

Modelo de gestión estratégica de los servicios de tecnologías de la información

Strategic management model of information technology services.

Christian CAGUA Vásquez [1](#); Johanna A. NAVARRO- Espinosa [2](#); Ernesto LOJÁN Granda [3](#)

Recibido: 08/01/2018 • Aprobado: 31/01/2018

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

La gestión de las tecnologías de la información (TI) se enmarcaban por satisfacer los requerimientos de sus clientes internos (usuarios), sin embargo, en la actualidad es considerada como un área estratégica que debe aportar a las soluciones del negocio. Por lo cual se propone un Modelo de Gestión Estratégica de las Tecnologías de la Información que permita el análisis del nivel de madurez de los procesos de TI de tal forma que genere valor al negocio y ayude en la toma de decisiones en la organización. El modelo resultante fue validado por expertos del área de TI en navieras mediante un grupo focal virtual, y utilizado para realizar un piloto en la empresa naviera que es caso de estudio, permitiendo identificar las falencias en los servicios de tecnologías de la información.

Palabras-Clave: Modelo de Gestión Estratégica, Tecnologías de la Información, ITIL, COBIT

ABSTRACT:

The management of information technology (IT) was framed by meeting the requirements of its internal customers (users), however, it is currently considered a strategic area that should contribute to business solutions. Therefore, a Strategic Information Technology Management Model is proposed that allows the analysis of the level of maturity of the IT processes in such a way that it generates value to the business and helps in making decisions in the organization. The resulting model was validated by IT experts in shipping companies through a virtual focal group, and used to conduct a pilot in the shipping company that is a case study, allowing to identify the flaws in information technology services.

Keywords: Strategic Management Model, Information Technologies, ITIL, COBIT

1. Introducción

Tradicionalmente, las Tecnologías de Información (TI) han sido catalogadas como un medio para soportar las operaciones de un negocio; sin embargo, las organizaciones de excelencia en la actualidad entienden que TI debe jugar un papel no solamente táctico y operativo sino también estratégico, habilitando nuevos modelos, productos y servicios de negocio que aseguren el liderazgo, crecimiento y sustentabilidad de la organización en el largo plazo,

transformando incluso sus organizaciones (López & Correa, 2007)

Mediante el establecimiento de un Gobierno de TI, es factible integrar los intereses y agendas de todos los participantes en la organización a través de principios, estructuras, prácticas y procesos que aseguren la generación de valor de TI, la mitigación de riesgos de negocio asociados con TI, y la optimización de recursos y costos a través de toda la organización (Gómez, Pérez, Donoso, & Herrera, 2010).

Con la finalidad del aseguramiento del valor provisto por TI a la organización, es necesario, pasar de un paradigma de TI como recolector y cumplidor de requerimientos de sus "clientes" (ej. áreas internas), a un paradigma de TI como socio-colaborador y facilitador clave de soluciones de negocio. Para lo cual es fundamental contar con el establecimiento de un buen gobierno y gestión de TI (Silva & Guerrero, 2017)

La Agencia Naviera que es caso de estudio fué fundada en el año 2006, con actividades de consolidación de carga, transportación, reparación y almacenaje de contenedores, desde y hacia las Islas Galápagos y recientemente se abrieron oficinas en Perú, constituyéndose en una multinacional en crecimiento, con la necesidad de centralizar su Centro de Cómputo y estandarizar los procesos de TI existentes, que necesariamente no se ajustan a las mejores prácticas, por lo tanto, se requiere racionalizar su infraestructura e incrementar suficiencia operativa.

El presente trabajo investigativo, se orienta a la implementación de un modelo de Gestión Estratégica de los servicios de Tecnologías de la Información que permita incrementar el nivel de madurez de los procesos de TI para optimizarlos a un nivel estándar basado en las mejores prácticas y que sirva de análisis base para la toma de decisiones.

2. Metodología

El enfoque de la investigación es de origen cualitativo teniendo como objetivo general el desarrollo de un "Modelo de Gestión Estratégica de los Servicios de Tecnología de la Información" que permita medir y relacionar factores intangibles de los servicios de TI como el aporte de valor a la empresa, basándose en la estandarización de procesos a través de las mejores prácticas con indicadores de gestión obtenidos de las cinco disciplinas principales de ITIL e implantar las bases para una posterior implementación de un Gobierno de TI basado en COBIT.

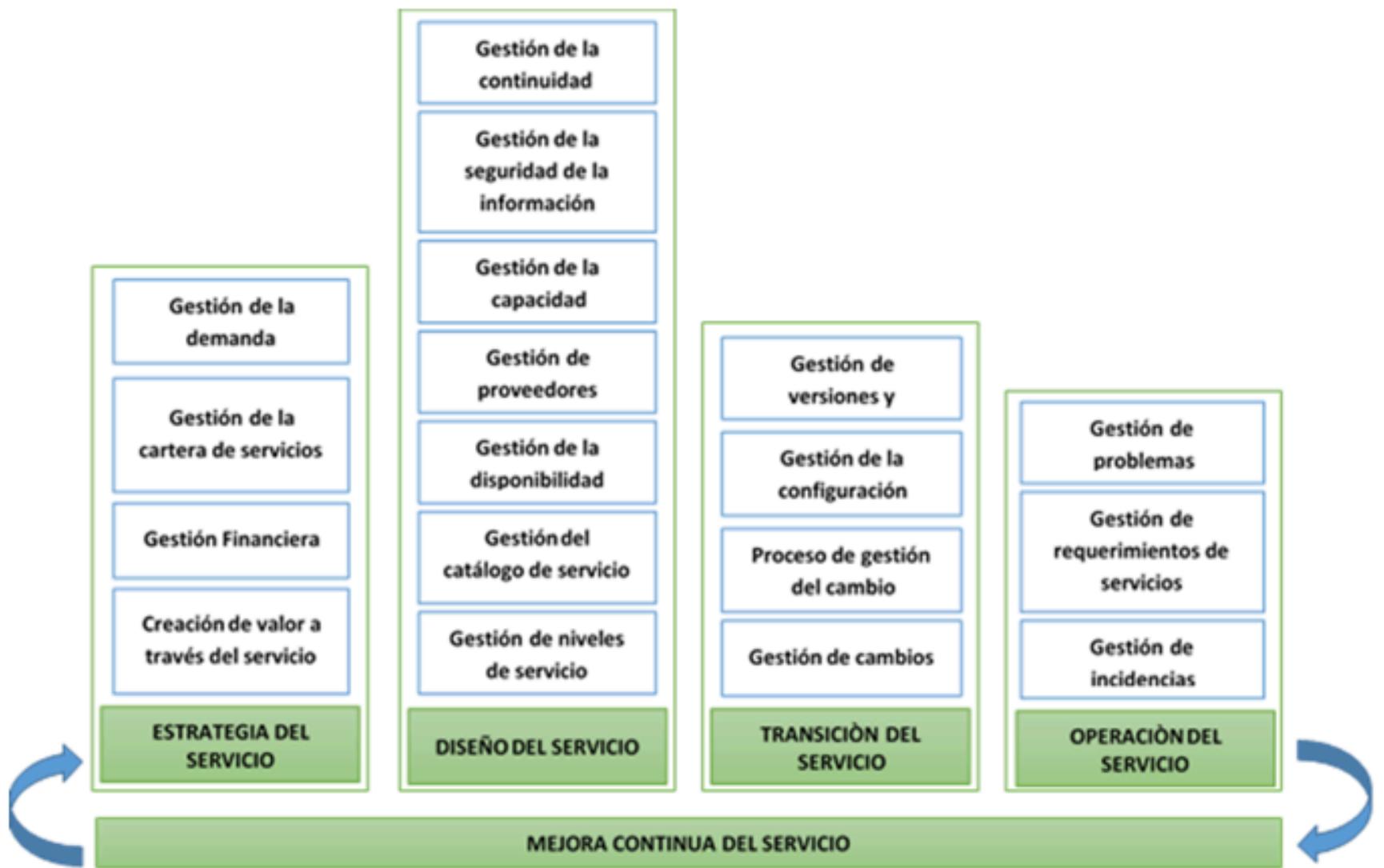
En este proceso se realizaron entrevistas con los gerentes, contralores de las diferentes áreas, y el personal de TI de la empresa naviera para conocer la situación actual, cuya problemática da origen al presente trabajo de investigación.

2.1. Estándares y marcos de referencias

ITIL es un marco de referencia que describe las mejores prácticas y recomendaciones para prestar servicios en el área de Tecnología de Información con calidad (Larrocha, 2010), y dotar de valor significativo a las mismas (Bauset-Carbonell, M. C. & Rodenes-Adam, M., 2013). Se compone de cinco publicaciones principales: *Estrategia del Servicio*, *Diseño del Servicio*, *Transición del Servicio*, *Operación del Servicio* y *Mejora Continua del Servicio* y cada publicación cubre el ciclo de vida de la gestión de servicios de tecnologías de la información (GARCIA, 2009), (ITpreneurs, 2013).

Figura 1

Ciclo de Vida de ITIL v3

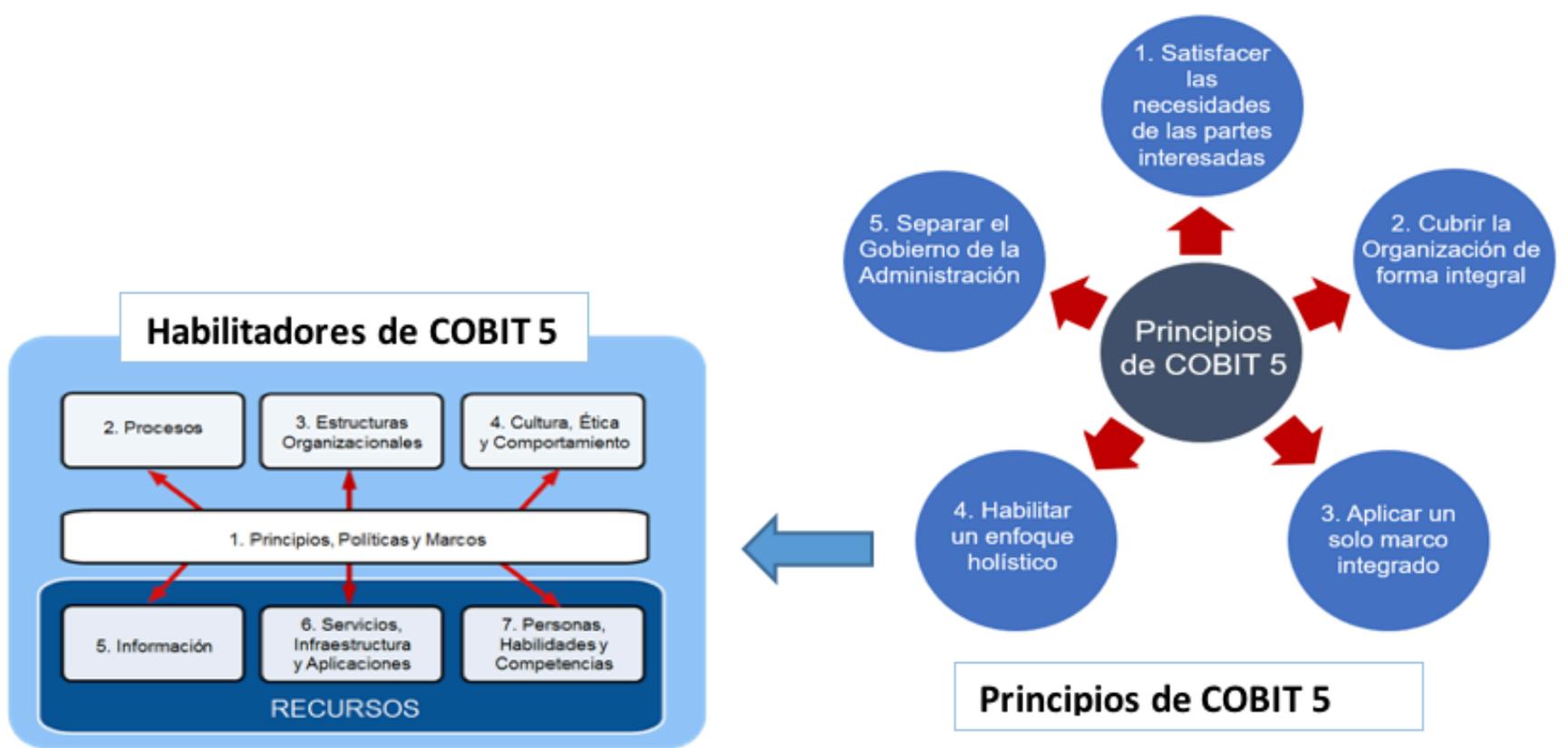


Fuente: Obtenida de ITpreneurs

Por su parte, **COBIT** brinda un conjunto de mejores prácticas para la calidad, eficacia y eficiencia en TI que son primordiales en la alineación de TI, identificando riesgos, entregando valor, gestionando recursos y evaluando el desempeño de los procesos que se llevan a cabo (Bernroider, E. W. & Ivanov, M., 2011). Ayuda a las organizaciones a la creación de valor óptimo a partir de TI, porque mantiene un equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y utilización de los recursos (Ridley, 2004)

COBIT está conformado por principios y habilitadores, los mismos que pueden ser utilizados por organizaciones de cualquier tamaño, sin especificar la industria a la que pertenecen o si son públicas (Bakry, S. H. & Alfantookh, A., 2006)

Figura 2
Principios y habilitadores de COBIT.



Fuente: Obtenida de COBIT® 5, © 2012 ISACA®

2.2. Modelo de gestión estratégica de TI de los servicios de tecnologías de la información.

Figura 3

Modelo de Gestión Estratégica de TI de los servicios de Tecnologías de la Información.



2.2.1. Estrategia y Necesidades del Negocio

De acuerdo con Applegate, McFarlan, & Austin (2002) y Bueno (1998) indican que, en todo negocio bien estructurado, deben existir políticas, procesos e indicadores. Por su parte, Nonaka (1992) afirma que se debe de identificar los riesgos y controles para un correcto manejo de la información y para generar requerimientos funcionales (Edvinsson & Malone, 1997), una vez que se tiene clara la Estrategia y Necesidades del Negocio, es dónde se debe de alinear la estrategia de TI (Cárdenas & Bautista, D. W. R., 2009).

2.2.2. Estrategia de TI

Entendimiento de la Estrategia del Negocio

La estrategia de TI debe estar alineada con la Estrategia del Negocio, por lo cual se afirman que TI se convierte en un socio estratégico en el cumplimiento de los objetivos del negocio (Lucas, 2000), (Davenport, 1999), (Clemons, 1986). Para lo cual se debe evaluar paso a paso las necesidades e identificar las oportunidades que se presentan al área de TI para solucionar las mismas (Bueno, 1998), (Nuñez & Franco, 2005).

Gestión de la Arquitectura

En base a los requisitos del negocio, Fernández (2008) indica que sean estos regulatorios u operativos, el área de TI debe de tomar acciones en coordinación con los altos mandos para optimizar los recursos de manera eficiente (Orantes S., Gutiérrez, A., & López, M., 2009). Por su parte Mahmood & Mann (1993) mencionan que se deben definir estándares de hardware y software, proyectando crecimiento del negocio tanto en plataformas de procesamiento y almacenamiento de información (Pérez, 2005), (Cuesta Quintero, 2003).

Procesos de TI / Políticas

Según Mathison, Gándara , & García (2007) indican que el tener alineados los procesos del negocio con los procesos de TI, va a permitir agilizar la adaptación a la evolución del mismo. Para el modelo propuesto, se tomó como referencia el marco de mejores prácticas ITIL, que de acuerdo con los investigadores Cando, Cruz & Paredes (2012) permite sentar las bases para la implementación de un Gobierno de TI alineado a COBIT el cual pretende incluir controles en la operación de TI como soporte al negocio (Aguilar Alonso, I., 2013).

Planeación

De acuerdo con Kerit & Tornés (2001), el Plan Estratégico de TI consiste en la implementación de un modelo conceptual de planeación dinámico, que permite una visión sistemática de la integración de la visión estratégica del negocio, con la visión estratégica de TI . Además, se debe optar por una metodología de Proyectos como Scrum (Luna H., Infante , & Martínez L., 2005), que permite minimizar los riesgos durante la realización de un proyecto, pero de manera colaborativa (Sutherland, 2015).

Gestión de la Información

El modelo propuesto, basado en investigaciones de autores como (Mitchell K., y otros, 2015), se complementa mediante la Gestión de la Información a través de MDM(Master Data Manager), el cual nos muestran que se basa en la creación de un punto de referencia único, preciso y consistente para todos los elementos comunes de datos a lo largo de los diversos sistemas de información y orígenes de datos que una empresa mantiene, permitiendo así, la calidad de la información que se utilizará para la toma de decisiones estratégicas (Van Bon J., 2008).

Generación de Valor al Negocio

Según Herrera (2016) consiste en una acción transformadora de profundo impacto en las organizaciones por lo cual se establecen fases que guían este proceso tales como la i)*Pre factibilidad*: que busca identificar las oportunidades relacionadas con la tecnología y las necesidades, apoyando al logro de los objetivos, evaluando en términos de impacto, esfuerzo, costos y tiempo (Anzola, 2015), (Duque, 2014), (Ormeño, 2016); ii)*Viabilidad*: la

generación de valor se encuentra en fase previa, se asume la iniciativa gestionando los recursos humanos y financieros, así como los riesgos asociados de llevarlo a cabo, (Pérez Estrada, 2015), (Boscán, 2016) y iii) Sostenibilidad: Persigue que las iniciativas persistan y evolucionen ante los cambios, e iniciar el ciclo para la generación continua de valor (Salas, 2016).

Piloto del modelo propuesto

En base al modelo propuesto, se procedió a realizar un análisis de los cinco procesos ITIL, que permita verificar el grado de madurez de la Agencia Naviera, y plantear recomendaciones que sirvan de base para la implementación de un gobierno de TI basado en COBIT.

Cada Proceso de ITIL posee un número de actividades interrelacionadas, donde a través de métricas permiten obtener el punto de partida para la implementación de los procesos de ITIL, metodología utilizada para identificar el punto de partida o grado de madurez de la Agencia Naviera.

3. Resultados

3.1. Síntesis de la madurez de las áreas de procesos

De acuerdo al modelo propuesto se utilizó ITIL para analizar el grado de madurez de las áreas de proceso de la organización, con el objetivo de obtener una visión global del estado actual de los procesos de TI, que permita después establecer los planes de mejora continua. Los resultados fueron los siguientes:

3.1.1. Estrategia de servicio

En la Estrategia de Servicio se midieron las actividades en: i) La gestión de la cartera de servicios, ii) La gestión financiera y iii) La gestión de la demanda. En base a estos tres factores, se da a conocer el nivel de madurez alcanzado.

Tabla No.1
Análisis de la Estrategia de Servicio en la empresa Naviera.

| | Proceso, Actividad, Aspecto | Valoración | Obtenido | Nivel de Madurez |
|---|------------------------------------|------------|--------------|------------------|
| 1 | Gestión de la cartera de servicios | 50% | 21% | 10.50% |
| 2 | Gestión Financiera | 25% | 10% | 2.50% |
| 3 | Gestión de la demanda | 25% | 8% | 2.00% |
| | | | Total | 15.00% |

El nivel de Madurez de la Estrategia del Servicio es del **15%** debido a los siguientes factores: **i) Gestión cartera de servicios:** No se realiza evaluación del cumplimiento de los objetivos de los servicios de TI, no se clasifican a los proveedores, no existe documentación de riesgos, factores de éxito y retos; **ii) Gestión financiera:** No se realizan una adecuada clasificación de costos y recursos en Naviera; **iii) Gestión de la demanda:** No se realiza análisis de comportamiento de actividades del negocio que permitan realizar cambios en la oferta de servicios, no se realiza una adecuada gestión de atención al cliente, que permita implementar planes basados en las necesidades de los clientes.

3.1.2. Diseño de servicio

En el Diseño de Servicio se midieron las actividades en: i) La gestión de los proveedores, ii) La gestión de la capacidad y iii) La gestión de la continuidad de los servicios de TI.

Tabla No.2

Análisis del Diseño de Servicio en la empresa Naviera.

| | Proceso, Actividad, Aspecto | Valoración | Obtenido | Nivel de Madurez |
|----------|--|-------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | Gestión de los Proveedores | 50% | 24% | 12.00% |
| 2 | Gestión de la Capacidad | 25% | 13% | 3.25% |
| 3 | Gestión de la continuidad de los servicios de TI | 25% | 20% | 5.00% |
| | | | Total | 20.25% |

El nivel de Madurez del Diseño de Servicio es del **20.25%** debido a los siguientes factores:

i) Gestión de los proveedores: No está definido el rol de SLM [4], se deben implementar los OLAs [5] con las demás áreas de apoyo de la empresa, no se realizar el monitoreo del cumplimiento de SLA's de forma periódica, no existen documentos con estándares definidos.

ii) Gestión de la Capacidad: En el catálogo de servicios no hay información precisa sobre los servicios definidos en la empresa. **iii) Gestión de Continuidad de los Servicios de TI:** No existe proceso de Gestión de la Disponibilidad, no se realizan evaluaciones periódicas de riesgos de los servicios.

3.1.3. Transición del servicio

En la Transición del Servicio se midieron, los activos del servicio y la gestión de la configuración, la gestión de implementación y versión, gestión del cambio y pruebas, en base a estos cuatro factores, se da a conocer el nivel de madurez alcanzado.

Tabla No.3

Análisis de la Transición del Servicio en la empresa Naviera.

| | Proceso, Actividad, Aspecto | Valoración | Obtenido | Nivel de Madurez |
|----------|--|-------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | Activos del Servicio y Gestión de la Configuración | 30% | 14% | 4.20% |
| 2 | Gestión de la Implementación y Versión | 20% | 13% | 2.60% |
| 3 | Gestión del Cambio | 30% | 31% | 9.30% |
| 4 | pruebas | 20% | 6% | 1.20% |
| | | | Total | 17.30% |

El nivel de madurez de Transición del Servicio es del 17.30% debido a los siguientes factores: i) **Activos del servicio y gestión de la configuración:** No existe una base de datos de configuración (CMDB) donde se registren y actualice la información de los elementos de configuración, dado que no existe un sistema de Gestión de la Configuración, no se actualizan los ítems de configuración durante el ciclo de los cambios ejecutados. ii) **Gestión de implementación y versión:** Es necesario establecer un proceso básico de Gestión de implementación y versión y definir el rol de Gestor de implementación y versionamiento, no se tiene herramientas ni procesos establecidos para la distribución y actualización de software. **ii) Gestión del cambio:** No hay relación del proceso del cambio con la implementación y versión, y el proceso de activos de servicio, los cambios que se

revisan y aprueban en el comité no tienen planes de retorno (rollback), el gestor del cambio debe filtrar y clasificar los cambios que han sido rechazados, se encuentran incompletos o en revisión, para lo cual es necesario implementar actividades de pruebas post-implementación.

iii) Pruebas: Se debe elaborar e implementar el proceso de pruebas, con las respectivas pruebas de aceptación y rendimiento del servicio, asegurar el cumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio.

3.1.4. Operación de servicio

En la Operación de Servicio se midieron, la detección y registro, la clasificación y soporte inicial, la investigación y diagnóstico, el resolver el incidente y recuperar el servicio, la confirmación y cierre, el apropiamiento seguimiento y comunicación, la organización y las métricas y reportes, en base a estos ocho factores, se da a conocer el nivel de madurez alcanzado.

Tabla No.4
Análisis de la Operación del Servicio en la empresa Naviera.

| | Proceso, Actividad, Aspecto | Valoración | Obtenido | Nivel de Madurez |
|----------|---|-------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | Detección y Registro | 10% | 5% | 0.50% |
| 2 | Clasificación y Soporte Inicial | 15% | 26% | 3.90% |
| 3 | Investigación y Diagnóstico | 15% | 25% | 3.68% |
| 4 | Resolver el incidente y recuperar el servicio | 15% | 40% | 6.00% |
| 5 | Confirmación y Cierre | 15% | 5% | 0.75% |
| 6 | Apropiamiento, Seguimiento y Comunicación | 10% | 11% | 1.10% |
| 7 | Organización | 10% | 31% | 3.10% |
| 8 | Métricas y Reportes | 10% | 16% | 1.60% |
| | | | Total | 20.63% |

El nivel de madurez de Operación del Servicio es del **20.63%** debido a los siguientes factores:

- i) Detección y registro:** Existen inconsistencias de la CMDDB [6] y el administrador de configuraciones. Se carece de un proceso donde los usuarios registren y consulten sus incidencias y requerimientos, que permita controlar la duplicidad de registro de incidentes.
- ii) Clasificación y soporte inicial:** No se cuentan con SLA's [7] de servicios prestados por lo que no se lleva control sobre la herramienta. No se encuentra definido: un árbol de clasificación de los incidentes, los grupos solucionadores, ni la relación de incidentes con errores conocidos o problemas, ni listas de control y plantillas de documentación para incidentes frecuentes.
- iii) Investigación y diagnóstico:** El grupo solucionador de incidentes no escala los problemas al proceso correspondiente debido a que no existe el proceso de administrador del problema.
- iv) Resolver el incidente y recuperar el servicio:** Los diferentes niveles de solucionadores notifican al único punto de contacto, cuando realizan la recuperación del incidente, no existe procedimiento formal para la solución de incidentes.
- v) Confirmación y cierre:** No se verifica la documentación de los incidentes (Categoría, Clasificación, Descripción, Elemento de Configuración, SLA, Prioridad, Solución, Código de Cierre), es necesario identificar los casos que son FAQs para su futura

publicación. **vi) Apropiamiento, seguimiento y comunicación:** No se hace retroalimentación al servicio de atención al cliente sobre los incidentes que quedan pendientes de alguna acción o solución, no se cuenta con rol de administrador de incidentes para que detecte y escale fallas del proceso. **vii) Organización:** Al no existir un proceso definido, no se escalan los incidentes de manera adecuada. Se debe documentar la matriz de escalamiento jerárquico (por Impacto, con Tiempo de escalamiento entre niveles), no están definidos los usuarios VIP dentro de la empresa, el especialista requiere capacitación, y es necesario implementar métricas de productividad individual para los diferentes roles del proceso de administrador de incidentes. **viii) Métricas y reportes:** Es necesario implementar métricas de productividad para la administración de incidentes, estadísticas de incidentes escalados por grupo, así como identificar el porcentaje de incidentes que fueron evitados por labores proactivas.

3.1.5. Mejora continua

En la Mejora Continua se midieron: i) Los objetivos, ii) El enfoque de mejora continua, iii) valor del negocio, iv) línea base, v) Métricas y medidas. En base a estos cinco factores, se da a conocer el nivel de madurez alcanzado.

Tabla No.5
Análisis de la Mejora Continua en la empresa Naviera.

| | Proceso, Actividad, Aspecto | Valoración | Obtenido | Nivel de Madurez |
|----------|------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | Objetivos | 25% | 10% | 2.50% |
| 2 | Enfoque de la Mejora Continua | 20% | 9% | 1.80% |
| 3 | Valor del Negocio | 20% | 10% | 2.00% |
| | Línea Base | 15% | 10% | 1.50% |
| 4 | Medidas y Métricas | 20% | 8% | 1.50% |
| | | | Total | 9.30% |

El nivel de madurez de la Mejora Continua es del **9.30%** debido a los siguientes factores:

i) Objetivos: Se debe evaluar los resultados de los procesos, los logros de los niveles de servicio; las medidas realizadas a los procesos y servicios deben servir para implementar estrategias de mejora de los servicios alineados a los objetivos del negocio. **ii) Enfoque de la mejora continua:** Se debe socializar la visión de la empresa con el personal interno y terceros, con el fin de enfocar sus actividades y estrategias al cumplimiento de los logros. **iii) Valor del negocio:** El equipo de trabajo debe tener claros los objetivos y las métricas, las acciones correctivas y cambios se deben realizar fundamentados en el resultado de las métricas, facilitando la evaluación de resultados. **iv). Línea base:** Las evidencias y registros históricos son escasos y no se puede tener algo referencial como línea de partida, de los pocos que existen no contienen más información estratégica ni táctica, pero si describen algo operacional. **v) Métricas y medidas:** Se deben de generar métricas de tecnología y servicios, existentes en la empresa que permitan medir los objetivos y metas alcanzados, para así poder tener planes de acción de mejoramiento que fortalezcan al proceso de mejora continua.

4. Conclusiones

El modelo de "Gestión Estratégica de los Servicios de Tecnologías de la Información" planteado en este trabajo de investigación, nos deja como base que, en la Estrategia y

Necesidades del Negocio, es fundamental el tener claro las políticas, procesos e indicadores que permitan medir los riesgos e implementar controles para un correcto manejo de la información que soporte a los requerimientos funcionales de la empresa.

En la Estrategia de TI, el primer paso a seguir es el entendimiento de la Estrategia y Necesidades del Negocio, de acuerdo a esto, basado en las mejores prácticas de ITIL, nos permitirá gestionar la tecnología de tal forma que nos permita medir y documentar procesos que posteriormente pueden ser mejorados, replicados o transferidos dentro de la empresa.

La implantación de estándares y el seguimiento de las buenas prácticas de ITIL se convierten en una herramienta para optimizar la gestión de tecnología, y representa sólo un conjunto de recomendaciones y sugerencias para el manejo de recursos y requerimientos que permitan la Generación de Valor al Negocio.

El piloto del modelo de "Gestión Estratégica de los Servicios de Tecnologías de la Información", ha permitido evidenciar la situación actual de la empresa naviera, el cual, nos limitó a no poder llegar al establecimiento de un marco de trabajo basado en COBIT debido a que no se cuentan con procesos y políticas que permitan la planeación y gestión adecuada de la información.

En futuros trabajos se establecerá una guía de cómo llegar a implementar ITIL dentro de una organización, que sirva como base para los correctivos que se tienen que tomar en la empresa naviera, y en organizaciones ya un poco más experimentadas en la gestión de servicios de TI, se desarrollarán otros trabajos investigativos que permitan la implementación de un gobierno de TI basado en el marco de trabajo COBIT, que fortalezcan la implementación del modelo de "Gestión Estratégica de los Servicios de Tecnologías de la Información".

Referencias bibliográficas

Aguilar Alonso, I. (2013). *Estructuras, Procesos, Indicadores para Gestionar el Proceso de la Demanda Estratégica en las TI*. Doctoral dissertation, Informatica.

Anzola, P. B.-S.-M. (2015). La generación de valor a partir de innovaciones organizativas: Efectos directos y moderadores*/Value generation through organizational innovation: Direct and moderating effects. (46). *Universia Business Review*, 70.

Applegate, L. M., McFarlan, F. W., & Austin, D. (2002). *Corporate Information Strategy and Management: The Challenges of Managing in a Network Economy*.

Bakry, S. H., & Alfantookh, A. (2006). IT-governance practices: COBIT. *Applied Computing and Informatics*, (5)2. 53-61.

Bauset-Carbonell, M. C., & Rodenes-Adam, M. (2013). Gestión de los servicios de tecnologías de la información: Modelo de aporte de valor basado en ITIL e ISO/IEC 20000. *El profesional de la información*, 54-61.

Bernroider, E. W., & Ivanov, M. (2011). IT project management control and the Control Objectives for IT and related Technology (CobiT) framework. *International Journal of Project Management*, 29(3), 325-336.

Boscán, M. &. (2016). Gestión del capital intelectual en las empresas manufactureras del sector plástico zuliano. *Revista Arbitrada Formación Gerencial*, 14, 1.

Bueno, E. (1998). El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual. *Boletín de Estudios Económicos*, 207-229.

Cando Sisalema, N. L., Cruz Loján, J. D., & Paredes Rosas, N. J. (2012). Sistema para la Gestión de Configuraciones y Cambios (ITIL v3) para el Departamento de Administración y Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación de la Universidad Central del Ecuador.

Cárdenas, Y. C., & Bautista, D. W. R. (2009). Modelo de gestión basado en el ciclo de vida del servicio de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1-21.

Clemons, E. (1986). *Information Systems for Sustainable Competitive Advantage*

Information and Management. 131-136.

Cuesta Quintero, C. E. (2003). *Arquitectura de software dinámica basada en reflexión*.

Davenport, T. (1999). Human-Centered Information management. *Review on the Business Value of Tecnology Information*.

Duque, J. L. (2014). Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 162-171.

Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). El capital intelectual: Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa. *Gestión 2000*.

Fernández, E. (2008). UNiTiL: Gobierno y Gestión de TIC basado en ITIL.

GARCIA, G. &. (2009). *DISEÑO Y MODELADO DE PROCESOS DENTRO DE LAS MEJORES PRACTICAS BASADO EN ITIL (Doctoral dissertation)*.

Gómez, R., Pérez, D., Donoso, Y., & Herrera, A. (2010). Metodología y gobierno de la gestión de riesgos de tecnologías de la información. *Revista de Ingeniería*, 109-118.

Herrera, T. F. (2016). La Innovación para la Generación de Valor en los Procesos de Calidad. *INGENIARE*, 14.

ITpreneurs. (2013). *ITpreneurs. (2013). ITIL V3 Manual del Alumno*. ITpreneurs.

J. K., & A. T. (2001). Planeación Estratégica de Tecnología de Información en entornos dinámicos e inciertos. *Revista digital universitaria*, 2(4), 9.

Larrocha, E. R. (2010). *MISTILEON: metodología que integra seguridad en ITIL evolucionada y orientada a la normalización (Doctoral dissertation, UNED)*. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/6935>

López, M., & Correa, J. (2007). *Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información*. Manizales: Universidad de Caldas.

Lucas, H. C. (2000). La Tecnología de la Información y la Paradoja de la Productividad: Cómo evaluar el valor de las inversiones en tecnología de la información.

Luna H., P., Infante , A., & Martínez L., F. (2005). Metodología predictivo para la investigación en sistemas de información y tecnologías de la información.(IS/IT). *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (26), 89-112.

Mahmood, M., & Mann, G. (1993). Measuring the organizational impact of information technology investment: An exploratory study.

Mathison, L., Gándara , J., & García , L. (2007). Innovación: factor clave para lograr ventajas competitivas. *Revista NEGOTIUM/Ciencias Gerenciales*, 65-83.

Mitchell K., Heintz J., McCurdy H., Moon C. M, Miller M., Feck, B., & Ramalingam, V. (2015). Master data management system for monitoring cloud computing. *U.S. Patent No 8*.

Nonaka. (1992). La Empresa Creadora de Conocimiento. *Gestión del Conocimiento*.

Nuñez, P., & Franco, A. (2005). ITIL: Una nueva alternativa en el aprovechamiento de los recursos informáticos para las empresas colombianas. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 25-39.

Orantes S., Gutiérrez, A., & López, M. (2009). Arquitecturas empresariales: Gestión de Procesos de negocio vs Arquitecturas orientadas a servicios. 136-144.

Ormeño, M. S. (2016). Prioridades de gestión de tecnologías de información en organizaciones peruanas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20, 72.

Pérez Estrada, R. E. (2015). Diseño Y Validación De Una Metodología Para Evaluar El Nivel De Madurez De La Alineación Estratégica De Las Tecnologías De La Información (Design and Validation of a Methodology for Assessing the Level of Maturity of Strategic Alignment of Information Tec.

Pérez, C. (2005). Gestión óptima de servicios de tecnologías de la información prestados a clientes internos y externos: ITIL.

Ridley, G. Y. (2004). COBIT and its Utilization: A framework from the literature. In System

Sciences. *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference* (pág. 8). Hawai: IEEE.

Salas, J. M. (2016). Del dominio del control financiero a una perspectiva cualitativa del control de gestión. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1), 5-11.

Silva , D., & Guerrero, M. (2017). Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas. *INNOVA Research Journal 2017, Vol 2, No. 4,, 73-76.*

Sutherland, J. (2015). Scrum: El nuevo y revolucionario modelo organizativo que cambiara tu vida. Planeta. *Planeta.*

Van Bon J. (2008). Fundamentos de Gestión de Servicios de TI basada en ITIL.

1. Ingeniero en Sistemas Computacionales. Magíster en Auditoría de Tecnologías de la Información UEES-ESAI Business School. IT Manager Grupo Citikold ccagua@uees.edu.ec

2. Ingeniera en Sistemas , Magister en Auditoria de Tecnologías de la Información. Coordinadora de la USG y Docente a tiempo completo de la Universidad ECOTEC. Guayaquil, Ecuador. jnavarro@ecotec.edu.ec

3. Ingeniero en Sistemas, Magister en Auditoria de Tecnologías de la Información UEES-ESAI Business School. Consultor de TI. Guayaquil, Ecuador. elojan@uees.edu.ec

4. Gestor de niveles de servicio.

5. Acuerdos de Nivel Operacional

6. Base de datos de administración de configuración

7. Acuerdos de Nivel de Servicio

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015

Vol. 39 (Nº 18) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]

©2018. revistaESPACIOS.com • ®Derechos Reservados