

OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS.

PARTE II

AUTOR: LUIS RAMÍREZ LORÍA

MARZO: 2021



San Marcos

Tabla de contenido

Introducción	2
Contenido.....	3
Optimización de recursos.....	3
APO07 Gestionar los Recursos Humanos.....	5
Arquitectura Empresarial	12
Conclusiones y recomendaciones	16
Referencias bibliográficas	17



Introducción

Para el cuarto módulo se han analizado 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. Finalizando con las metodologías de adquisición, evaluación, capacitación y desarrollo de recursos humanos.

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.

Completando con estos los objetivos de aprendizaje del curso, que buscaban en específico ofrecer conocimiento al estudiante para comprender cómo:

- Generar políticas y lineamientos para un sistema de gestión de seguridad de la información.
- Determinar los requisitos de recursos humanos, capacitación, equipamiento y planes de desarrollo, programas de seguridad y los presupuestos relacionados con la gestión de un sistema de seguridad de la información.
- Evaluar las alternativas de seguridad para determinar las líneas de acción a seguir, basándose en las implicaciones técnicas, conocimientos de los objetivos del negocio y la política de protección de la información.
- Examinar las definiciones, conceptos y directrices de los Servicios de Gestión de TI, así como el propósito de la norma ISO/IEC 38500 e ISO 2000 en la gestión de sistemas de información.

Contenido

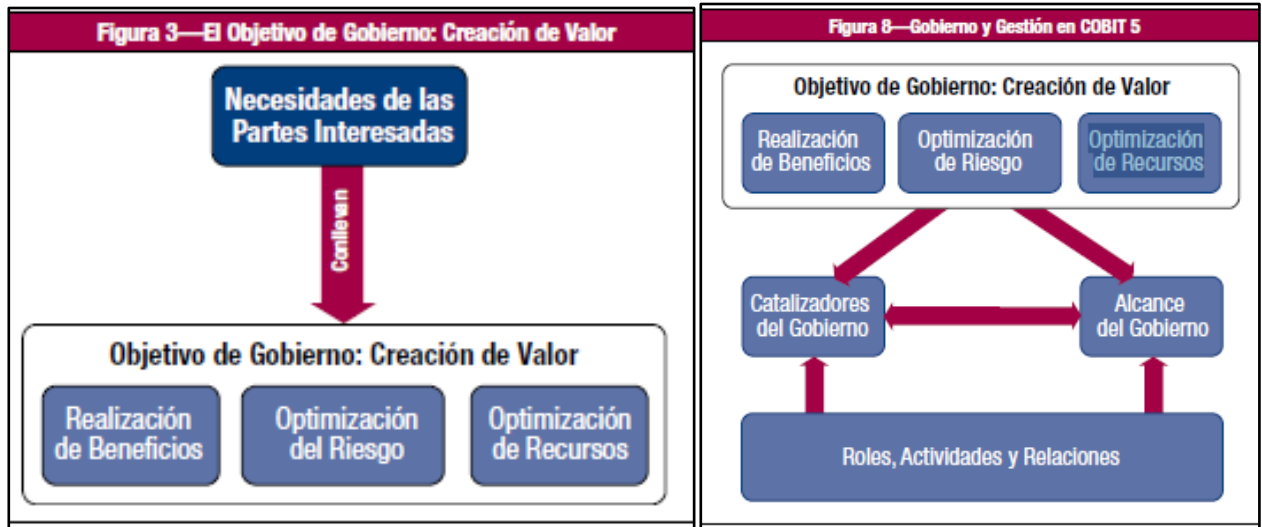
Dentro de los principios y modelos de Gobernanza de las Tecnologías de la Información se ha establecido que unos de los principales motores de la actividad del Gobierno es el asegurar que las funciones de TI se alineen con las necesidades del negocio, para lo cual se deben abarcar una serie de procesos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

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 los recursos humanos y su contribución.

Optimización de recursos

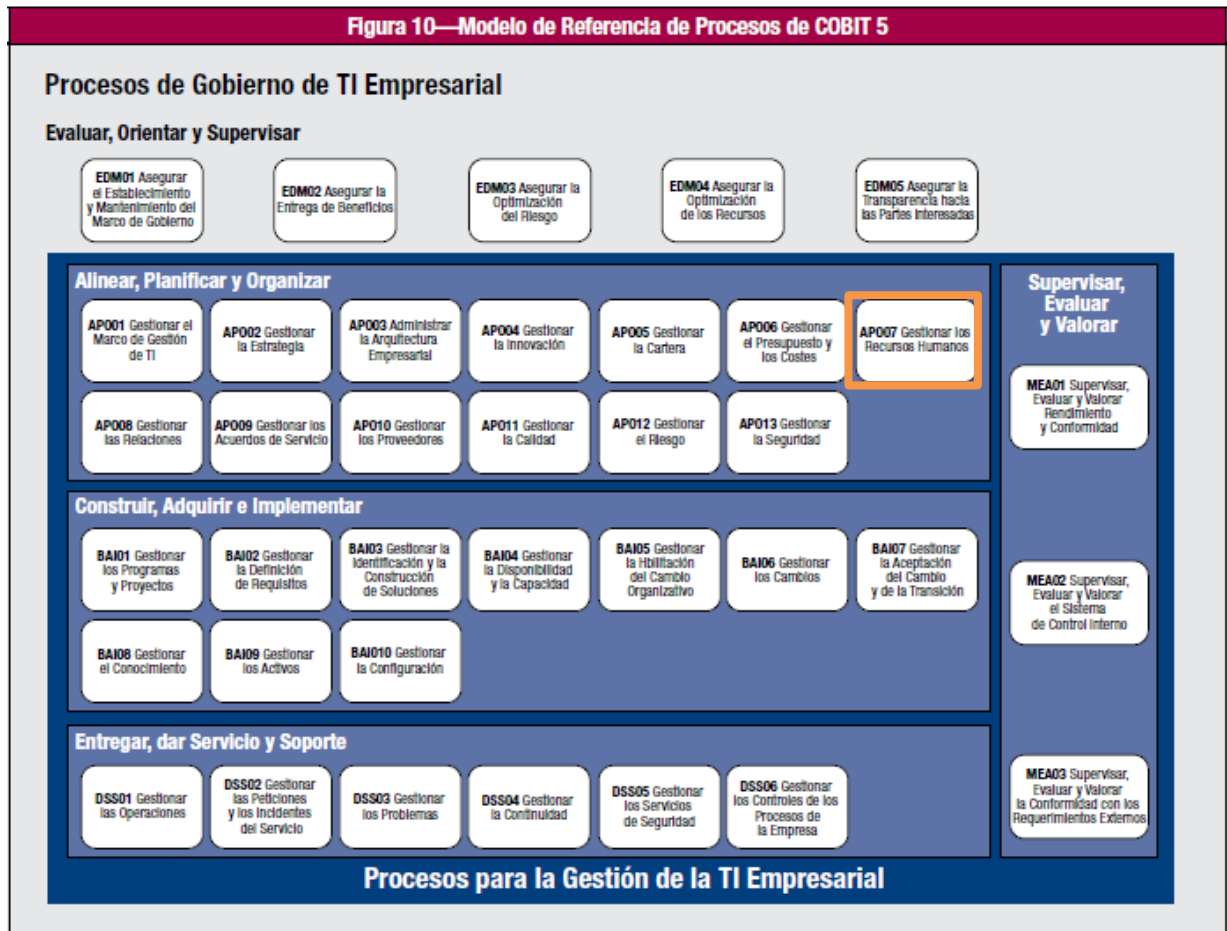
Como repaso de la última lectura recordamos como los estándares y mejores prácticas de la industria, respecto a los modelos de Gobierno de TI, en su enfoque general e independientemente del estándar, buscan crear valor para las organizaciones en las cuales desempeñan sus funciones técnicas, la creación 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. Evaluaremos en esta lectura la gestión sobre los recursos humanos.

Debemos recordar que 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 Gestionar los Recursos Humanos es uno de los objetivos del gobierno. Incluye un enfoque estructurado para garantizar una óptima estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos, para lo cual se define el proceso APO07 relacionado con la gestión de los Recursos Humanos, a nivel del Modelo de Referencia de COBIT 5 este proceso se ubica en el dominio APO, Alinear, Planificar y Organizar, 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)

En referencia al recurso humano este estándar busca definir una guía para que la organización de TI, en alineamiento con la organización de negocio, defina alcances, controles y métricas para la gestión de estos recursos, el estándar COBIT nos propone.

AP007 Gestionar los Recursos Humanos

Acorde con ISACA, este proceso busca *“Proporcionar un enfoque estructurado para garantizar una óptima estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos. Esto incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, con el apoyo de gente competente y motivada”* (ISACA®, 2012), por lo cual su declaración u objetivo es optimizar o mejorar las capacidades (conocimientos, experiencia, competencias, entrenamiento, habilidades blandas) de los recursos humanos para cumplir los objetivos de la empresa .

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

- El alineamiento de TI y estrategia de negocio.
- La optimización de activos, recursos y capacidades de las TI.
- La entrega de programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.
- El personal del negocio y de las TI competente y motivado.
- El conocimiento, experiencia e iniciativas para la innovación de negocio

Por su parte las metas del proceso son:

1. La estructura organizacional y las relaciones de TI son flexibles y dan respuesta ágil.
2. Los recursos humanos son gestionados eficaz y eficientemente.

La siguiente figura resume el proceso, metas y métricas.

APO07 Gestionar los Recursos Humanos		Área: Gestión Dominio: Alinear, Planificar y Organizar
Descripción del Proceso Proporcionar un enfoque estructurado para garantizar una óptima estructuración, ubicación, capacidades de decisión y habilidades de los recursos humanos. Esto incluye la comunicación de las funciones y responsabilidades definidas, la formación y planes de desarrollo personal y las expectativas de desempeño, con el apoyo de gente competente y motivada.		
Declaración del Propósito del Proceso Optimizar las capacidades de recursos humanos para cumplir los objetivos de la empresa.		
El proceso apoya la consecución de un conjunto de principales metas TI:		
Meta TI	Métricas Relacionadas:	
01 Alineamiento de TI y estrategia de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de las metas y requerimientos estratégicos de la empresa soportados por las metas estratégicas para TI • Nivel de satisfacción de las partes interesadas con el alcance del portafolio de programas y servicios planeados • Porcentaje de los facilitadores de valor de TI mapeados con facilitadores de valor del negocio 	
11 Optimización de 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 	
13 Entrega de programas que proporcionen beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Número de programas/proyectos ejecutados en plazo y en presupuesto • Porcentaje de partes interesadas satisfechas con la calidad del programa/proyecto • Número de programas que necesitan ser revisados significativamente debido a defectos de calidad • Coste del mantenimiento de aplicaciones respecto al coste total de 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 	
17 Conocimiento, experiencia e iniciativas para la Innovación de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de sensibilización y comprensión de las posibilidades de innovación de TI por parte de los Ejecutivos de negocio • Nivel de satisfacción de las partes interesadas con los niveles de experiencia e ideas en Innovación de las TI • Número de iniciativas aprobadas procedentes de ideas Innovadoras de TI 	
Objetivos y Métricas del Proceso		
Meta del Proceso	Métricas Relacionadas	
1. La estructura organizacional y las relaciones de TI son flexibles y dan respuesta ágil.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de definiciones de servicio y catálogos de servicio • Nivel de satisfacción de los ejecutivos con la toma de decisiones de la gerencia • Número de decisiones que no pudieron resolverse dentro de las estructuras de gestión y se escalaron a las estructuras de gobierno 	
4. Los recursos humanos son gestionados eficaz y eficientemente.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de rotación del personal • Duración media de las vacantes • Porcentaje de puestos de TI vacantes 	

Fuente: (ISACA®, 2012)

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

APO07.01 Mantener la dotación de personal suficiente y adecuada.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Evaluar las necesidades de personal en forma regular o en cambios importantes en la empresa, operativos o en los entornos para asegurar que la empresa tiene suficientes recursos humanos para apoyar las metas y objetivos empresariales. El personal incluye recursos tanto internos como externos.”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Evaluar necesidades de personal de forma regular y ante cambios importantes asegurando que:
 - a. El área de TI cuenta con recursos suficientes para apoyar adecuada y apropiadamente las metas y objetivos empresariales.
 - b. La empresa cuenta con recursos suficientes para apoyar adecuada y apropiadamente los procesos de negocio, controles e iniciativas TI.
2. Establecer procesos de contratación y retención de personal de TI alineado a políticas y procedimientos de personal de la empresa.
3. Controlar los antecedentes durante la contratación de empleados, contratistas y proveedores de TI.
 - a. El alcance y la frecuencia del control de antecedentes depende de la sensibilidad y/o criticidad de la función.
4. Gestionar mecanismos flexibles de dotación de recursos para apoyar a las necesidades cambiantes del negocio (como transferencias, contratistas externos y acuerdos de servicio con terceras partes).
5. Asegurar el entrenamiento cruzado como respaldo para el personal clave y reducir la dependencia de una sola persona.

APO07.02 Identificar personal clave de TI.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Identificar el personal clave de TI a la vez que se reduce al mínimo la dependencia de una sola persona en la realización de una función crítica de trabajo mediante la captura de conocimiento (documentación), el intercambio de conocimientos, la planificación de la sucesión y el respaldo (backup) del personal.”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:



1. Reducir o eliminar la dependencia en una sola persona en la realización de una función crítica de trabajo mediante la captura de conocimiento (documentación), el intercambio de conocimientos, la planificación de la sucesión, el respaldo (backup) del personal, el entrenamiento cruzado e iniciativas de rotación de puestos.
2. Proporcionar directrices sobre un tiempo mínimo de vacaciones anuales que deben tomar los individuos clave.
3. Tomar acciones expeditivas con respecto a cambios laborales, como despidos.
4. Probar planes de respaldo del personal regularmente.

APO07.03 Mantener las habilidades y competencias del personal.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Definir y gestionar las habilidades y competencias necesarias del personal. Verificar regularmente que el personal tenga las competencias necesarias para cumplir con sus funciones sobre la base de su educación, formación y/o experiencia y verificar que estas competencias se mantienen, con programas de capacitación y certificación en su caso. Proporcionar a los empleados aprendizaje permanente y oportunidades para mantener sus conocimientos, habilidades y competencias al nivel requerido para conseguir las metas empresariales.”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Definir habilidades y competencias necesarias y disponibles de recursos internos y externos para lograr los objetivos de empresa (TI y de procesos).
2. Planificar formalmente la carrera y desarrollo profesional, fomentar el desarrollo de competencias, oportunidades de progreso personal y una menor dependencia de personas clave.
3. Brindar acceso a repositorios de conocimiento para apoyar el desarrollo de habilidades y competencias.
4. Desarrollar planes de acción cierre de brechas individual y colectiva, tales como formación (técnica y en habilidades de comportamiento), contratación, redistribución y cambios en las estrategias de contratación.
5. Desarrollar y ejecutar programas de formación sobre requisitos organizativos y de procesos, requisitos sobre conocimiento empresarial, control interno, conducta ética y seguridad.
6. Revisar y evaluar periódicamente evolución de las habilidades y competencias de los recursos internos y externos. Planificar la sucesión.
7. Revisar materiales y programas de formación para asegurarse su adecuación a los requisitos empresariales, cambios e impacto en los conocimientos, aptitudes y habilidades necesarias.

APO07.04 Evaluar el desempeño laboral de los empleados.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Llevar a cabo oportunamente evaluaciones de rendimiento de manera regular respecto a los objetivos individuales derivados de los objetivos de la empresa, las normas establecidas, las responsabilidades específicas del trabajo y el marco de habilidades y competencias. Los empleados deberían recibir preparación sobre el desempeño y conducta siempre que sea apropiado.”* (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Establecer las metas individuales, según los objetivos funcionales/de empresa.
2. Establecer los objetivos individuales alineados con los objetivos de los procesos relevantes, alineado a objetivos de TI y empresariales.
 - a. Basar metas en objetivos SMART (específicos, medibles, realizables, pertinentes y de duración determinada) que reflejen competencias básicas, valores empresariales y habilidades necesarias para las funciones.
3. Recopilar resultados de evaluación de desempeño de 360 grados.
4. Implementar y comunicar un proceso disciplinario (debido proceso).
5. Resguardar la información personal del proceso de evaluación, de conformidad con la legislación laboral y legislación sobre datos personales.
6. Proporcionar retroalimentación oportuna sobre el desempeño frente a las metas del individuo.
7. Implementar la remuneración/reconocimiento que premie el compromiso, el desarrollo de competencias y el logro exitoso de objetivos de desempeño.
 - a. Asegurar que el proceso se aplica según las políticas de la organización.
8. Desarrollar planes de mejora del desempeño basados en los resultados del proceso de evaluación (planes remediales) y requisitos de capacitación y desarrollo de competencias identificados como brechas.

APO07.05 Planificar y realizar un seguimiento del uso de recursos humanos de TI y del negocio.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: *“Comprender y realizar un seguimiento de la demanda actual y futura de recursos humanos para el negocio y TI con*

responsabilidades en TI corporativa. Identificar las carencias y proporcionar datos de entrada a los planes de aprovisionamiento, planes de abastecimiento de procesos de contratación del negocio y de TI y procesos de contratación del negocio y de TI.” (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Mantener un inventario de recursos humanos (negocio y TI).
2. Entender la demanda actual y futura de recursos humanos para apoyar el logro de los objetivos de TI y ofrecer servicios y soluciones basados en la cartera de iniciativas actuales (relacionadas con las TI), la cartera de inversiones futuras y las necesidades operativas del día a día.
3. Identificar carencias y proporcionar datos de entrada a planes de aprovisionamiento, así como a los procesos de contratación de la empresa y de TI.
 - a. Crear y revisar el plan de personal, haciendo seguimiento del uso real.
4. Mantener información del personal sobre el tiempo dedicado a diferentes tareas, trabajos, servicios o proyectos.

APO07.06 Gestionar el personal contratado.

Acorde con el COBIT 5, esta práctica de Gobierno busca: “Asegúrese de que los consultores y el personal contratado que apoyan a la empresa con capacidades de TI conocen y cumplen las políticas de la organización, así como los requisitos contractuales previamente acordados.” (ISACA®, 2012)

Su cumplimiento implica desarrollar las siguientes actividades:

1. Implementar políticas y procedimientos que describan el tipo de trabajo que puede ser realizado o incrementado por consultores y/o contratistas, de acuerdo con políticas de contratación de TI de la organización y el marco de control de TI.
2. Acordar formalmente con el contratista a qué está obligado a cumplir con el marco de control de TI de la empresa, tal como políticas de control de seguridad, control de acceso físico y lógico, uso de las instalaciones, requisitos de confidencialidad de la información y los acuerdos de confidencialidad.
3. Advertir a contratistas que la gerencia se reserva el derecho de supervisar e inspeccionar todo uso de los recursos de TI, incluyendo correo electrónico, comunicaciones de voz y todos los programas y archivos de datos.

4. Proporcionar a contratistas una definición clara de sus funciones y responsabilidades como parte de sus contratos, incluidos requisitos explícitos para documentar su trabajo en base a normas y formatos previamente acordados.
5. Revisar el trabajo de contratistas y basar la aprobación de pagos en los resultados.
6. Definir todo el trabajo a realizar por terceras partes en contratos formales y sin ambigüedades.
7. Llevar a cabo revisiones periódicas para asegurarse de que el personal contratado ha firmado y aceptado todos los acuerdos necesarios.
8. Llevar a cabo revisiones periódicas para asegurar que las funciones de contratistas y sus derechos de acceso son adecuados y en línea con los acuerdos y contratos.

Así mismo para el aseguramiento y control del recurso humano este modelo de mejores prácticas nos sugiere las siguientes métricas de metas corporativas asociadas a la materia:

Dimensión CMI	Meta Corporativa	Métrica
Interna	Capacitación y soporte de procesos de negocio integrando aplicaciones y tecnología en procesos de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Número de incidentes del procesamiento de negocio causados por errores de integración de la tecnología. • Número de cambios en los procesos de negocio que tienen que ser retrasados o revisados debido a problemas de integración de la tecnología • Número de programas de negocio facilitados por TI retrasados o incurriendo en costes adicionales debido a problemas de integración de la tecnología • Número de aplicaciones o infraestructuras críticas operando aisladamente y no integradas
	Productividad operacional y de los empleado	<ul style="list-style-type: none"> • Número de programas/proyectos en tiempo y presupuesto • Niveles de coste y de personal comparados con los análisis comparativos
	Cumplimiento con las políticas internas	<ul style="list-style-type: none"> • Número de incidentes relacionados con el incumplimiento de políticas • Porcentaje de interesados que entienden las políticas • Porcentaje de políticas apoyadas por estándares y prácticas de trabajo efectivos
Aprendizaje y crecimiento	Personas preparadas y Motivadas	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción de los interesados con el conocimiento y la cualificación del personal • Porcentaje de personal cuya cualificación es insuficiente para la competencia requerida por su rol • Porcentaje de personal satisfecho

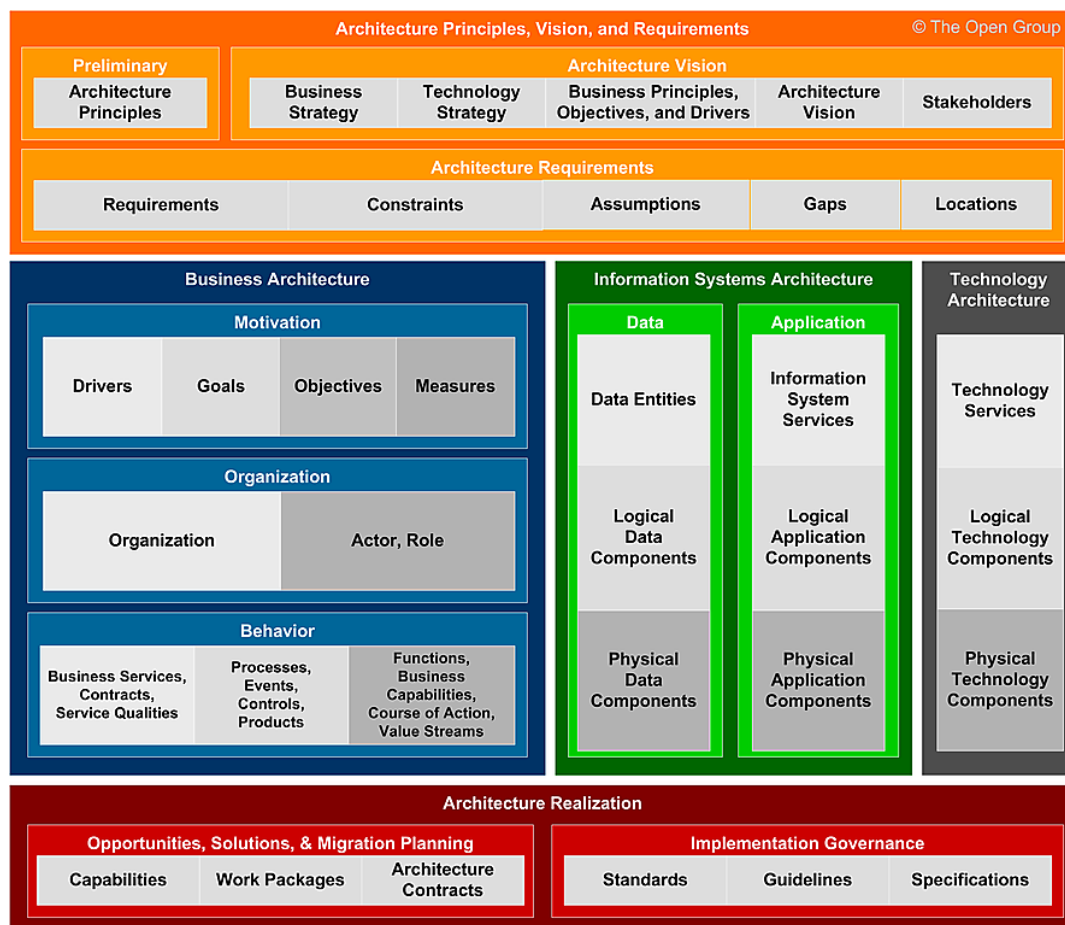
Fuente: (ISACA®, 2012)



Arquitectura Empresarial

En complemento con los modelos de Gobierno de TI, a nivel muy resumido podemos analizar los conceptos asociados a la Arquitectura Empresarial (para mayor profundidad puede analizarse el estándar TOGAF) es la definición de la estructura de componentes, sus interrelaciones y los principios y guías que gobiernan su diseño y evolución a través del tiempo.

La Arquitectura Empresarial es el esquema mediante el cual se estructuran los componentes de una empresa (Procesos, Personas, Información, Aplicaciones y Tecnología) bajo guías y principios que delinear sus relaciones y evolución en el tiempo orientado a dar valor en el negocio.



Fuente: (The Open Group, 2018)

La Arquitectura de Sistemas de Información es el esquema sobre el cual se estructuran los componentes de los Sistemas de Información (Sistemas/Aplicaciones y Datos) bajo guías y principios que rigen sus relaciones y evolución en el tiempo, para dar valor al negocio.

La Arquitectura de Sistemas debe responder a la Visión de la Arquitectura para satisfacer los requerimientos de los Negocios, integrándose con la Arquitectura de Negocios y la Arquitectura Tecnológica.

La aplicación de la Arquitectura de Sistemas como parte de la Arquitectura Empresarial trae consigo la consecución de algunos beneficios para la empresa:

1. **Operaciones de negocios más efectivas y eficientes:**
 - a. Disminución de costos de operación del negocio.
 - b. Mayor agilidad en la organización.
 - c. Capacidades de negocio compartidas en la organización.
 - d. Disminución de los costos de administración de cambios.
 - e. Mayor flexibilidad en la fuerza de trabajo.
 - f. Mejoramiento de la productividad empresarial
2. **Mayor efectividad y eficiencia en la Transformación Digital y en las operaciones de TI:**
 - a. Ampliación de la efectividad empresarial a través de capacidades digitales.
 - b. Direccionamiento de los componentes de la empresa a un ambiente armonizado.
 - c. Disminución de los costos de desarrollo, soporte y mantenimiento de software.
 - d. Aumento en la capacidad de portabilidad de aplicaciones.
 - e. Mejoramiento de la interoperabilidad y facilidad en la administración de los sistemas y de las redes.
 - f. Mejoramiento en la capacidad de la empresa para abordar asuntos críticos empresariales, como la seguridad.
 - g. Mejor disponibilidad para la actualización e intercambio de componentes de sistemas.
3. **Mejoramiento de la capacidad para recuperar la inversión y reducción del riesgo para inversiones futuras:**
 - a. Reducción de la complejidad en el negocio y en TI.
 - b. Maximización del retorno de la inversión en negocios e infraestructura de TI existentes.
 - c. Mejoramiento de la flexibilidad para construir, comprar o contratar a terceros soluciones de TI y de negocio.
 - d. Reducción del riesgo general en nuevas inversiones y en el costo de propiedad.

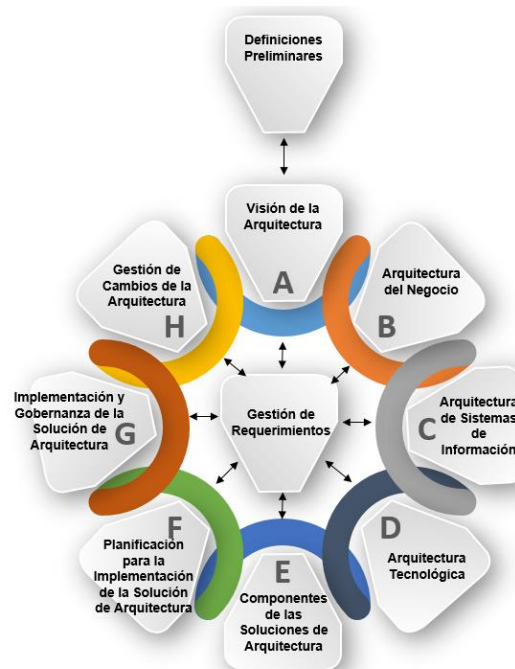
4. Adquisiciones de soluciones más rápidas, simples y económicas:

- a. El proceso de adquisición se simplifica debido a que toda la información necesaria está disponible en planes coherentes.
- b. Se reduce el tiempo del proceso de adquisición, sin sacrificar la coherencia de la arquitectura.

Arquitectura Empresarial – Desarrollo de la Arquitectura ADM

Para implementar una arquitectura empresarial The Open Group establece como referencia el Método para el Desarrollo de la Arquitectura, ADM y puede profundizarse en el sitio de los autores, URL: <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>

ADM está, definido en el marco TOGAF para el desarrollo de una arquitectura empresarial que cumpla con las necesidades empresariales y de tecnología de la información de una organización.



Fuente: (The Open Group, 2018)

El ADM puede ser visto como un flujo de procesos y presenta las actividades del Ciclo de Vida para el Desarrollo de la Arquitectura. El proceso es iterativo y cíclico. Cada paso inicia con la verificación de los requerimientos.

Arquitectura Empresarial – Capacidades para el Negocio y TI

En la siguiente figura vemos de forma resumida el aporte de la arquitectura empresarial a las capacidades de negocio y de TI

Capacidades de Dirección	Contar con objetivos, metas e indicadores.
Capacidades Organizacionales	Contar con un Equipo Core de colaboradores, con roles y responsabilidades: Arquitectos Digitales, Mercadeo, Finanzas, Legal, Diseñadores Gráficos
Capacidades de Funcionamiento Organizacional	Contar con un marco de trabajo compuesto por procesos, entregables o productos y servicios prestados.
Capacidades de Definición de Desafíos Empresariales	Coordinar con las Gerencias para definir los definir los Desafíos, en alineamiento con la Estrategia Empresarial y las Unidades de Negocio.
Capacidades de Acceso a Personal Multidisciplinario para la aplicación metodológica	Coordinar con las Gerencias y las Áreas de Negocio, la selección y participación de personal calificado, para la aplicación metodológica que permitirá enfrentar los desafíos empresariales y determinar productos y servicios digitales potenciales ganadores.
Capacidades Metodológicas	Contar con metodologías e instrumentos para administrar el Portafolio: Innovación, EXO, Transformación de Modelos de Negocio, Startups, Metodologías Ágiles, Lean Startup, Scrum, Design Thinking
Capacidades de Aplicación de Método Científico centrados en el Cliente	Contar con conocimiento y metodologías de Experimentación, Prototipado, Desarrollo de Productos Mínimos Viables.
Capacidades de Contratación para acceso a Recursos, Conocimiento y Socios Estratégicos	Contar acceso a recursos y conocimiento requeridos para el funcionamiento del Área en forma expedita y oportuna, por demanda.

Fuente: (The Open Group, 2018)

Arquitectura Empresarial – Beneficios

La implementación de la Arquitectura de Sistemas como parte de la Arquitectura Empresarial provoca beneficios al proceso de Tecnologías de Información, como se muestra a continuación:

1. Alineamiento y vinculación entre la estrategia de negocio y la estrategia TI
2. Visibilidad al valor de TI para la organización
3. Optimización de las inversiones en TI y del uso de los recursos de TI
4. Visibilidad de los procesos que permitan eliminar los silos de información/procesos/tecnología.
5. Desarrollo de plataformas que garanticen la operación eficiente de los servicios de información, así como la disminución de costos de mantenimiento y soporte.
6. Portabilidad de aplicaciones y un entorno más flexible para la gestión de cambios
7. Arquitecturas de TI escalables, flexibles, confiables, seguras, con énfasis en la reutilización
8. Reducción de la complejidad de la Infraestructura de TI y maximización del aprovechamiento de la infraestructura actual.

Conclusiones y recomendaciones

Puede concluirse a partir de las normas, mejores prácticas y recomendaciones sobre la Gestión de Riesgos de TI, que las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) se han convertido en activos estratégicos de las organizaciones actuales y esto aplica al ámbito empresarial de Costa Rica, las tendencias a la automatización, la transformación digital y la nueva realidad de las empresas han generado altos niveles de dependencia de las TIC en el funcionamiento de las organizaciones, lo que las hace imprescindibles para la buena marcha de sus procesos estratégicos, tácticos y operativos, con lo cual la implantación de un Gobierno de TI y una adecuada gestión de riesgos son factores críticos de éxito o de aseguramiento de las operaciones, para reducir la incertidumbre de eventos que pueden afectar las tecnologías de información y por ende procesos internos de las empresas. Sin embargo, uno de los principales enfoques para la consecución de estos objetivos de negocio es el desarrollo de los recursos humanos asociados a los procesos de TI e incluso asegurar la comprensión de las TI y su contribución por parte de la alta dirección y procesos gerenciales, de administración y de control interno, principalmente cuando se intentan introducir capacidades de innovación y arquitectura empresarial.

Por último, con estos conocimientos y aportes vemos que se logran alcanzar los objetivos de aprendizaje del curso, que buscaban en específico ofrecer conocimiento al estudiante para comprender cómo:

- Generar políticas y lineamientos para un sistema de gestión de seguridad de la información.
- Determinar los requisitos de recursos humanos, capacitación, equipamiento y planes de desarrollo, programas de seguridad y los presupuestos relacionados con la gestión de un sistema de seguridad de la información.
- Evaluar las alternativas de seguridad para determinar las líneas de acción a seguir, basándose en las implicaciones técnicas, conocimientos de los objetivos del negocio y la política de protección de la información.
- Examinar las definiciones, conceptos y directrices de los Servicios de Gestión de TI, así como el propósito de la norma ISO/IEC 38500 e ISO 2000 en la gestión de sistemas de información.

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.
- Gasetta, 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 Huércano, 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.
- The Open Group. (2018). *TOGAF*. Reino Unido: The Open Group. Obtenido de <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>
- *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