

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS.

PARTE I

AUTOR: LUIS RAMÍREZ LORÍA

MARZO: 2021



San Marcos

Tabla de contenido

Introducción	2
Contenido.....	3
Optimización de recursos.....	3
EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.....	5
Métodos de planificación de recursos de TI.....	8
Gestión de Recursos mediante un ERP	9
Generación de insumos para la planeación de recursos de TI.....	11
Planificación Estratégica y Planificación de Recursos de TI	14
Conclusiones y recomendaciones	16
Referencias bibliográficas	17



Introducción

Para el cuarto módulo se analizarán las normas, estándares y mejores prácticas de TI asociadas con la optimización de recursos, el cual abarca una serie de métodos y herramientas para complementar aspectos de la planificación estratégica y de los planes de trabajo, con métodos para la planificación de recursos de TI, en su ciclo de vida, con metodologías sobre su gestión, evaluación y adquisición.

Al aplicar procesos para la optimización de procesos las organizaciones y los profesionales en TI pueden incrementar la calidad de los productos y servicios, así como también contribuirán a mejorar los procesos, disminuir los tiempos de entrega y bajar los costos de operación, influyendo positivamente en las organizaciones y empresas en las cuales se tomen en consideración estos conceptos y se logren implementar con éxito.

Lo anterior con el objetivo de aprender cómo se puede realizar una adecuada optimización de recursos de TI, cuál es la metodología aplicable y cuáles son las recomendaciones de las mejores prácticas sobre a la optimización de estos recursos (incluyendo el recurso humano).

Contenido

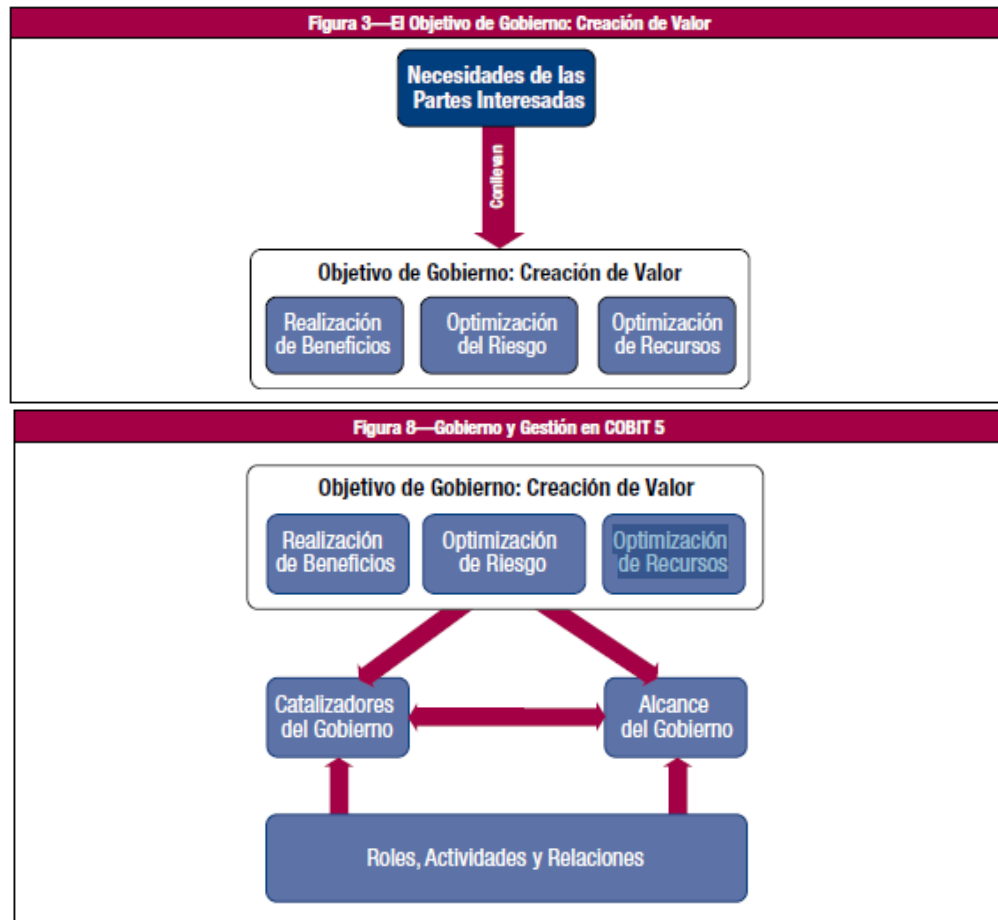
Dentro de los principios y modelos de Gobernanza de las Tecnologías de la Información se ha establecido que unos de los principales motores de la actividad del Gobierno es el asegurar que las funciones de TI se alineen con las necesidades del negocio, para lo cual se deben abarcar una serie de procesos de la organización que cubren la gestión de servicios, automatización de procesos, el establecimiento y gestión del portafolio de inversiones, las compras, presupuestos, administración de recursos, la estrategia y las operaciones.

Asociado al aseguramiento de los objetivos y metas de negocio se dice que los resultados positivos requieren una adecuada revisión y mejora de servicios, lo cual puede conseguirse si se toman las recomendaciones de las mejores prácticas de gestión, entre ellas aspectos claves como la gestión de los riesgos de TI, la mejora en la comunicación y en las relaciones entre el negocio y TI, son detalles de alta visibilidad y contribución al negocio, por lo cual deben gestionarse de una manera consciente y metódica. En este caso abordaremos los aspectos asociados a riesgos desde la perspectiva de optimización.

Optimización de recursos

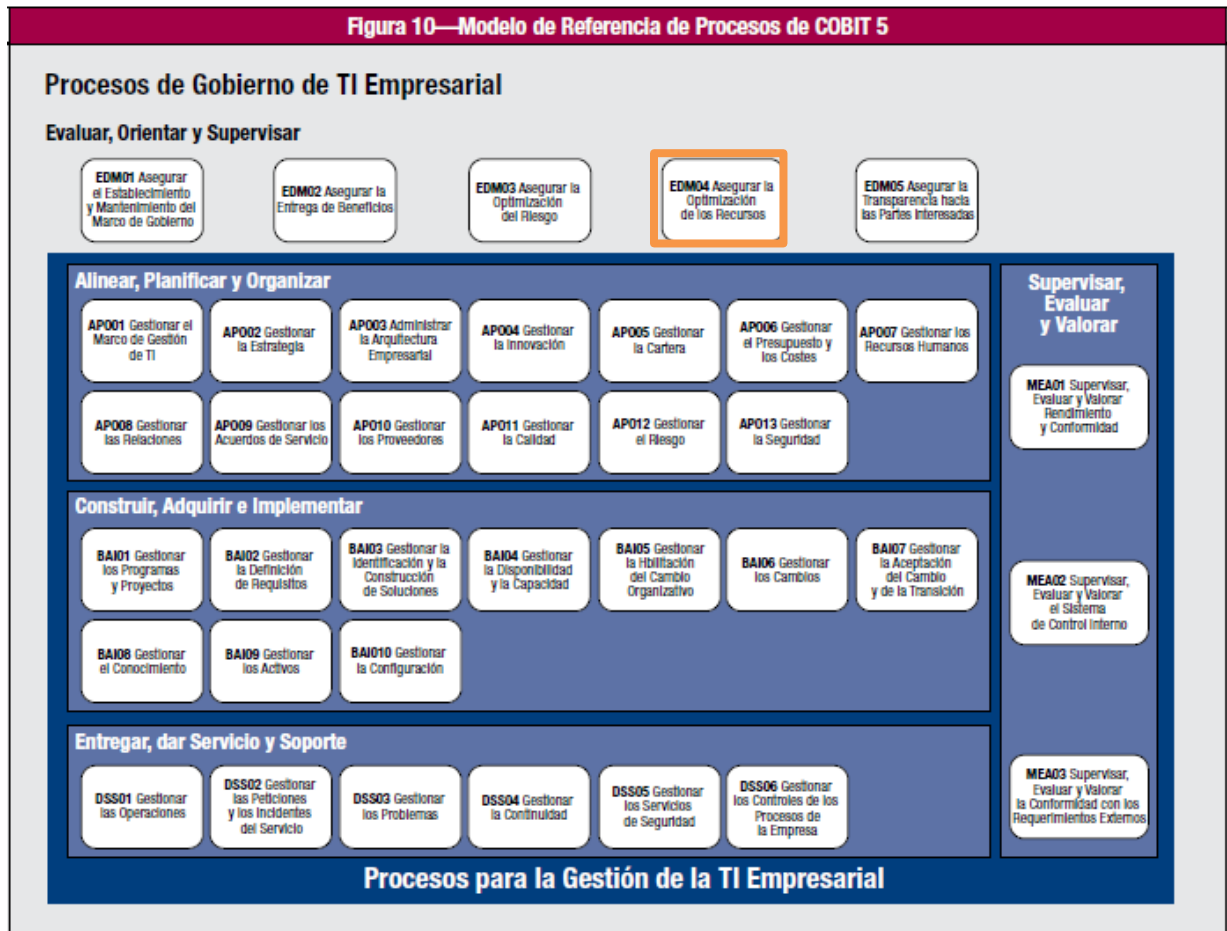
Conforme lo establecen los estándares y mejores prácticas de la industria, respecto a los modelos de Gobierno de TI, en su enfoque general e independientemente del estándar, es que estos modelos buscan crear valor para las organizaciones en las cuales desempeñan sus funciones técnicas, la creación de valor implica buscar y conseguir beneficios a un coste óptimo de los recursos, optimizando su uso, provisión y coste, mientras se logra reducir el riesgo (o administrarlo). Estos beneficios pueden ser económicos o financieros, comerciales, tecnológicos, de imagen u otros, pero implican que para la organización, entidad o empresa la TI efectivamente aporta un valor justificando sus costes e inversiones.

Para el estándar COBIT 5 *“las actividades de gobierno tratan sobre negociar y decidir entre los diferentes intereses en el valor de las partes interesadas. En consecuencia, el sistema de gobierno debe considerar a todas las partes interesadas al tomar decisiones sobre beneficios, evaluación de riesgos y recursos.”* (ISACA®, 2012). Las siguientes figuras presentan la creación de valor y el Gobierno y Gestión de TI en COBIT 5:



Fuente: (ISACA®, 2012)

Para ISACA, la Optimización de Recursos es uno de los objetivos del gobierno. Incluye un uso efectivo, eficiente y responsable de todos los recursos, humanos, financieros, equipamiento, inmuebles, etc., para lo cual se define el proceso EDM04 relacionado con el aseguramiento de la optimización de los recursos, a nivel del Modelo de Referencia de COBIT 5 este proceso se ubica en el dominio EDM, Evaluar, Orientar y Supervisar, el cual puede verificarse con mayor detalle en la siguiente figura sobre el Modelo de Referencia:



Modelo de Referencia de Procesos COBIT 5. Fuente: (ISACA®, 2012)

EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos

Acorde con ISACA, este proceso busca “asegurar que las adecuadas y suficientes capacidades relacionadas con las TI (personas, procesos y tecnologías) están disponibles para soportar eficazmente los objetivos de la empresa a un coste óptimo.” (ISACA®, 2012), por lo cual su declaración u objetivo es asegurar la provisión de recursos de TI a la empresa bajo un modo y coste óptimos, buscando asegurar que su provisión incrementa la probabilidad de éxito en la obtención de beneficios y para la preparación de cambios futuros.

La implementación de este proceso busca las siguientes Metas de TI:

- Agilidad de las TI.
- Optimización de los activos, recursos y capacidades de TI.
- Personal del negocio y de las TI competente y motivado.

Por su parte las metas del proceso son:

1. Las necesidades de recursos de la empresa son cubiertos con capacidades óptimas.
2. Los recursos se asignan para satisfacer mejor las prioridades de la empresa dentro del presupuesto y restricciones.
3. El uso óptimo de los recursos se logra a lo largo de su completo ciclo de vida económico.

La siguiente figura resume el proceso, metas y métricas.

EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos		Área: Gobierno Dominio: Evaluar, Orientar y Supervisar
Descripción del Proceso Asegurar que las adecuadas y suficientes capacidades relacionadas con las TI (personas, procesos y tecnologías) están disponibles para soportar eficazmente los objetivos de la empresa a un coste óptimo.		
Declaración del Propósito del Proceso Asegurar que las necesidades de recursos de la empresa son cubiertas de un modo óptimo, que el coste TI es optimizado y que con ello se incrementa la probabilidad de la obtención de beneficios y la preparación para cambios futuros.		
El proceso apoya la consecución de un conjunto de principales metas TI:		
Meta TI	Métricas Relacionadas	
09 Agilidad de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción de los ejecutivos de la empresa con la capacidad de respuesta de TI a nuevos requerimientos • Número de procesos de negocio críticos soportados por infraestructuras y aplicaciones actualizadas • Tiempo medio para convertir los objetivos estratégicos de TI en una iniciativa acordada y aprobada 	
11 Optimización de los activos, recursos y capacidades de las TI	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de evaluaciones de la madurez de la capacidad y de la optimización de costes • Tendencia de los resultados de las evaluaciones • Niveles de satisfacción de los ejecutivos de negocio y TI con los costes y capacidades TI 	
16 Personal del negocio y de las TI competente y motivado	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje del personal cuyas habilidades TI son suficientes para las competencias requeridas para su función • Porcentaje del personal satisfecho con su función TI • Número de horas de aprendizaje/prácticas por trabajador 	
Metas y Métricas del Proceso		
Meta del Proceso	Métricas Relacionadas	
1. Las necesidades de recursos de la empresa son cubiertos con capacidades óptimas.	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de realimentación de las partes interesadas sobre la optimización de los recursos • Serie de beneficios (p.ej., ahorro de costes) que se logran a través de la utilización óptima de los recursos • Número de desviaciones del plan de recursos y las estrategias de arquitectura empresarial 	
2. Los recursos se asignan para satisfacer mejor las prioridades de la empresa dentro del presupuesto y restricciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de desviaciones (y excepciones) de los principios de gestión de recursos • Porcentaje de proyectos con asignación de recursos adecuados 	
3. El uso óptimo de los recursos se logra a lo largo de su completo ciclo de vida económico.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reutilización de componentes de la arquitectura • Porcentaje de proyectos y programas con un estado de riesgo medio o alto debido a la problemas en la gestión de recursos • Número de metas de rendimiento de la gestión de recursos alcanzadas 	

Fuente: (ISACA®, 2012)

Este proceso se compone de tres prácticas, las cuales se mencionan y resumen a continuación:

EDM04.01 Evaluar la gestión de recursos.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Examinar y evaluar continuamente la necesidad actual y futura de los recursos relacionados con TI, las opciones para la asignación de recursos (incluyendo estrategias de aprovisionamiento) y los principios de asignación y gestión para cumplir de manera óptima con las necesidades de la empresa.”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Examinar la estrategia de aprovisionamiento de recursos y desarrollar opciones y alternativas para provisión actual y futura.
2. Definir principios de asignación y gestión de recursos y capacidades de TI para satisfacer necesidades de la empresa, según las prioridades, limitaciones presupuestarias, habilidad y capacidad requeridas.
3. Revisar y aprobar un plan de recursos y estrategias de arquitectura de la empresa para entregar valor y mitigar riesgos sobre los recursos asignados.
4. Aliar la gestión de recursos de TI con la planificación de recursos empresariales, financieros y humanos.
5. Definir principios para gestión y control de la arquitectura empresarial, para lo cual se pueden evaluar otros marcos, tales como lo propuesto en el TOGAF, un estándar de “The Open Group” sobre Arquitectura Empresarial.

EDM04.02 Orientar la gestión de recursos.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Asegurar la adopción de principios de gestión de recursos para permitir un uso óptimo de los recursos de TI a lo largo de su completo ciclo de vida económica”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Comunicar e impulsar la adopción de estrategias de gestión de recursos, plan de recursos, estrategias de arquitectura empresarial
2. Asignar responsabilidades para ejecutar la gestión de recursos.
3. Definir objetivos, medidas y métricas clave para gestión de los recursos.
4. Establecer principios relacionados con protección de recursos.
5. Alinear la gestión de recursos, la planificación de RRHH y la planificación financiera de la empresa.

EDM04.03 Supervisar la gestión de recursos.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Supervisar los objetivos y métricas clave de los procesos de gestión de recursos y establecer cómo serán identificados, seguidos e informados para su resolución las desviaciones o los problemas.”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Supervisar la asignación y optimización de recursos según objetivos y prioridades de la empresa, por medio de objetivos y métricas.
2. Supervisar las estrategias de aprovisionamiento, arquitectura empresarial, recursos y capacidades de TI para garantizar la satisfacción de necesidades actuales y futuras.
3. Supervisar el rendimiento de los recursos frente a los objetivos, analizar causas de desviaciones e iniciar acciones correctivas para solucionar las causas subyacentes.

Métodos de planificación de recursos de TI

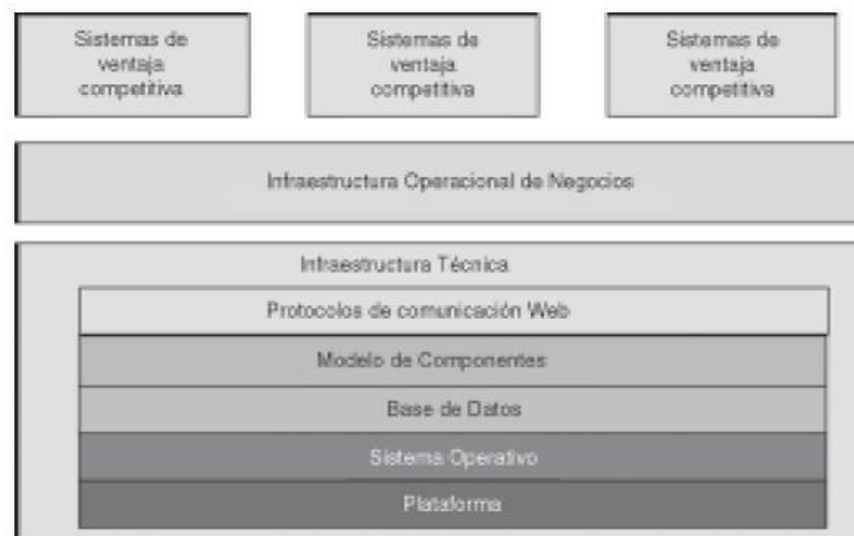
Para que las organizaciones puedan cumplir con sus objetivos y metas estratégicas, su misión y visión se debe apoyar en dos mecanismos fundamentales desde la perspectiva de administración: una estructura organizacional y un conjunto de procesos. El primero permite establecer cuál es la organización empresarial, sus entidades, las relaciones jerárquicas, estableciendo a cada entidad su rol, función y responsabilidades, mientras que el segundo establece cómo estas entidades realizan sus actividades, con la consecuente obtención de las metas establecidas.

Los procesos tienen el conocimiento de la organización y establecer la forma en que la organización trabaja para lograr sus metas, estos pueden clasificarse en diferentes categorías según su empleo, por ejemplo, producción, manufactura, ventas, mercadeo, sistemas de información. Un proceso de negocio establece los requisitos que un sistema de información debe satisfacer, tanto para apoyar su función como para automatizar procesos de negocio dependiendo de si estos son manuales, o permiten ser automatizados. Sobre esta línea existen sistemas de información que apoyan la planificación de recursos empresariales, así como estándares y normas que incorporan recomendaciones y mejores prácticas para su gestión, tal como se analizó con el COBIT en su proceso EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos.

Gestión de Recursos mediante un ERP

Para la administración empresarial de recursos existen las soluciones informáticas conocidas como ERP (por sus siglas en inglés: Enterprise Resource Planning) que es un sistema de planificación de recursos empresariales que integran los procesos de negocios de manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing y recursos humanos en un solo sistema software y, por tanto, apoya a la organización en la adecuada administración de estos recursos.

Arquitectura genérica de un sistema ERP.



Arquitectura genérica de un ERP. Fuente: (Rodríguez M., Pineda M., & Sánchez O., 2002)

Acorde con Rodríguez M. y otros, para su implementación, un ERP requiere que la organización tenga un mapeo claro de aspectos fundamentales como: (Rodríguez M., Pineda M., & Sánchez O., 2002)

- *Procesos de negocio:*

Es el conjunto de tareas lógicamente relacionadas, las cuales atraviesan la estructura organizacional y existen para conseguir un resultado bien definido, toman una entrada, le agregan valor y producen una salida (bien, servicio o producto).

- *Cadena de valor:*

Es el modelo de procesos de la organización que le permite describir/ejecutar el desarrollo de las actividades relacionadas entre distintos departamentos de una organización empresarial cuya consecución es la generación de valor al producto final, abarcando todas las partes del proceso.

- *Gestión de proyectos:*

La gestión de proyectos es una cadena de valor de actividades para la obtención de una meta específica. Se divide en cuatro subprocesos:

- *“Definición de un proyecto, en donde se establecen las propuestas de proyectos hasta que son aceptadas por todos los participantes en el mismo.*
- *Formalización de un proyecto, en el que se incluye la asignación de un líder del proyecto y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.*
- *Seguimiento y control, que realiza las actividades planeadas del proyecto y se va midiendo el desarrollo para que el proyecto salga en tiempo, costo y calidad especificada.*
- *Terminación, en el cual se registra el término del proyecto, se evalúan los resultados y se almacena en una base de conocimientos, la experiencia adquirida para tomarla en cuenta en futuros proyectos similares” (Rodríguez M., Pineda M., & Sánchez O., 2002)*

- *Gestión de recursos humanos:*

Donde se administra el factor humano que participa en el desarrollo de las cadenas de valor o los proyectos, su formación curricular, experiencia y ciclo de vida en la organización.

- *Gestión de recursos materiales y servicios:*

Es la administración de todos los recursos materiales empresariales, así como la administración de los servicios internos y externos.

- *Gestión de administración y finanzas:*

Proceso donde se desarrollan las actividades relacionadas con los ingresos y egresos a nivel económico, la gestión del presupuesto y la administración de la organización.

Con estos elementos y mediante un conjunto de aplicaciones de software integradas, el ERP permite a las organizaciones la automatización de sus prácticas de negocio relacionadas con los aspectos operativos o productivos, centralizando la información de: compras, producción, logística, finanzas, recursos humanos, marketing, servicios, proyectos y atención al cliente, con lo cual se implementa un modelo corporativo en el cual se integra la planificación de recursos de TI.

Beneficios de la implementación de un ERP

Entre los beneficios que obtiene la organización, tanto en materia de TI como en la administración de sus recursos están:

1. La optimización de los procesos de gestión al obtenerse coherencia y homogeneidad de datos, eficiencia y eficacia de una gestión centralizada en una herramienta.
2. La toma de decisiones mejora al tener centralizada la información, aumentando su calidad y disponibilidad en tiempo real, agilizando y mejorando los tiempos de respuesta.
3. Seguridad de datos, al mantener centralizados los registros administrativos, financieros y de procesos de negocio.
4. Modularidad y Escalabilidad, las herramientas ERP buscan cubrir las necesidades de negocio y mantienen capacidades de crecimiento e incorporación de nuevos módulos.
5. Adaptación a las necesidades reales, mediante una gestión de requerimientos, configuración y modelación a partir de los procesos de negocio, aunque incorporando mejores prácticas administrativas.
6. Mayor control y trazabilidad, al quedar registrado todo movimiento y proceso, pero permitiendo también llevar estadísticas para la formulación y proyección de necesidades ("Capacity and Resource Planning).
7. Automatización de tareas administrativas como informes, seguimientos, indicadores de desempeño, comunicaciones, reclamaciones, reduciendo al mínimo la dedicación de recursos para centrarse en las tareas más productivas.

Por tanto, para el área de Tecnologías de la Información, la definición de su cadena de valor e integración de recursos al modelo ERP permite mejorar la planificación de recursos y su eventual provisión, obteniéndose un alineamiento a la organización, aumento de eficiencia, la disminución de errores y la reducción de tareas manuales, permiten disminuir los costes empresariales y ganar en competitividad.

Generación de insumos para la planeación de recursos de TI

Tal cual se analizó con el uso del proceso COBIT 5, EDM04 Asegurar la Optimización de Recursos, se busca asegurar que las adecuadas y suficientes capacidades relacionadas



con las TI (personas, procesos y tecnologías) están disponibles para soportar eficazmente los objetivos de la empresa a un coste óptimo, para esto existen estándares como el ITIL una serie de gestiones que pueden implementarse para generar insumos suficientes al Gobierno de TI y de la empresa para una adecuada planificación de insumos, se analizan los principales, pero puede profundizarse con el estudio de estos estándares o incluso complementarse con la revisión de estándares de gestión de calidad como EFQM (modelo de calidad total, es un modelo de excelencia, que todo tipo de organizaciones pueden utilizar y aplicar, se basa en la orientación a resultados, y está enfocada en el cliente)

A nivel de ITIL tenemos los siguientes procesos que generan insumos, en resumen:

Gestión de la demanda

El objetivo de la Gestión de la Demanda es optimizar la utilización de los recursos TI. A nivel de cadena de valor este proceso debe estar integrado a la Estrategia de TI y su gestión tiene especial relación con otro proceso ITIL a los que brinda recomendaciones, tal como la Gestión de la Capacidad.

A nivel de Planificación Estratégica y de recursos interviene en dos tipos de planificaciones posibles:

- Corto plazo. Cuando se requieren soportar cambios en las operaciones por acciones que modifiquen la demanda de servicios actuales, tales como incidencias, fallos de integridad de servicios, errores por mejoras operativas (actualizaciones de hardware y software), o crecimiento de demanda de un servicio y que deben requerir modificar la designación o reasignación de recursos conforme a las prioridades de la empresa (requiere un entendimiento/alineamiento con el negocio).
- Medio plazo / Largo plazo. Como la implementación de iniciativas, cambios o reajustes organizacionales en TI. *“En el mediano/largo plazo la Gestión de la Demanda ha de ser capaz de mantener un perfecto equilibrio para optimizar las TI de manera que las inversiones se realicen racionalmente. En ocasiones en las que parece necesitarse realizar un aumento de la capacidad, quizá es posible una redistribución de la carga de trabajo de la infraestructura, de acuerdo con el mantenimiento de la calidad del servicio ofrecido. En estos casos es esencial estar realizando una gestión de la demanda, ya que, si se está realizando correctamente, la monitorización de la infraestructura se estará llevando a cabo, permitiendo rentabilizar adecuadamente nuestro servicio evitando una inversión innecesaria.”* (Ríos Huércano, 2016)

Por tanto, este proceso ITIL busca prever la demanda de recursos sobre los servicios prestados por la TI en la actualidad, pero interviene en la previsión para cambios de mediano y largo plazo.

Adicionalmente, puede tener un conocimiento de los puntos débiles del sistema y un mantenimiento correcto de ellos, sumado a un control continuo para evitar defectos en el

servicio derivados de estos es una buena práctica con respecto a la Gestión de la Capacidad. A los efectos de la planificación de recursos de TI, brinda información fiable sobre capacidades presentes y futuras que deben ser incorporadas en la planificación de recursos de TI.

Gestión Financiera

El objetivo de la Gestión Financiera de TI es apoyar a la organización a la administración

PARA CONSEGUIR UNA PERFECTA COHESIÓN EN ESTOS DOS TÉRMINOS, LA GESTIÓN DEBE EVALUAR LOS COSTES ASOCIADOS A LA PRESTACIÓN DE SUS SERVICIOS, SER CAPAZ DE PROPORCIONAR INFORMACIÓN A LA ORGANIZACIÓN SOBRE LOS COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS ASOCIADOS A LA INFRAESTRUCTURA PARA EFECTUAR UNA CORRECTA TOMA DE DECISIONES, ADEMÁS DE PODER EVALUAR QUÉ (SI EXISTE O NO) RETORNO DE LAS INVERSIÓN SE PRODUCEN EN LAS INVERSIONES TI. (Ríos Huércano, 2016)

de los costes de los recursos de TI que se necesitan para ofrecer estos servicios, esta administración debe ser continua, realista y generar datos e insumos a partir de los presupuestos, facturas e inversiones en TI, de forma que se establezca adecuadamente el coste de los servicios actuales y que estos obedezcan a los requerimientos de negocio, por ejemplo, perfilar las adquisiciones de los equipos de cómputo para que procesos de diseño posean computadores diferentes a procesos meramente administrativos y no tener recursos de sobra con costes elevados y si un aprovechamiento real.

La correcta ejecución de la gestión financiera permite una reducción de costes, una mejora de la eficiencia y un aumento de la rentabilidad del negocio. Y al igual que la

gestión de la demanda brinda insumos e información histórica para toma de decisiones y gestión de la planificación de recursos de TI en los modelos de Gobierno de TI

Gestión de la capacidad

El objetivo de la gestión de la capacidad es procurar que el servicio disponga la capacidad de recursos (procesamiento, almacenamiento, rendimiento, eficiencia y conocimientos) necesaria y en el momento en el que se demande. Además, debe velar para que esta gestión proporcione una contención del gasto por ineficiencias en la capacidad y sobre todo que esta capacidad esté alineada tanto con los requisitos actuales y futuros del cliente, como con la estrategia de la organización.

Acorde con lo señalado por el estándar ITIL la Gestión de la Capacidad debe velar por:

- *“Monitorear el rendimiento de la Infraestructura de TI.*
- *Controlar y analizar el alcance de la infraestructura de TI y determinar qué soporte puede ofrecer a nuevos servicios o modificaciones de software.*

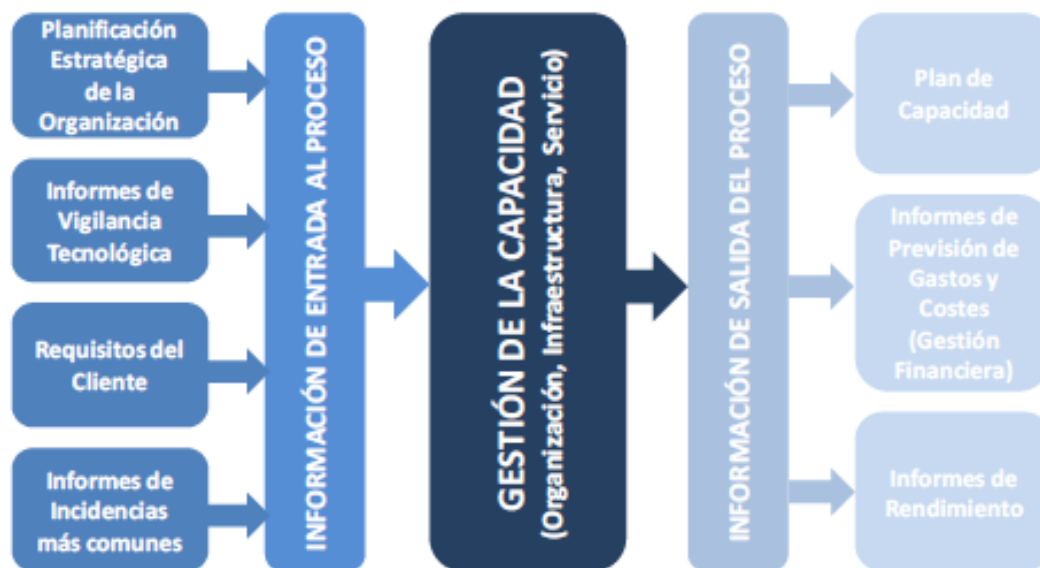
- *Modelar y simular procesos/sistemas/aplicaciones, para determinar los requisitos y necesidades de capacidad.*
- *Planificar a través de un plan de capacidad las condiciones futuras.” (Ríos Huércano, 2016)*

En alineamiento con los métodos para la planificación de recursos de TI, el ITIL nos indica que, sin una gestión de la capacidad correcta, se pueden realizar compras indebidas, que conlleven un gasto mayor del necesario; se puede incurrir en una sobreestimación del alcance de la infraestructura, por lo que el Servicio puede verse afectado, y por tanto ocurrir un incumplimiento de contrato, o costes hundidos por falta de proyecciones adecuadas.

De la misma forma esta gestión, acorde a los lineamientos ITIL puede generar los siguientes beneficios:

- *“Reducir riesgos de disminución de la calidad del servicio gracias a un control de los recursos y un seguimiento del rendimiento.*
- *Eficacia en la respuesta y flexibilidad para responder a nuevas necesidades.*
- *Reducción de costes y control del gasto.” (Ríos Huércano, 2016)*

La siguiente figura ilustra el proceso de gestión de capacidad:



Fuente: (Ríos Huércano, 2016)

Planificación Estratégica y Planificación de Recursos de TI

Acorde con lo las buenas prácticas establecidas por el ITIL, la planificación estratégica de la organización debe englobar y darle coherencia a la Estrategia del Servicio (del Marco ITIL

o ITSM) de la Organización. Por tanto, la Planificación Estratégica debe cubrir al menos los siguientes aspectos:

- *Planes de Empresa/Requisitos del Negocio*
- *Expansión de la Organización*
- *Programas de Cambios*
- *Planes Financieros*
- *Presupuestos*

Aspectos que deben brindar información para el análisis de TI desde la perspectiva de gestión de recursos y su planificación, para dar contenido técnico y alineamiento sobre qué elementos técnicos se requieren para soportar los servicios de negocio, qué necesidades de TI deben cubrirse en elementos como el software, hardware, infraestructura de TI, servicios y capacidades, incluyendo las capacidades del recurso humano, para ello un marco de Gobierno de TI, implementando las mejores prácticas y recomendaciones de normas como COBIT, ITIL, ISO/IEC 38500, ISO/IEC 20000, entre otros, brindarán herramientas e información clave, para la toma de decisiones y para la integración de insumos hacia la definición de estrategias corporativas que engloban y alinean a las capacidades y servicios de TI con la orientación estratégica de la organización, volviéndose inclusive un factor diferenciador, y un factor crítico de éxito para su adecuada gestión.

Las recomendaciones e implementación de los procesos señalados durante el curso sobre las mejores prácticas de la gestión del gobierno de tecnologías de la información podrán aportar información sobre:

- *Tendencia del mercado de las tecnologías de la información*
- *Tendencia de la Organización (Negocios y TI)*
- *Previsión de Las Líneas de Negocio*
- *Tipo de Organización futura*
- *Tamaño*
- *Volumen de capacidad / volumen de negocio*
- *Requisitos técnicos previsibles*

Derivando de estos y otros elementos adicionales una serie de indicadores de gestión, informes técnicos, informes de gastos y costes como insumos para las estimaciones futuros y para la toma de decisión en los niveles directivos de la empresa.

Conclusiones y recomendaciones

Tal cual se puede concluir de la lectura y señalamientos supra, y de los temas analizados durante el curso, actualmente, la mayor parte de la inversión de las empresas y organizaciones está relacionada con las Tecnologías de la Información, aumentando cada día más la sinergia entre estas y el negocio.

A pesar de la relación directa que tienen las TIC con el desarrollo del negocio de las organizaciones, todavía quedan muchas que no les han dado la importancia y la trascendencia que merecen, por tanto, no las han hecho partícipes de la estrategia del negocio, ni han utilizado elementos que permitan medir la rentabilidad, la gestión de riesgos, la eficacia o la calidad de los servicios que brindan.

Los criterios recogidos en el Gobierno de TI pretenden romper con esta dinámica y brindar herramientas para que las empresas y organizaciones gestionen correctamente su información y tomen decisiones óptimas respecto a la realización de inversiones, compra de tecnología, inserción en nuevos mercados; además que la información se convierta en un factor clave para incrementar la calidad de los productos y servicios, así como también contribuya a mejorar los procesos, disminuir los tiempos de entrega y bajar los costos de operación.

Sin olvidar en esta ecuación de estrategia-negocio-tecnología, que los procesos de TI son guiados por personal técnico que requiere tanto un alineamiento estratégico hacia los objetivos de negocio, como una constante evolución de conocimientos, sin olvidar que por definición el área de TI (y el Gobierno de TI) implica la generación de valor para el negocio, por lo cual deben establecerse los indicadores de gestión e informes ejecutivos que brinden la información necesaria para una adecuada toma de decisiones estratégicas y de negocio, sin que esto limite la visión de negocio que debe tenerse en todos los niveles de la TI y del negocio.

Referencias bibliográficas

- Alfaro Campos, J. C. (2017). *Metodología para la gestión de riesgos de TI basada en COBIT 5*. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Alvarado Carpio, D. F., & Zumba Morales, L. A. (2015). *Elaborar un Plan de Gestión de Riesgos de las Tecnologías de Información y Comunicación basada en el Marco COBIT 5 para riesgos aplicado a la Universidad de Cuenca*. Cuenca - Ecuador: Universidad de la Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/22342>
- Garbarino Alberti, H. (2014). *Marco de Gobernanza de TI para empresas PyMEs - SMEsITGF*. Madrid: Universidad Politécnica Madrid.
- Gaseta, E. R., Motta, A. C., & Boca Piccolini, J. D. (2016). *Fundamentos de gobierno de TI*. Obtenido de <https://cedia.edu.ec/dmdocuments/publicaciones/Libros/GTI2.pdf>
- González, P. (30 de Noviembre de 2018). *COBIT 2019 — El nuevo modelo de gobierno empresarial para información y tecnología*. Obtenido de <https://medium.com/https://medium.com/@ppglzr/cobit-2019-el-nuevo-modelo-de-gobierno-empresarial-para-informaci%C3%B3n-y-tecnolog%C3%ADa-a7bf92b7288b>
- Hamidovic, H. (2008). Gobierno de TI. Fundamentos del Gobierno de TI basados en ISO/IEC 38500. *ISACA Bogotá Chapter*, 1-9.
- ISACA. (2012). *Cobit 5. Un marco de negocio para el gobierno y la gestión de las TI de la Empresa*. Estados Unidos: ISACA.
- ISACA IT RISK. (2009). *Marco de Riesgos de TI*. Estados Unidos de América: ISACA.
- ISACA®. (2012). *Cobit 5. Procesos Catalizadores*. Estados Unidos: ISACA.
- Medina Cárdenas, Y. C., Areniz Arévalo, Y., & Rico Bautista, D. W. (2016). Alineación estratégica bajo un enfoque organizacional de gestión tecnológica: ITIL & ISO 20000. *Tecnura*, 82-94. Obtenido de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/Tecnura/issue/view/805>
- Pacheco Garisoain, M. L. (2016). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanmarcos/38062>
- Real Academia Española. (12 de 12 de 2020). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/>
- Ríos Huécano, S. (2016). *ITIL V3. Manual íntegro*. Sevilla: B-able.
- Rodríguez M., A. F., Pineda M., J. A., & Sánchez O., R. (2002). Sistemas de planificación de recursos empresariales: un caso real. *Aplicaciones tecnológicas*, 248-254.
- *UNE-ISO/IEC 38500 Gobernanza Corporativa de la Tecnología de Información*. (2013). Madrid-España: AENOR.
- Valencia Duque, F. J. (Marzo de 2016). Gobierno y gestión de riesgos de tecnologías de información y aspectos diferenciadores con el riesgo organizacional. *Gerencia Tecnológica Informática*, 15(41), 65-77. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/311206737>
- Vargas Bermúdez, F. A. (2014). Marcos de control y estándares para el gobierno de tecnologías de información (TI). *I+3 Investigación Innovación Ingeniería*, 31-44.





www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica