsabilidades establece: “coordinar actividades relacionadas con el mejoramiento de la infraestructura técnica de la Universidad: redes de portadores y servicios de óptima calidad” así como “establecer políticas de seguridad y respaldo de los sistemas informáticos de la institución.”

La calidad de los servicios tecnológicos es una preocupación cada vez más relevante por las organizaciones educativas de tercer nivel, las cuales desean que sus equipos de soporte tecnológico apliquen de mejor manera su experiencia, conocimientos y recursos para ofrecer a sus clientes (administrativos, docentes o estudiantes), servicios de calidad orientados a las necesidades, requerimientos y desafíos de las actividades de investigación que se realizan en las universidades, asegurando su continuidad por costos razonables (CÁRDENAS, 2009).

Autores coinciden en que no todos los problemas de la gestión de servicio se resuelven al implementar métodos y herramientas innovadoras, también es errado pensar que incrementar de manera agresiva el gasto personal de tecnología reducirá la cantidad de solicitudes por servicios. (FIGUEROA, 2012) (GUZMAN, 2012).

La Universidad Nacional de Loja tiene la Unidad de Telecomunicaciones e Información UTI, misma que ofrece servicios a la comunidad universitaria, estos servicios informáticos son solicitados a través de la mesa de ayuda, con un correo a [soporte.uti@unl.edu.ec](mailto:support.uti@unl.edu.ec), que utiliza un sistema de tickets basados en el sistema libre GLPI, estos deben ser clasificados según criterios de criticidad, los mismos que deberían también tener el uso de fundamentos de marcos de calidad de servicio como ITIL v.4.

Debido a esto, este proyecto de investigación, aplicando arquitectura fundamentos de ITIL v.4, presenta una alternativa para plantear acciones de mejoras aplicadas a la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja, lo que permitirá mejorar la calidad de servicio y la clasificación de las solicitudes de servicio.

### Desarrollo

Para la organización del proyecto, se darán unos conocimientos base del marco de calidad ITIL, en breves rasgos:

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

**Tabla 1:** Historia Cronológica de ITIL

<b>Historia y Evolución de ITIL</b>	
Versión	Año de lanzamiento
La “Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información”, en inglés “Information Technology Infrastructure Library”, más conocido por sus siglas en inglés, ITIL. Se conoce como <b>ITIL versión 1</b> , se tituló Método de Infraestructura de Tecnologías de Información del Gobierno por sus siglas en inglés GITM, que llegó a contemplar hasta 31 libros.	Finales de 1980
Nace <b>ITIL versión 2</b> que redujo la cantidad de libros agrupándolos de manera lógica.	2000
Se publicó una versión de ITIL con cambios mayores, está versión de ITIL es comúnmente llamada <b>ITIL Versión 3</b> .	2007
Una nueva actualización de ITIL, que incluye mejoras menores, mayormente identificadas por comentarios de usuarios e instructores de la comunidad ITIL. Esta versión de ITIL se conoce como <b>ITIL Edición 2011</b> .	2011
La <b>versión ITIL 4</b> en la cual se realizan varios cambios dentro de estos se encuentra enfocarse en el valor del servicio y ver el ciclo de vida del servicio no solo como procesos si no como una estructura llamada sistema de valor del servicio.	2019

**Fuente:** <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/20192>

Los objetivos de ITIL, en su versión 4, se enfocan en el valor del servicio, basados en un modelo que tiene como información:

- Comprender conceptos claves de la gestión de servicios de TI.

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

- Entender los principios guía de ITIL y las dimensiones del servicio.
- Saber el propósito y componentes del sistema de valor del servicio, conocer conceptos claves de la mejora continua.
- Aprender las varias prácticas de ITIL y como ellas contribuyen a las actividades de la cadena de valor.

Las dimensiones que plantea ITIL v.4 para la gestión de servicios, son las siguientes:

- Organizaciones y personas.
- Información y tecnología.
- Asociados y proveedores.
- Flujos de valor y procesos.

Plantea dos partes funcionales: organizaciones proveedoras de servicio y otras partes interesadas, que incluyen:

- Valor y Co-creación de valor.
- Productos y servicios.
- Relaciones de servicios.

## Metodología

El desarrollo del proyecto se lo realizó empleando las fases para la implementación de un proyecto de TI, en la fase preliminar se determinó una línea base, para que, conociendo esta situación, plantear acciones de mejora.

**Fase A Preliminar.** En esta etapa se da el conocimiento inicial de cómo se encuentra la organización.

**Fase B Diagnóstico:** Se realiza un diagnóstico de la situación inicial de la organización enfocando el análisis en fases propuestas.

**Fase C Planteamiento de las mejores prácticas:** Esta fase es orientada a mejorar el proceso de la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja.

**Fase D toma de acciones:** En esta fase se sugiere las acciones necesarias para mejorar la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad.

## Resultados

### Fase A Preliminar

En esta fase se realizó un estudio preliminar de la Unidad de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Loja, como se detalla a continuación:

La Unidad de Telecomunicaciones se compone de 4 secciones que actúan articuladamente con personal designado a cada sección, la misma que tiene un jefe, a la fecha de la elaboración de este organigrama se establecían las siguientes personas como jefes, en la Sección de Desarrollo de Software (S.D.S), en la Sección de Mantenimiento Electrónico (S.M.E) , en la Sección de Redes y Equipamiento Informático y en la Sección de Telecomunicaciones: dicha organización se muestra a continuación en la figura 1 y tabla 2:

**Figura 1:** Organigrama Unidad de Telecomunicaciones e Información



**Fuente:** El Autor.

**Tabla 2:** Actividades del Departamento de Soporte Técnico.

Actividades	Usuarios	Recurso
Soporte Técnico	Área de Computo que pertenecen a las Facultades de la UNL.	Disco Duro externo, Flash Memory, Unidades Externas de CD/DVD.
Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos	Áreas Administrativas de la UNL.	Partes de equipos dados de baja.

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

	Facultad Jurídica. Laboratorio “Luis German Ojeda”. Cubículos Docentes. Cinco Salas de Biblioteca.	
	Facultad de Energía. Laboratorios. Biblioteca.	
	Facultad de Salud. Biblioteca.	
	Unidad de Educación a Distancia Sala de Docentes.	
Repotenciar Equipos Informáticos en base a repuestos de equipos dados de baja	Áreas de Computo que pertenecen a las Áreas de la UNL.	
Preparación e Instalación de nuevos Equipos Informáticos adquiridos.	Área de Computo que han adquirido equipamiento tecnológico de la UNL.	
Levantamiento y Actualización del Inventario de Impresoras y de Equipos de Laboratorio	Áreas de Computo que pertenecen a las Áreas de la UNL	Códigos de Bodega
Determinar necesidades de equipamiento informático en base al Inventario y Recursos Disponibles	Área de Computo que se plantean adquirir equipamiento tecnológico de la UNL.	Inventario de Equipos.
Actividades	Usuarios	Recursos
Establecer políticas para renovar equipamiento informático que ha cumplido su vida útil.	Área de Computo que se plantean adquirir equipamiento tecnológico de la UNL.	Reglamentos de la UNL.
Establecer políticas de antivirus y seguridad de la información.	Áreas de Computo que pertenecen a las Áreas de la UNL.	Reglamentos de la UNL

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

Establecer políticas de actualización de Sistemas Operativos y configuración de equipos.	Áreas de Computo que pertenecen a las Áreas de la UNL.	Reglamentos de la UNL.
Realizar el análisis de un sistema de actualización de antivirus en la arquitectura Cliente-Servidor	Área de Computo que pertenecen a las Áreas de la UNL.	Políticas de Antivirus.
Dar soporte y mantenimiento de los sistemas informáticos	Sistema de Gestión Administrativa. Sistema de Tesorería. Sistema de Documentación y Archivo. Sistema de Activos Fijos.	Sección de Mantenimiento.
Elaboración de Informes Técnicos.		Sección de Mantenimiento.
Calificación de Ofertas		Sección de Mantenimiento.
Recepción de Equipos		Sección de Mantenimiento.
Monitorear, Actualizar y Levantar requerimientos con respecto a Relojes Biométricos.		Sección de Mantenimiento.

Fuente: El Autor.

## Procesos

1. Planificación para el mantenimiento de los equipos informáticos de la UNL.
2. Atención a usuarios, previo requerimiento de los equipos informáticos, mediante oficio, llamada telefónica o visita al usuario.
3. Planificación para el mantenimiento de la información y de los relojes biométricos, como también en el manejo de componentes de paquetes informáticos.

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

---

4. Mantenimiento preventivo: Las tareas periódicas que se realizan en un computador para ayudar a optimizar su funcionamiento y prevenir fallos serios, prolongando su vida útil, siendo estas las siguientes:
  - Evaluación del equipo: Se hace una evaluación previa de las especificaciones del equipo de modo de registro de entrada del mismo.
  - Diagnosticar el equipo: Se evalúa el funcionamiento del equipo, así como su estado físico, su desempeño y estado de sus partes.
  - Detectar fallas: Se trata de detectar y reparar fallas en el equipo. Abrir el chasis: desconexión de cables externos, descargamos la energía utilizando unas manillas anti-estáticas, y se procede a realizar los siguientes pasos.
  - Limpieza del PC: Retiramos el polvo q adhiere a las piezas, y a interior de nuestro PC, utilizando una sopladora y un pincel pequeño de cerdas suaves, luego roseamos el limpia contactos al Mainboard, tarjetas disco duro, memorias, etc dejando aproximadamente 15 minutos para que se realice el secado del limpia contactos, con la finalidad de prevenir algún tipo de daño.
  - Mantenimiento del Software del Computador:
    - Eliminar Programas antiguos y archivos temporales.
    - Eliminar la información obsoleta.
    - Asegurarnos de guardar de manera segura la información.
    - Instalar el antivirus para proteger el computador.
  - Mantenimiento correctivo: Hacemos la reparación de algunos de los componentes de la computadora, como una soldadura pequeña, el cambio de una tarjeta (sonido, video, DIMMS de memoria, disco duro, unidad de CD o DVD, fuente de poder entre otras) o el cambio total de un dispositivo periférico como el ratón, teclado, monitor, etc.
  - Repotenciación: De algunos equipos cuyas características son bajas en recursos físicos (aumento en la capacidad de memoria, aumento en la capacidad de almacenamiento, entre otros), utilizando recursos de equipos que han sido dados de baja.
  - Copiadoras e Impresoras: En cuanto al mantenimiento preventivo de copiadoras e impresoras se procede a extraer el polvo con la sopladora, posteriormente se le pasa el

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

limpia contactos, se lubrican los engranajes con grasa, en las impresoras matriciales se procede a sacar el elemento impresor y se limpian las ajugas con alcohol. La parte externa se la limpia con líquidos o espumas y paños apropiados.

En cuanto al mantenimiento correctivo de copiadoras e impresoras, se procede a determinar la falla de acuerdo al código de error se procede a utilizar el proceso o software apropiado.

Recordando siempre que para la manipulación de los componentes internos utilizamos pulseras antiestáticas.

El mantenimiento preventivo y correctivo no solo aplica al aspecto físico o de hardware, ya que puede ser problema de infección de virus que desestabilizan el funcionamiento del sistema.

### Seguridad

Estandarización de antivirus, copias de seguridad, recuperación de datos dañados. Utilizamos el software apropiado para realizar estas funciones: Avast, Hiren's Boot, Recuva, GetDataback.

Informes técnicos para la adquisición y baja de los equipos informáticos, privacidad y seguridad de la información.

### Implementación de equipos nuevos

Debido al incremento y a la baja de equipos informáticos que se producen en las diferentes dependencias, tanto de oficinas como de laboratorios, estos son reemplazados por equipos nuevos (PC de escritorio, portátiles, copiadoras, impresoras, proyectores), a los cuales se procede a realizar lo siguiente:

- Computador: Instalación de sistemas operativos, drivers, utilitarios, antivirus.
- Copiadoras e impresoras, instalación y configuración.
- Proyectores: Instalación y configuración.

### Políticas de la sección de mantenimiento electrónico

#### Políticas de mantenimiento preventivo y correctivo de los recursos informáticos

La Unidad de Telecomunicaciones comunicará el programa de mantenimiento preventivo a las diferentes dependencias de la Universidad Nacional de Loja, informando a los usuarios la fecha de visita de mantenimiento del equipo, con al menos dos días de anticipación.

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

---

Antes de llevarse a cabo la actividad de mantenimiento, los usuarios deberán respaldar la información de su computadora.

Las oficinas deberán programar sus actividades de tal manera que el equipo esté disponible en la fecha programada para el mantenimiento.

El mantenimiento (mejora o modificación), de los sistemas de información en operación (en base de datos, web e intranet), deben estar acorde al Plan Estratégico y Plan de Desarrollo Institucional.

### **Políticas de servicio de soporte técnico**

Todas las solicitudes de soporte técnico deberán plantearse a la Unidad de Telecomunicaciones e Información, a través del sistema e-tickets, quien las recibirá y resolverá oportunamente.

Solo se atenderán solicitudes que se refieran al software y al hardware, propiedad de la Universidad Nacional de Loja, es decir que cuenten con el código de bodega correspondiente.

A través de solicitudes de servicio, se cuantificará el servicio prestado y se permitirá establecer programas de capacitación y/o adiestramiento enfocados a áreas o temas deficitarios, sustitución de equipo, etc.

### **Política de mantención de las configuraciones computacionales**

Los servicios de mantención técnica de los equipos y de la actualización del software básico y programas producto, serán proporcionados por la sección de mantenimiento.

### **Políticas de respaldos de información**

La responsabilidad de la realización de procedimientos de respaldo corresponde a la sección de mantenimiento. Se deberán realizar los siguientes tipos de respaldo de información de los equipos informáticos de la institución:

- **Respaldo de disco total.** - Se le realizará a todo equipo que: por problemas de software tenga que ser formateado. Cuando un equipo vaya a ser reemplazado. Cuando sea por pedido del usuario y necesite conservar la información para fines institucionales.
- **Respaldo de imagen de disco.** - Se realizará si se presenta alguno de los casos anteriores.
- **Respaldo de base de datos.** - La unidad de mantenimiento estará a cargo de respaldar la información del sistema financiero y de gestión administrativa hacia un servidor común.
- **Respaldo diario.** - Se configurará cada computador que conforma la institución para que realice backups diarios de archivos que cada usuario ha generado, se establecerá con el

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

usuario las carpetas específicas de la información que se respaldará, así como la hora en que se ejecute este proceso.

Además, es responsabilidad del usuario permitir que los respaldos se ejecuten satisfactoriamente, a menos que se produzcan percances ajenos a él. Los respaldos de los jefes departamentales se realizarán directamente a un equipo o servidor común, en tanto la información de los demás usuarios que pertenecen a dicho departamento se respaldará en una partición del disco de su computador.

Cabe indicar que se respaldará información única y exclusivamente que pertenezca a la Institución, descartándose otra clase de archivos muchas veces personales.

### Fase B. Diagnóstico

Se procedió con el diagnóstico de los 5 procesos más relevantes que se han venido desarrollando en la Unidad, los cuales responden a las siguientes figuras

**Figura 2:** Limpieza externa de la computadora.

**Limpieza Externa de la Computadora.**

**VISTA CLIENTE.**

DESCRIPCIÓN		BENEFICIOS:	
Este servicio te ayudará a mantener en buenas condiciones tu equipo ya que se realizará un aspirado externo del polvo que pudiera representar problemas futuros en tu computadora. También daremos limpieza a los puertos de conexión para evitar daños futuros, al finalizar esto realizaremos un acabado antiestático para evitar que el polvo se adhiera fácilmente a tu equipo.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminarás probabilidades de que el polvo que se encuentra entre las teclas y alrededor de tu equipo entre en los componentes que lo hacen funcionar.</li><li>• Mejorarás la estética de tu equipo.</li></ul>	
CÓDIGO:	SME-P-001	COSTO:	10 U.S.D.

**VISTA TÉCNICO.**

FECHA	CLIENTE	ÁREA	TÉCNICO RESPONSABLE	CUMPLE CALIDAD (1-10)	PROCESO	COSTO
03/03/2015	Marcia Vélez	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	Lcdo. Danilo León	9	SME-P-001	\$10

**Fuente:** El Autor.

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

Figura 3: Limpieza interna de la computadora.

Limpieza Interna de la Computadora*.						
<b>VISTA CLIENTE.</b>						
<b>DESCRIPCIÓN</b>				<b>BENEFICIOS:</b>		
Este servicio consiste en abrir tu computadora y retirar todo el polvo acumulado con el paso del tiempo, posteriormente le daremos un mantenimiento para control de temperatura para evitar calentamiento futuro.				<ul style="list-style-type: none"><li>Evitarás calentamiento futuro de tu computadora.</li><li>Alarga la vida en general del equipo.</li><li>Funciona como un servicio preventivo a fallas futuras de los componentes internos</li><li>Evitarás mal funcionamiento de los componentes internos de tu computadora por presencia de polvo y pelusa</li></ul>		
<b>CÓDIGO:</b>	<b>SME-P-002</b>		<b>COSTO:</b>	25 U.S.D.		
<b>VISTA TÉCNICO.</b>						
<b>FECHA</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>ÁREA</b>	<b>TÉCNICO RESPONSABLE</b>	<b>CUMPLE CALIDAD (1-10)</b>	<b>PROCESO</b>	<b>COSTO</b>
03/03/2015	Marcia Vélez	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	Lcdo. Danilo León	9	SME-P-002	\$25
*Nota: Se recomienda la realización de este servicio de 2 a 3 veces por año, dependiendo del uso que se le de a la computadora.						

Fuente: El Autor.

Figura 4: Limpieza de software grado 1

Limpieza de Software Grado 1*.						
<b>VISTA CLIENTE.</b>						
<b>DESCRIPCIÓN</b>				<b>BENEFICIOS:</b>		
Si tu computadora no se está comportando tal y como te gustaría y empiezas a presentar problemas como: pérdida de archivos, se ha vuelto lenta, lo más seguro es que tenga un virus, nosotros buscaremos todos y cada uno de los problemas que puedan ser causados por programas ajenos a los que realmente utilizas.				<ul style="list-style-type: none"><li>Seguridad de tu información</li><li>Estabilidad del sistema</li><li>Más rapidez para ejecutar programas y archivos.</li></ul>		
<b>CÓDIGO:</b>	<b>SME-P-003</b>		<b>COSTO:</b>	25 U.S.D.		
<b>VISTA TÉCNICO.</b>						
<b>FECHA</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>ÁREA</b>	<b>TÉCNICO RESPONSABLE</b>	<b>CUMPLE CALIDAD (1-10)</b>	<b>PROCESO</b>	<b>COSTO</b>
03/03/2015	Marcia Vélez	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	Lcdo. Danilo León	9	SME-P-003	\$25
*Nota: No incluye antivirus						

Fuente: El Autor.

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

**Figura 5:** Limpieza de software grado 2

**Limpieza de Software Grado 2\*.**

**VISTA CLIENTE.**

DESCRIPCIÓN		BENEFICIOS:	
Si tu computadora empieza a presentar problemas más agresivos que la reinician inesperadamente y detectamos que con un antivirus no será suficiente, un Técnico de la Sección de Mantenimiento Electrónico S.M.E editará el registro de Windows (este registro es un mapa que te muestra cómo debe de funcionar Windows), borrará archivos que tengan el virus de forma pasiva, esto quiere decir que en el momento que los ejecutes una vez que ya se haya quitado el virus de todos los otros archivos el virus podría reaparecer, en pocas palabras lo quitamos de raíz.		<ul style="list-style-type: none"><li>Seguridad de tu información</li><li>Estabilidad del sistema</li><li>Más rapidez para ejecutar programas y archivos.</li><li>Evita la pérdida de información</li></ul>	
CÓDIGO:	SME-P-004	COSTO:	35 U.S.D.

**VISTA TÉCNICO.**

FECHA	CLIENTE	ÁREA	TÉCNICO RESPONSABLE	CUMPLE CALIDAD (1-10)	PROCESO	COSTO
03/03/2015	Marcia Vélez	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	Lcdo. Danilo León	9	SME-P-004	\$35

\*Nota: No incluye antivirus

Fuente: El Autor.

**Figura 6:** Instalación y configuración de sistema operativo.

**Instalación y Configuración de Sistema Operativo\*.**

**VISTA CLIENTE.**

DESCRIPCIÓN		BENEFICIOS:	
Se ha detectado que la mayoría de los problemas en las computadoras han sido causados por una mala instalación y configuración de software, trae tu Sistema Operativo y lo instalaremos y personalizaremos conforme a tus necesidades y deseos.		<ul style="list-style-type: none"><li>Tendrás un Sistema Operativo a tu medida</li><li>Rapidez: estarás utilizando únicamente los programas y aplicaciones que realmente necesitas.</li></ul>	
CÓDIGO:	SME-P-005	COSTO:	40 U.S.D.

**VISTA TÉCNICO.**

FECHA	CLIENTE	ÁREA	TÉCNICO RESPONSABLE	CUMPLE CALIDAD (1-10)	PROCESO	COSTO
03/03/2015	Marcia Vélez	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	Lcdo. Danilo León	9	SME-P-005	\$40

\*Nota: El cliente deberá de contar con una licencia original. Di no a la piratería, nuestros técnicos tienen prohibido ofrecer la instalación de licencias piratas. Acércate con nosotros para orientación del Sistema Operativo que más te conviene.

Fuente: El Autor

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

### Fase C. Planteamiento de las mejores prácticas

Como mejor práctica desde principios del año 2019, se ha procedido con la utilización de un único punto de contacto, la utilización de un correo electrónico y la herramienta GLPI, para la gestión de incidentes, con los siguientes resultados de aplicación:

Figura 7: Acceso a GLPI



Fuente: El Autor

En el cual se pueden tener una visión de los tickets y tareas que tiene cada técnico, cabe mencionar que la asignación de tareas es manual:

Figura 8: Incidentes y tareas asignadas por técnico.

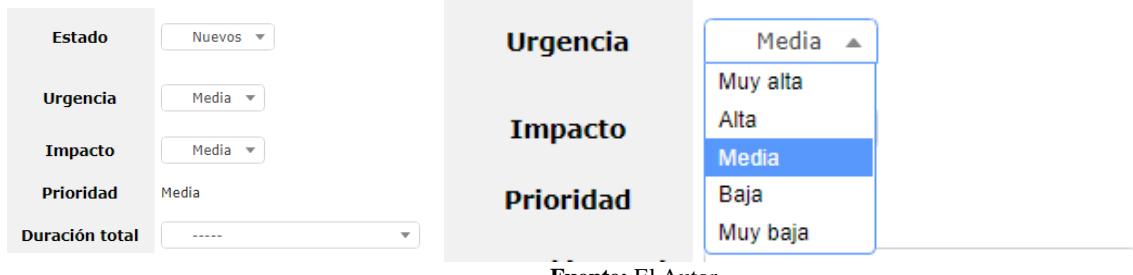
Incidentes a ser procesados <span style="float: right;">10</span>			
	Solicitante	Elementos asociados	Descripción
ID: 26458	<a href="#">Director de TI</a>	General	<a href="#">Fwd: Oficio Nro 0641-V-2020 (0 - 0)</a>
ID: 26318	<a href="#">Subdirector REI</a>	General	<a href="#">Instalación de 6 puntos de red - Vinculación con la Sociedad (Estudio de grabación) (1 - 0)</a>
ID: 26153	<a href="#">luis.macias@unl.edu.ec</a>	General	<a href="#">Aplicación Firma Electrónica (1 - 0)</a>
ID: 26172	<a href="#">cecilia.ruiz@unl.edu.ec</a>	General	<a href="#">REVISION WIFI (0 - 0)</a>
ID: 26079	<a href="#">segundo.conza@unl.edu.ec</a>	General	<a href="#">Instalación Teléfono Interno (0 - 0)</a>
ID: 26074	<a href="#">luis.erreyes@unl.edu.ec</a>	General	<a href="#">Revisión de Equipo (0 - 0)</a>
ID: 23655	<a href="#">jose.benavides@unl.edu.ec</a>	General	<a href="#">MFC (0 - 1)</a>
ID: 25453	<a href="#">sec.agricola@unl.edu.ec</a>	General	<a href="#">devolución de equipos de comunicación (0 - 2)</a>
ID: 24027	<a href="#">Subdirector REI</a>	General	<a href="#">Propuesta de política interna de monitoreo (0 - 0)</a>
ID: 21523	<a href="#">Subdirector REI</a>	General	<a href="#">Informe de cambio de discos en Blade Center/Storage (2 - 0)</a>

Fuente: El Autor

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

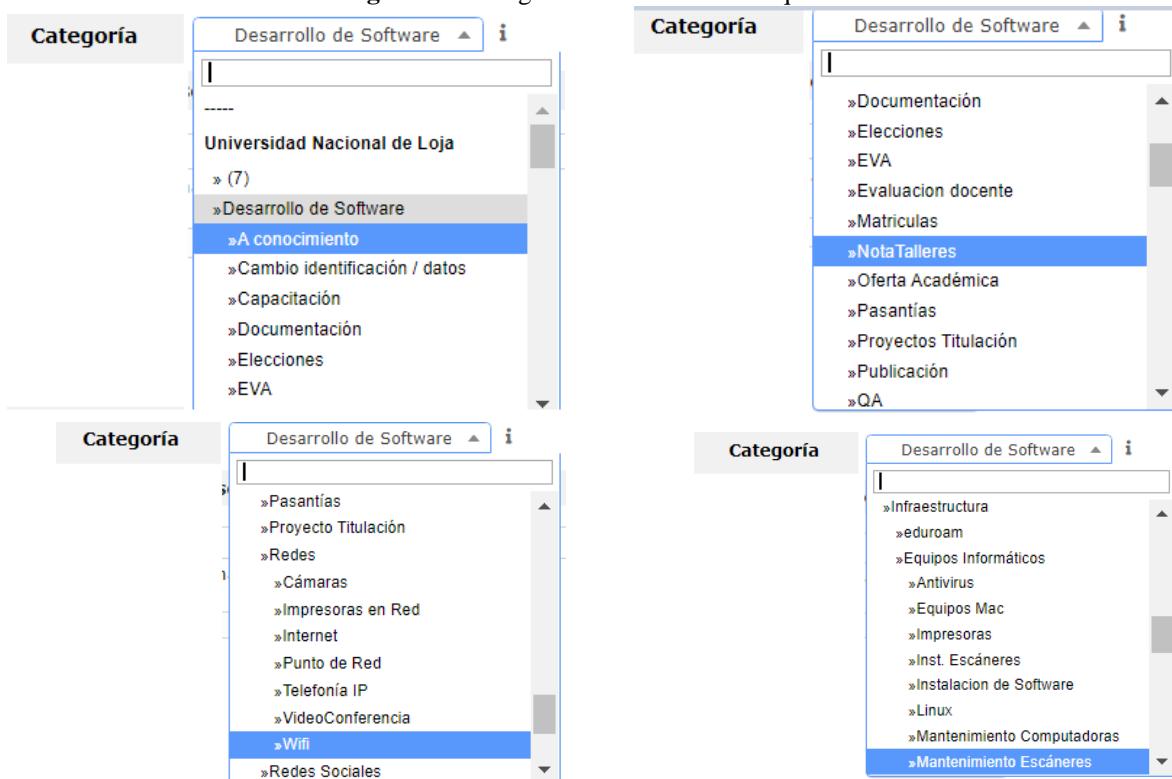
El Grado de criticidad no está siendo configurado en la urgencia, impacto y prioridad por defecto la prioridad es media:

**Figura 9:** Grado de criticidad de los requerimientos o incidentes.



Las categorías son muchas, lo que hace que una categoría se vuelva inclusiva de otra, esto genera, en vez de especificación, confusión en la generación del reporte:

**Figura 10:** Categorías de incidentes o requerimientos.



## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

Los incidentes antes del tiempo de la pandemia, es decir desde el 1 de enero al 16 de marzo del 2020, son los siguientes.

**Tabla 3:** Incidentes y requisitos durante el 01 de enero al 16 de marzo del 2020

MES	Ingresados	Resueltos	Pendientes	Tasa de Resolución
Enero	334	308	26	92,22%
Febrero	292	245	47	83,90%
Marzo 1-16 presencial	230	213	17	92,61%

**Fuente:** Unidad de Telecomunicaciones e Información

La categorización de incidentes se hace un poco difícil al tener una gran cantidad de categorías, como se muestran en la siguiente tabla de acuerdo a la mayor cantidad de incidentes:

**Tabla 4:** Incidentes y requisitos por categoría durante el 01 de enero al 16 de marzo del 2020

AÑO 2020	Ingresados
Impresoras	81
Puntos de red	33
Mantenimiento equipos	119
Soporte Técnico	646
Internet	116
Seguridad	2551
Matrículas	1072
Eva	1279

**Fuente:** Unidad de Telecomunicaciones e Información

Algo muy preocupante, es la situación de las encuestas respondidas:

**Tabla 5:** Respuesta a encuestas durante el 01 de enero al 30 de noviembre del 2020

	Frecuencia	Porcentaje %
Encuestas Enviadas	9102	100
Encuestas respondidas	102	1,133333333
Encuestas sin responder	9000	98,87936717

**Fuente:** Unidad de Telecomunicaciones e Información

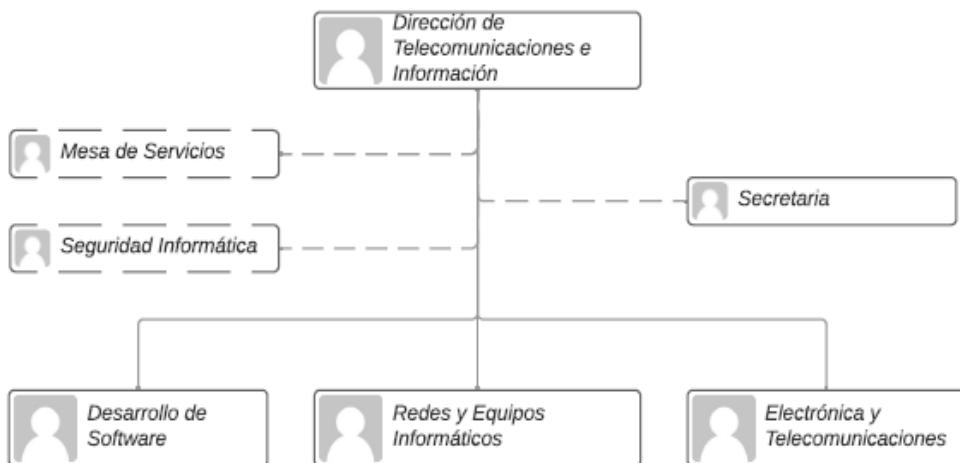
## Fase D. Toma de acciones

Enfocados en el marco ITIL v4, se puede recomendar las siguientes acciones que mejorarán la calidad del servicio que recibe la comunidad universitaria:

Como la primera acción relevante, enfocada en este marco, es la propuesta de un nuevo organigrama organizacional que nos permitirá tener una mejor distribución de nuestros recursos, tal como se detalla en la siguiente figura:

**Figura 11:** Organigrama Organizacional UTI-2020

**ORGANIGRAMA** Director de TI | November 30, 2020



**Fuente:** Unidad de Telecomunicaciones e Información.

En el caso de la clasificación de incidentes, la creación de estos puede ser a través de una plantilla web, que presente las siguientes categorías: hardware y software, conectividad, impresión y digitalización, plataforma, colaboración y aplicaciones institucionales.

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

**Figura 12:** Categorías propuestas de incidentes o requerimientos.

<b>Usuario:</b>	Seleccione una categoría
<b>Técnico:</b>	Hardware y Software Conectividad Impresión y Digitalización Plataforma Colaboración Aplicaciones Institucionales
<b>Título:</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Categoría:</b>	Seleccione una categoría

Fuente: El Autor

Se sugiere incluir una categoría que explique la razón del problema a resolver:

**Figura 13:** Propuesta de fijar un problema tipo a la situación por la que está pasando el usuario

<b>Fuente:</b>	Seleccione una fuente
<b>Impacto:</b>	Seleccione una fuente
<b>Urgencia:</b>	Falla del servicio Degrado del servidor
<b>Prioridad:</b>	Falla de CPU Falla la pantalla
<b>Atendido:</b>	Falla en puertos Falla en unidades ópticas
<b>Solución:</b>	Falla de mouse Falla de teclado Falla de monitor Falla de parlantes Falla cargador
<b>Documento .Pdf:</b>	Falla en la batería
<b>ÚLTIMOS CASOS</b>	Falla en la fuente Falla de encendido Falla de conexión Degrado de proyección

Fuente: El Autor

De acuerdo a la percepción del usuario, se pretende dejar para que llene la urgencia de la solicitud que requiere, esto será corroborado por la Unidad de Telecomunicaciones en el primer contacto que haga el técnico con la persona solicitante:

## ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

**Figura 14:** Propuesta de fijar la urgencia a la situación por la que está pasando el usuario

Urgencia: **ALTO**  
Prioridad: **MEDIO**  
Atendido: **SI**

Fuente: El Autor

La prioridad es un atributo que permitirá a la persona encargada de la revisión de la asignación, dar su criterio de la situación:

**Figura 15:** Propuesta de establecer la prioridad a la situación por la que está pasando el usuario

Prioridad: **1 CRÍTICO**  
Atendido: **SI**

Fuente: El Autor

Los resultados esperados al cumplir estas recomendaciones, adoptadas desde el 17 de marzo hasta el 30 de noviembre del 2020, se reflejan en los números expresados en las siguientes estadísticas:

**Tabla 6:** Estadísticas luego de aplicar las acciones a tomar recomendadas en el marco ITIL v.4.

MES	Ingresados	Resueltos	Pendientes	Tasa de Resolución
Marzo 17-31 Teletrabajo	437	413	24	94,51%
Abri 1-30 Teletrabajo	708	643	65	90,82%
Mayo Teletrabajo	1993	1969	24	98,80%
Junio Teletrabajo	951	902	49	94,85%
Julio Teletrabajo	663	616	47	92,91%
Agosto Teletrabajo	640	593	47	92,66%
Septiembre Teletrabajo	524	490	34	93,51%
Octubre Teletrabajo	1424	1368	56	96,07%
Noviembre presencial y Teletrabajo	906	811	94	89,51%

Fuente: Unidad de Telecomunicaciones e Información

Algo muy relevante es que el grado de resolución ha aumentado de manera significativa, como se muestra en la siguiente figura:

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

**Figura 16:** Grado de resolución



Fuente: El Autor

## Conclusiones

- Se ha realizado el análisis del estado inicial de la mesa de servicios de la Unidad de Telecomunicaciones e Información de la Universidad Nacional de Loja, conociendo sus mejores prácticas y los aspectos en los que se puede mejorar.
- Hemos planteado acciones de mejora orientadas a la clasificación de incidentes en el marco ITIL v.4., las cuales han emitido los resultados esperados, mejorando la resolución de incidentes hasta en un 98,80%, en el mes de mayo del 2020, donde se presentaron 1993 solicitudes e incidentes requeridos, de los cuales fueron resueltos 1969.
- Las recomendaciones referentes a las mejores prácticas del marco ITIL v4, ha permitido a la unidad, desde replantearse un nuevo organigrama organizacional, hasta una plataforma de asistencia más orientada a la calidad del servicio.

## Referencias

1. Figuerola, N. (2012). ITIL V3 ¿Por dónde empezar? ITIL Library, 7. Retrieved from <https://articulosit.files.wordpress.com/2012/07/itil-v33.pdf>
2. INEC. (2014). Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Educación Médica, 7(2), 15–22. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132004000200004>
3. Albero, F., Calvo-Manzano, J. A., & Arcilla, M. (2010). Un Caso de Estudio Sobre el Control de Servicios de TI en una Empresa Pequeña. (Spanish). CISTI (Iberian Conference On Information Systems & Technologies /Conferência Ibérica De Sistemas E Tecnologias De Informação) Proceedings, 302-307.
4. APM Group Limited (2007-2011). ITILOfficialsite: Official ITIL® Website. United Kingdom: The APM Group Limited. APM Group Limited (2007-2011). ITILOfficialsite: Official ITIL® Website. United Kingdom: The APM Group Limited.<http://www.osiatis.es/>
5. Kneller, Maggie. (2010). Best Management Practice. ExecutiveBriefing: The Benefits of ITIL, White Paper (September 2010), 3-4; 8-9
6. Osiatis, S.A. (s/f). Formación ITIL Version 3. ITIL V3 Foundation Bridge Course, Tomo 1 (versión 3), 3-6.
7. Osiatis, S.A. (s/f). OSIATIS Webuildtherun.España: OSIATIS S.A.
8. Soporte Remoto de México. (2008). SRM: Soporte Remoto de México. Zapopan, Jalisco: Soporte Remoto de México, S.A. de C.V.
9. Escobar, C. J. (09 de 03 de 2012). Modelos, normas, metodologías y técnicas para mejora de procesos. Recuperado el 2015 de 04 de 15, de <http://asprotech.blogspot.com/2012/03/modelos-normas-metodologias-y-tecnicas.html>
10. Modeler, B. P. (29 de 09 de 2008). Business Process Modeling Notation. Recuperado el 04 de 10 de 2015, de <http://www.bpmn.org/Documents/Introduction%20to%20BPMN.pdf>
11. Piattini Mario G, d. P. (2006). AUDITORÍA INFORMÁTICA Un enfoque práctico, 2da Edición. México: Alfaomega.
12. Piedad, F. (26 de 09 de 2012). Alta Disponibilidad: Qué es y Cómo se logra. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de <https://everac99.wordpress.com/2008/08/19/alta-disponibilidad-que-es-y-como-se-logra/>

ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja

13. Ródenas, C. D. (08 de 03 de 2011). <http://www.formatoedu.com/>. Recuperado el 12 de 04 de 2017, de [http://www.formatoedu.com/web\\_gades/docs/2\\_\\_Mapa\\_de\\_Procesos\\_1.pdf](http://www.formatoedu.com/web_gades/docs/2__Mapa_de_Procesos_1.pdf)
14. Teodora, B. (12 de 10 de 2017). Gestión de procesos. Recuperado el 1 de 03 de 2015, de <http://teodorabozheva.blogspot.com/2011/03/sipoc-la-definicion-de-tu-proceso-en.html>
15. Torres, M. G. (1996.). Manual para elaborar Manuales de políticas y procedimientos. México : Editorial Panorama.
16. FOEDERER. Marcel. Itil Foundation. Bogotá: Axelos, 2019. 37-60p.
17. ORTIZ. Alexander. Itil Fundamentos. Bogotá: Axelos, 2011. 99p.
18. MOLINA FOCAZZIO. Lucio Augusto. Cobit. Bogotá: Isaca, 2019. 60p
19. MORÁN ABAD. Luis. Iso/IEC 20000: Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información. España: Aenor, 2009. 37p
20. MENZINSKY. Alexander. Scrum Manager. España: Safe Creative, 2016. 32p
21. RÍOS HUÉRCANO. Sergio. Manual de itil v3. España: Creative Commons, 2011. 10p
22. LOPEZ ALZATE. María Adelayda. Documento marco tecnologias de la información y la comunicación. Bogotá: Ediciones Usta, 2015. 13-14p
23. LUCA TENA. Juan Ignacio. Internet de las cosas: La tecnología revolucionaria que todo lo conecta. Madrid: Anaya Multimedia, 2015. 90p
24. CESTARI FILHO. Felício. ITIL Information technology infrastructure library. Colombia: Redcedia, 2014. 40p
25. AYALA. Evelyn. Tecnologías de la información y la comunicación. Lima, Perú: Fondo editorial de la UIGV, 2015. 43p

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).