

Estudio de ITIL V3 para el servicio de telepresencia

ITIL V3 study for telepresence service

Mónica Espinosa Buitrago¹ Fernando Prieto Bustamante², Diego Mesa Garcia³, Aldo Vilardy Roa⁴

¹Magister en Ciencias de la Información, Docente Investigadora de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones grupo INVTEL y directora del semillero TELESOFT., Docente investigadora de telecomunicaciones Universidad Santo Tomás de Bogotá, monica.espinosa@usantotomas.edu.co

²Doctorando en Proyectos Universidad Internacional Iberoamericana, Doctorando en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica Valencia, Docente investigador de telecomunicaciones Universidad Santo Tomás de Bogotá, fercho87@hotmail.com

³Ingeniero de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás, Grupo INVTEL, diego.mesa@usantotomas.edu.co

⁴Ingeniero de Sistemas de la Universidad Manuela Beltrán, Ingeniero DBA PBM SAS e Investigador Vicerrectoría de Investigaciones Universidad ECCI, correo-ealdovilardy@ieee.org

Recibido: Mayo 2 de 2016 - Aceptado: Septiembre 28 de 2016

<http://dx.doi.org/10.18566/puente.v10n1.a04>

Resumen— En el desarrollo del siguiente artículo se realiza una propuesta para implementar la mejores prácticas de ITIL v3, identificando la importancia de gestión de incidentes y gestión de disponibilidad del servicio de telepresencia.

Palabras clave— Telepresencia, ITIL, gestión, servicios.

Abstract- In developing the following article a proposal is made to implement the best practices of ITIL v3, identifying the importance of incident management and management of Telepresence service availability.

Keywords: Telepresence, ITIL management, services.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las tecnologías de la información y las comunicaciones están presentes en muchos aspectos; sociales, políticos, económicos. Es por esto que desempeñan un papel muy importante en el mundo empresarial. Por lo tanto, las compañías están experimentando una gran dependencia de sus actividades a estas tecnologías, tales como la telepresencia, lo que está generando la necesidad de adquirir un marco de referencia en aspectos como la organización y la administración. Tomando ITIL como un marco de referencia se encuentran las mejores prácticas de gestión de servicio de la tecnología en el mundo.

En el desarrollo de este documento se enfocará en las mejores prácticas de ITIL v3 realizando un estudio de la gestión de incidentes y disponibilidad del servicio de telepresencia.

II. ITIL, MEJORES PRÁCTICAS.

“ITIL (Biblioteca de infraestructuras de tecnologías de información) es una estructura propuesta por la OGC (Oficina Gubernamental de Comercio) de Reino Unido que reúne las mejores prácticas del área de la gestión de servicios de tecnología informática (TI) en una serie de guías. El gobierno británico inicio la biblioteca ITIL a principios de la década de 1980 con el objetivo de mejorar el servicio brindado por sus departamentos de TI”. ITIL tiene como objetivo principal apoyar el avance y formación de estrategias de Tecnología de Información que permitan incrementar la calidad y productividad del servicio de TI, y así realizar la formación del capital humano necesario para acoplarse a la tecnología del negocio y llevar a cabo mejores prácticas que ayuden a dar soluciones de valor para las organizaciones [1].

III. TIC Y LAS ORGANIZACIONES

La importancia de la gobernabilidad de las TIC en las organizaciones es de gran importancia ya que proporciona competitividad entre ellas, es utilizada como parte estratégica en el crecimiento y transformación del negocio de cada una de las organizaciones y permite armonizar la toma decisiones entre cómo realizar una buena administración de TI para acoplarlos a los objetivos del negocio como se observa en la Figura 1 [2].



Fig. 1 Antecedentes de ITIL [2]

TABLA 1
INCONVENIENTES ITIL [4]

SOPORTE TÉCNICO DEL SERVICIO
ENTREGA DEL SERVICIO
ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
ADMINISTRACIÓN DE APLICACIONES
ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO
PERSPECTIVA EMPRESARIAL
REQUISITOS EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA

Debido a la buena gobernabilidad de las TIC se establecieron estrategias de crecimiento que permitieron el aumento en un 20% la medida de su ROA (Return on Assts) comparado con aquellas compañías que cuentan con un bajo nivel de gobernabilidad y con estrategias débiles de negocio [2].

IV. TIC Y LAS ORGANIZACIONES ALCANCE DE ITIL.

Al pasar del tiempo los administradores de sistemas de TI encontraron inconvenientes que se muestran en la Tabla 1 [4]. Dichos inconvenientes se convirtieron en las diferentes áreas que componen ITIL actualmente. A continuación se mencionan los inconvenientes registrados [4]:

A. Fases del ciclo de vida de la gestión del servicio ITIL v3

El ciclo de vida de un servicio es un modelo de organización con un enfoque en la relación que el valor de los servicios de TI toman en una organización, la manera como la gestión de servicios es estructurada y el impacto que un cambio puede tener en un componente o en un sistema entero. Con base a esto, el ciclo de vida de la gestión del servicio consta de cinco fases [7]:

1) Estrategia del Servicio

En esta fase se quiere mejorar el impacto estratégico mediante

el diseño, desarrollo e implantación de la gestión de servicios como una capacidad organizacional y como un activo estratégico. Se requiere establecer relaciones entre servicios, objetivos y sistemas a los que se dan soporte [8].

En este ciclo se definen cuatro actividades como son, la definición del mercado, desarrollo de la oferta, desarrollo de los activos estratégico y la preparación de la ejecución. Además de estas actividades se definen diferentes procesos como la gestión financiera, la gestión de la demanda y la gestión de la cartera de servicios [8].

2) Diseño del Servicio

El diseño del servicio según ITIL v3 requiere de la actualización de diseños de servicios de TI adecuados e innovadores, en donde se incluyan sus arquitecturas, políticas, documentación y procesos con el objetivo de lograr los requisitos propuestos y establecidos para el futuro de la organización. En esta etapa se tienen unas funciones y procesos asociados directamente a esta fase:

Gestión de niveles de servicio: en la cual se define, negocian y supervisan la calidad de los servicios TI ofrecidos. [8].

Gestión del catálogo de servicios: en este proceso se gestiona la información del catálogo de servicios, se describen los servicios ofrecidos de manera comprensible para personal no especializado [9].

Gestión de la capacidad: en este proceso se asegura que se cubran las necesidades de capacidad Ti tanto presentes como futuras [6].

Gestión de la disponibilidad: este proceso es el responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que dichos servicios funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable. [5].

Gestión de la continuidad del servicio: Este proceso se enfoca en impedir que de una manera imprevista y grave genere la interrupción de los servicios TI [6].

Gestión de la seguridad de la información: En este procesos la información es consustancial al negocio y su correcta gestión debe apoyarse en tres conceptos fundamentales [7].

Confidencialidad: la información debe ser solo accesible a sus destinatarios predeterminados.

Integridad: la información debe ser correcta y completa.

Disponibilidad: se debe tener accesos a la información cuando se necesite.

Gestión de proveedores: Este proceso se ocupa de la gestión de la relación con los suministradores de servicios de los que depende la organización. El principal objetivo es alcanzar la mayor calidad a un precio adecuado [5].

3) Transición de Servicio

La transición del servicio mencionada en ITIL v3 se basa en hacer que los productos y servicios definidos en la fase de Diseño del Servicio se integren en el medio de producción y sean accesibles a los clientes y usuarios autorizados. En este ciclo de transición se definen una serie de procesos que se ilustran en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** [10].

4) Operación de Servicio

La operación del servicio es considerado en ITIL v3 como la fase más crítica entre todas cuya correcta operación está dividida en una serie de procesos como la gestión de incidencias, gestión de eventos, gestión de peticiones, gestión problemas y gestión de acceso. La apreciación que los usuarios y clientes adquieran de la calidad de los servicios prestados depende en última instancia de una correcta distribución y relación de todos los agentes involucrados [6].

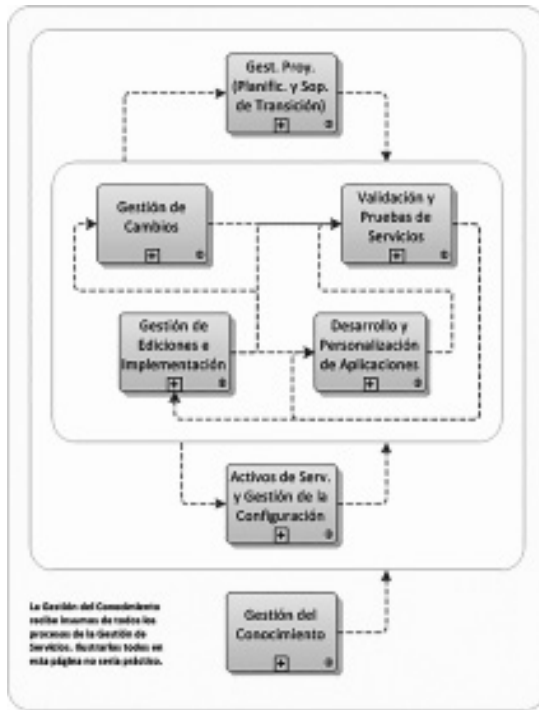


Fig. 2 Procesos de la transición del servicio ITIL v3.

5) Mejora Continua de los Servicios

En esta fase de ITIL v3 se desea mantener y mejorar todos los procesos y actividades que se involucren en la gestión y prestación de los servicios TI. Se realiza soporte a las fases de estrategia y diseño para la creación de nuevos servicios, procesos o actividades asociados a los mismos. El ciclo PDCA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se establece como el proceso principal para realizar un ciclo de mejora continua.

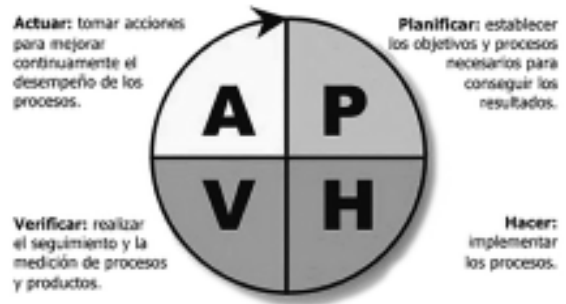


Fig. 3 Ciclo PDCA para la mejora continua de los servicios [6].

Telepresencia es una combinación de tecnologías que buscan conseguir que una persona tenga la sensación de estar presente en un lugar alejado. Es una solución de comunicación de video vía Internet que permite comunicar interlocutores que se encuentran situados en puntos geográficos diferentes, utilizando pantallas de alta definición. De aquí que la comunicación sea muy real [11].

La telepresencia se basa en una arquitectura muy estricta. La instalación se hace a la medida de los requerimientos del cliente, solo si los recursos tecnológicos y materiales de la empresa lo permiten. Antes de la instalación, el instalador del servicio establece una lista detallada de los materiales que se necesitan para realizar la instalación. Un gran salón de reunión y acceso a Internet de banda ancha son condiciones básicas para una correcta prestación del servicio. Después de cumplir con estas condiciones se agrega y acondiciona un conjunto de componentes para volver la solución operacional: una o varias pantallas, codificadores, cámaras, luces, micrófonos y altavoces son algunos de los dispositivos necesarios para garantizar la calidad del servicio [12].

Las organizaciones de todo el mundo están experimentando el efecto de transformación que supone tomar decisiones más rápidamente, establecer relaciones laborales más sólidas, controlar costes y mejorar la productividad gracias al servicio de telepresencia. Este servicio ya no solo se utiliza para reuniones ejecutivas; hace algún tiempo se consideró una tecnología fuera del alcance de muchos, hoy en día es mucho más accesible que nunca. El tipo de aplicaciones que se manejan en este servicio y la forma innovadora como las personas utilizan la tecnología son un gran factor para el uso de este servicio [13].

Debido al auge de este servicio se implementaron una serie de salas a adecuadas a la necesidad de cada organización [15]. A continuación se describe cada una de las salas utilizadas para la prestación del servicio.

V. TELEPRESENCIA

Telepresencia es una combinación de tecnologías que buscan conseguir que una persona tenga la sensación de estar presente en un lugar alejado. Es una solución de comunicación de video vía Internet que permite comunicar interlocutores que se encuentran situados en puntos geográficos diferentes, utilizando pantallas de

alta definición. De aquí que la comunicación sea muy real [11].

La telepresencia se basa en una arquitectura muy estricta. La instalación se hace a la medida de los requerimientos del cliente, solo si los recursos tecnológicos y materiales de la empresa lo permiten. Antes de la instalación, el instalador del servicio establece una lista detallada de los materiales que se necesitan para realizar la instalación. Un gran salón de reunión y acceso a Internet de banda ancha son condiciones básicas para una correcta prestación del servicio. Después de cumplir con estas condiciones se agrega y acondiciona un conjunto de componentes para volver la solución operacional: una o varias pantallas, codificadores, cámaras, luces, micrófonos y altavoces son algunos de los dispositivos necesarios para garantizar la calidad del servicio [12].

Las organizaciones de todo el mundo están experimentando el efecto de transformación que supone tomar decisiones más rápidamente, establecer relaciones laborales más sólidas, controlar costes y mejorar la productividad gracias al servicio de telepresencia. Este servicio ya no solo se utiliza para reuniones ejecutivas; hace algún tiempo se consideró una tecnología fuera del alcance de muchos, hoy en día es mucho más accesible que nunca. El tipo de aplicaciones que se manejan en este servicio y la forma innovadora como las personas utilizan la tecnología son un gran factor para el uso de este servicio [13].

Debido al auge de este servicio se implementaron una serie de salas a adecuadas a la necesidad de cada organización [15]. A continuación se describe cada una de las salas utilizadas para la prestación del servicio.

A. Sala Panorama

Esta sala ofrece la posibilidad de diseño desde 3 a 9 pantallas por sala como se evidencia en la Figura 4. Cada pantalla con una resolución de hasta 1080P a 60 cuadros por segundo [14].



Fig. 4 Sala de Telepresencia Panorama [14].

B. Sala Presidencial

En esta sala se experimenta la sensación de estar en el mismo lugar. El usuario de esta sala y los participantes de la videoconferencia disfrutarán de una reunión interactiva, gracias a los avances tecnológicos como se ilustra en la Figura 5. La posibilidad de distribuir videos remotos en 2 pantallas permite sensación de inmersión a muy bajo costo [14].



Fig. 5 Sala de Telepresencia Presidencial [14].

C. Sala Corporativa

En esta sala se disfruta de una experiencia en alta definición. Integración con múltiples sistemas de audio, incluyendo sistemas inalámbricos, de techo y sistemas de automatización son algunos de los sistemas que se podrán disfrutar con este servicio como se observa en la Figura 6 [14].



Fig. 6 Sala de Telepresencia Corporativa [14].

D. Sala Ejecutiva

Esta sala está diseñada para un ambiente de reuniones para pocas personas con excelente calidad de video, audio y a muy bajo costo como se observa en la Figura 7 [14].



Fig. 7 Sala de Telepresencia Ejecutiva [14].

E. Solución Desktop

Esta solución ofrece la posibilidad de conectarse a una reunión si se tiene límites de espacio en las salas de reuniones o si se está fuera de la oficina. Con una conexión a internet se puede realizar una extraordinaria sesión de telepresencia a través del ordenador personal como se observa en la Figura 8 [14].



Fig. 8 Solución Desktop de Telepresencia [14].

F. Solución móvil corporativa

Esta solución es muy útil para los usuarios que necesitan comunicarse desde cualquier lugar a través de un dispositivo móvil ya sea un Smartphone o una tableta como se ilustra en la Figura 10 [14].



Fig. 9 Solución Móvil Corporativa de Telepresencia [14].

VI. TELEPRESENCIA, PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN ITIL v3

En esta sección del artículo se realizará la propuesta para implementar ITIL v3 en el servicio de telepresencia; se establecerá en qué medida las características del servicio de Telepresencia cumplen con los objetivos expuestos en los lineamientos de gestión de disponibilidad e incidentes de ITIL v3. Se estudiarán exclusivamente la gestión de disponibilidad e incidentes para este servicio, dado que son las áreas que más influyen en la correcta prestación del servicio, teniendo en cuenta que si se realiza una correcta ejecución de los procesos en dichas gestiones se tendrá una alta calidad y unos porcentajes de satisfacción adecuados tanto para la compañía prestadora del servicio como para el cliente y así dar cumplimiento en lo estipulado en los acuerdos de nivel de servicio.

A. Gestión de Incidentes

La gestión de incidentes tiene como propósito resolver cualquier inconveniente que cause una interrupción en el servicio de la manera más rápida y eficaz posible como se muestra en la Figura 10 [8].



Fig. 10 Diagrama Gestión de Incidentes [8].

Los objetivos principales de la Gestión de Incidentes y disponibilidad son detectar cualquier alteración en los servicios TI, registrar y clasificar estas alteraciones, delegar personal capacitado para restaurar el servicio según lo establecido en los acuerdos de nivel de servicios pactados. [8].

B. Gestión de Disponibilidad

La gestión de disponibilidad es la responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, dando cumplimiento a los acuerdos de nivel de servicio (SLAs). Para que se tenga éxito en la gestión de disponibilidad la satisfacción del cliente y la rentabilidad de los servicios son factores fundamentales para el cumplimiento de este. Como se ilustra en la Figura 11 la monitorización y el seguimiento minucioso de los servicios que se prestan dan paso a tener una gestión oportuna para así cumplir con los requisitos de los clientes [8].

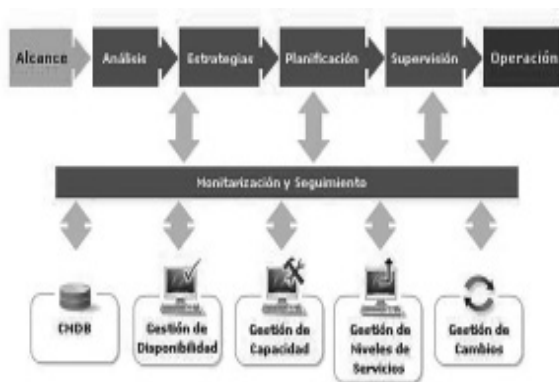


Fig. 11 Funciones de la Gestión de Disponibilidad [8].

El objetivo principal de la gestión de la Disponibilidad es velar por que los servicios TI estén disponibles y tengan un funcionamiento correcto cada vez que los clientes y los usuarios deseen hacer uso de estos. Garantizar el nivel de disponibilidad establecido para los servicios TI y la monitorización de los sistemas son objetivos que se establecen para una correcta realización de la gestión de disponibilidad [8].

Al dar cumplimiento a estos objetivos de manera correcta se verá una reducción en los costes asociados a un alto nivel de indisponibilidad acordados en los SLAs y el cliente percibirá una mayor calidad de servicio [8].

C. Importancia y Beneficios de Implementar ITIL v3 en el servicio de telepresencia

El auge electrónico por el que se está atravesando actualmente, donde se encuentran grandes fuentes de información, permiten hacer más eficientes los procesos internos de una compañía y así conocer mejor el mercado en el que se está compitiendo. Dada esta información es posible conocer el medio tanto interno como externo del objetivo del negocio y así tener claridad en las debilidades y fortalezas de la compañía, logrando una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas del sector [16].

Por lo general se piensa que las Tecnologías de Información solo se están utilizando en la etapa de producción, sin embargo actualmente las Tecnologías de Información deberán estar presentes en todas las actividades de la empresa (Entrada, Conversión y Salida), ya que esto conlleva a una importante ventaja competitiva y se verá reflejado en el desarrollo, administración y uso de Tecnologías de información y así creación de valor para la compañía [16].

En la actualidad, las compañías han generado conciencia en la importancia que tienen respecto a la Tecnología para el cumplimiento de los objetivos corporativos, es aquí donde la implementación de ITIL v3 como estrategia ha permitido mejorar la calidad en el servicio en las áreas relacionadas [17].

El propósito de ITIL v3 es ayudar a las organizaciones en el desarrollo de un marco de referencia para la Gestión de Servicios de TI, el cual puede ser aplicado para todo tipo de organizaciones independientemente del tamaño, todo esto basado en los conceptos de calidad, procesos y orientación al cliente [17].

Ya que ITIL v3 se enfoca en ofrecer una referencia de las mejores prácticas en cuanto a la gerencia de TI, se obtienen beneficios para el negocio, la organización y para el profesional de TI. Estos beneficios se describen a continuación en la Tabla 2 [5].

TABLA I
BENEFICIOS AL IMPLEMENTAR ITIL V3 [5].



D. Implementación de la gestión de incidentes y disponibilidad en telepresencia

Para dar inicio a la propuesta de implementar ITIL v3 en el servicio de telepresencia se explicaran los posibles incidentes que se pueden presentar a la hora de contratar un servicio de telepresencia, las posibles soluciones que se pueden aplicar, el proceso que se debe aplicar para la dar pronta solución a los incidentes, los afectados por la indisponibilidad del servicio y las multas que conlleva este tipo de incidentes al aplicar los niveles de acuerdo del servicio.

Siguiendo así con la gestión de incidentes y disponibilidad en el servicio de Telepresencia tomaremos como referencia la Figura 10, en esta imagen se observa como en primera instancia los incidentes pueden surgir por los usuarios, las aplicaciones, las herramientas o cualquier otro factor responsable en el sistema de gestión de los recursos tecnológicos. Siguiendo el orden de la línea de acontecimientos de la imagen, se observa que estos incidentes son reportados directamente al centro de servicios, si en esta línea del proceso de gestión de incidentes no es posible solucionar la situación, esta debe encargarse de elevar el inconveniente a un nivel mayor de soporte. Así dar cumplimiento a la monitorización y seguimiento para dar pronta solución a cualquier tipo de incidente que se presente como se muestra en la Figura 12, y así dar cumplimiento a la calidad del servicio establecido en los SLAs.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestras familias como fuente principal para llevar a cabo este proceso de aprendizaje personal y profesional, y a Dios por llenarnos de fuerza y sabiduría para poder sacar este trabajo adelante.

REFERENCIAS

- [1] «ITIL (IT Information Library)», Kioskea. [En línea]. Disponible en: <http://en.kioskea.net/contents/615-til-it-information-library>. [Accedido: 27-oct-2014].
- [2] T. R. Eikebrokk y J. Iden, «ITIL Implementation: The Role of ITIL Software and Project Quality», en 2012 23rd International Workshop on Database and Expert Systems Applications (DEXA), 2012, pp. 60-64.
- [3] A. Nabiollahi, R. A. Alias, y S. Sahibuddin, «A service based framework for integration of ITIL V3 and enterprise architecture», en Information Technology (ITSim), 2010 International Symposium in, 2010, vol. 1, pp. 1-5.
- [4] ATE Informatica, «El papel de las TIC en la empresa del siglo XXI».
- [5] Creative Commons, «Biblioteca de Infraestructuras de Tecnologías de Información ITIL», Kioskea. [En línea]. Disponible en: <http://es.kioskea.net/#ID=602&module=contents>.
- [6] J. van Bon, Gestión de Servicios TI basado en ITIL® V3 - Guía de Bolsillo. van Haren Publishing, 2008.
- [7] J. van B., Arjen de Jong, Axel Kolthof, Mike Pieper, Ruby Tjassing, Annelies van der Veen, Tienke Verheijen y V. H. Publishing, Transición del Servicio basada en ITIL® V3 – Guía de Gestión (spanish version). Van Haren Publishing, 2008.
- [8] Osiatis, ITIL Gestion de Servicio TI. .
- [9] Overti, «Procesos ITSM».
- [10] It-processmaps, «ITIL Trancision del Servicio».
- [11] Marcia Vasquez, «Telepresencia un realidad». [En línea]. Disponible en: <http://marciavzproyectofinal.blogspot.com/2012/04/que-es-telepresencia.html>.
- [12] «Open-Architecture 5DOF Telepresence System [Product Spotlight]», IEEE Control Syst., vol. 27, n.o 6, pp. 130-140, dic. 2007.
- [13] Cisco, «El valor empresarial de la Telepresencia».
- [14] GTD Flywan, «Salas de Telepresencia». [En línea]. Disponible en: <http://www.gtdflywan.com/index.php/servicios/telepresencia/2-uncategorised/23-telepresencia-salas>.
- [15] GTD Flywan, «Salas de Telepresencia». [En línea]. Disponible en: www.gtdflywan.com/index.php/servicios/telepresencia/2-uncategorised/23-telepresencia-salas.
- [16] Proveedores en Sistemas y Servicios, «Importancia de ITIL en la gestion de las organizaciones de TI».
- [17] Jaime Mariño, «Importancia de ITIL».
- [18] I. G. Montgomerie, Red Core. Commonwealth Agricultural Bureaux, 1977.
- [19] SPW, «Las Telecomunicaciones de nueva Generacion».
- [20] Laboratorio, «Analisis de Arquitecturas».
- [21] P. A. López, Seguridad informática. Editex, 2010.
- [22] A. R. C. Lechtaler y R. J. [et al] Fusario, Teleinformática para ingenieros en sistemas de información I. Reverte, 2006.

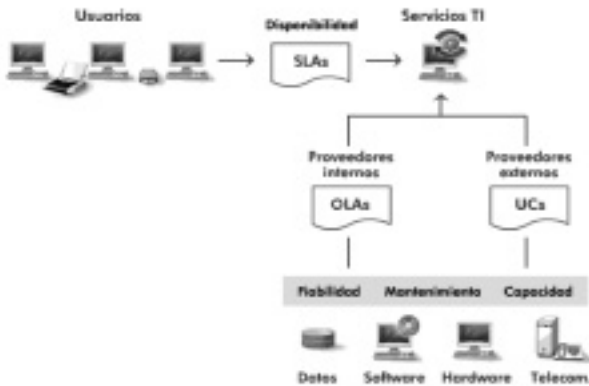


Fig. 12 Monitorización y seguimiento en la gestión de disponibilidad [9].

Al incidente se procede al siguiente nivel de escalamiento o se procede a contactar al proveedor del servicio de alimentación ininterrumpida.

Para dar solución a dicho requerimiento tanto el CG como la Dirección de Operaciones y Servicios cuentan con 2 horas a partir de la indisponibilidad del servicio para dar solución el incidente, si en este lapso de tiempo no se puede solucionar dicha falla, el proveedor posee un lapso de tiempo de 3 horas para reestablecer el servicio de energía a los equipos que prestan el servicio de telepresencia. Si después de estos tiempos establecidos no se ha reestablecido el servicio el cliente procederá a generar la cláusula establecida en los acuerdos de nivel de servicio.

VII. CONCLUSIONES

El análisis realizado al funcionamiento del servicio de telepresencia, tomando como marco de referencia las mejores prácticas de ITIL v3, permite asegurar que se cumplan con los tiempos establecidos para la solución de incidencias y así contar con el menor tiempo de indisponibilidad del servicio tomando como soporte los acuerdos de nivel de servicio.

La Telepresencia es un servicio con la capacidad necesaria para cumplir con los requerimientos, necesidades y solicitudes de los usuarios finales, permitiendo así la inclusión de nuevos servicios tecnológicos en el objetivo de negocio de las compañías.

La implementación de las mejores prácticas de ITIL v3 en los servicios tecnológicos de una compañía, contribuye al mejoramiento en la disponibilidad de estos servicio, reduciendo el impacto que producen los incidentes y así generar una cualitativa utilización de los recursos tecnológicos disponibles en las compañías.

[23] A. A. Nieves, Montaje y mantenimiento de los sistemas de control y regulación. Editorial Vértice, 2011.

BIOGRAFÍA



Fernando Prieto Bustamante.

Doctorando en Proyectos Universidad Internacional Iberoamericana, Doctorando en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica Valencia, Máster en Consultoría en integración de las Tecnologías de la información en las organizaciones, Master en Redes Corporativas e Integración de Sistemas, Master en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos, Ingeniero de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás con experiencia docente a nivel de post-grado y pregrado, experiencia en consultoría especializada y asesor en soluciones informáticas y de telecomunicaciones por más de 5 años, participación en la dirección de proyectos en las áreas de investigación, I+D+I, telecomunicaciones, TIC, formulación y evaluación de proyectos. Conocimientos en telemática, radiocomunicaciones y comunicaciones móviles. Amplia experiencia en Gestión de Proyectos, Gestión de servicios, BPM, ITIL y sistemas de información empresariales.



Aldo Fernando Vilarity Roa.

Doctorando en Proyectos Universidad Internacional Iberoamericana, Doctorando en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica Valencia, Máster en Consultoría en integración de las Tecnologías de la información en las organizaciones, Master en Redes Corporativas e Integración de Sistemas, Master en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos, Ingeniero de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás con experiencia docente a nivel de post-grado y pregrado, experiencia en consultoría especializada y asesor en soluciones informáticas y de telecomunicaciones por más de 5 años, participación en la dirección de proyectos en las áreas de investigación, I+D+I, telecomunicaciones, TIC, formulación y evaluación de proyectos. Conocimientos en telemática, radiocomunicaciones y comunicaciones móviles. Amplia experiencia en Gestión de Proyectos, Gestión de servicios, BPM, ITIL y sistemas de información empresariales.



Mónica Espinosa.

Magister en Ciencias de la Información y las Comunicaciones Universidad Distrital de Bogotá, Ingeniera Electrónica de la Universidad Antonio Nariño. Actualmente, estudiante de Doctorado de Ingeniería de la Universidad Javeriana, Docente Investigadora de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones grupo INVTEL y directora del semillero TELESOFT.



Diego Mesa García.

Ingeniero de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás, Grupo INVTEL