



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

**“Diseño de un Modelo Operativo Estratégico de TI y el Área de Gestión  
Funcional en una institución financiera utilizando el marco de  
referencia COBIT”**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL**

Presentado por:

**Mario Paul Palomeque Florencio**

Guayaquil-Ecuador

**2012**

## **Agradecimiento**

A Dios por guiar siempre mi camino, a mis padres, hermanos, familiares y novia por estar presentes brindándome el apoyo necesario en cada una de mis metas y un cordial agradecimiento a cada uno de mis profesores de la maestría que en cada clase supieron impartir sus conocimientos y experiencias dando valor a mi vida profesional.

## **Dedicatoria**

A Dios, amigo y compañero fiel que guía mi camino; a mis padres Julio y Alexandra por saber inculcarme desde pequeño la importancia de la superación personal y profesional; a mis queridos hermanos y familiares por ser parte de mis triunfos y alegrías; a mi novia Emilia, por acompañarme siempre con comprensión y cariño en cada meta trazada; a mis compañeros de trabajo: Ricardo, Ernesto, Guerman y Johnny por su invaluable colaboración para alcanzar este objetivo; a todos ellos dedico con cariño el esfuerzo invertido durante mi tiempo como maestrante y que hoy se resume en el presente trabajo de Tesis.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Lenin Freire Cobo

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



Ing. Jorge Fuentes Lozano

**DIRECTOR DE TESIS**



Ing. Robert Andrade

**MIEMBRO PRINCIPAL**

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL.”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL.)



Mario Paul Palomeque Florencio

## Resumen

En la actualidad la Gestión de TI no debería considerarse como un proceso o actividad aislada de la organización, sino como parte de la Gestión Corporativa y es por lo tanto responsabilidad de todos los directivos. Dicho esto, el presente trabajo de Tesis presenta un Modelo de Gestión de las Tecnologías de Información en el que se considera como referencia las mejores prácticas del modelo COBIT para elaborar sigilosamente los procesos que acompañaran y darán pie a una administración estratégica de las competencias de TI en una empresa financiera, considerando la importancia de la seguridad de la información y el servicio que debe darse en empresas de este tipo por parte de TI; el modelo operativo y la definición de una estructura organizacional serán dos componentes esenciales que se desarrollaran en la búsqueda del cumplimiento del modelo de gestión antes mencionado.

Se creara de igual manera la Unidad de Gestión Funcional que será de mucha relevancia en este proyecto ya que a través de ella se consolidaran los requerimientos que se generan hacia TI por parte de los clientes (internos y externos) y a su vez buscara estandarizar la metodología de atención y gestión de la demanda de requerimientos de la Organización con componente tecnológico y de procesos.

## **Abstract**

Today IT Management should not be considered as an isolated process or activity of the organization, but as part of corporate governance and is therefore the responsibility of all managers. That said, this work presents a thesis Model Management in Information Technology which is considered best practice reference model for developing COBIT processes that accompany quietly and give rise to a strategic management of IT skills in a financial company, considering the importance of information security and service to be given in such companies from iT, the model and the definition of an organizational structure are two essential components to be developed in the search compliance with the aforementioned management model.

Similarly the creation of Functional Management Unit that will be very important in this project because it is through consolidating requirements into IT generated by customers (internal and external) and in turn seek to standardize the methodology care and demand management of the Organization's requirements and process technology component.



## TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE ABREVIATURAS.....	X
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.....	2
DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	2
1.1. Antecedentes De La Investigación.....	2
1.2. Descripción Del Problema.....	4
1.3. Solución Propuesta.....	5
1.4. Objetivos de la Investigación.....	6
1.5. Justificación de la Investigación.....	6
1.6. Marco de Referencia de la Investigación.....	7
1.7. Formulación de la Hipótesis.....	12
1.8. Resultados e impactos esperados.....	13
CAPITULO 2.....	14
MODELO OPERATIVO DE TI.....	14
2.1. Diseño del Modelo.....	14
2.2. Diseño de los procesos y procedimientos para cada área.....	16
2.3. Gestión De Soluciones De TI.....	16
2.4. Calidad.....	20
2.5. Desarrollo y Mantenimiento.....	25
2.6. Operación e Infraestructura.....	47
2.7. Seguridad Informática.....	80
2.8. Gestión Administrativa y Financiera TI.....	86
2.9. Gestión Del Servicio.....	109
2.10. Arquitectura.....	121
2.11. Diseño de Estructura y Modelo Operativo de TI.....	125
CAPITULO 3.....	136



<b>GESTIÓN DE SOLUCIONES FUNCIONALES .....</b>	<b>136</b>
3.1 Modelo de Gestión de Soluciones Funcionales.....	136
3.2 Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales (GSF).....	137
3.3 Herramientas para la Gestión del área.....	140
<b>CAPITULO 4.....</b>	<b>152</b>
Medición del desempeño.....	152
4.1. Monitorización y Evaluación del Desempeño de TI como parte del crecimiento productivo de la empresa financiera según el modelo operativo planteado.....	152
4.2. Factores críticos del éxito.....	154
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>156</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>157</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>158</b>

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>COBIT</b>	Objetivos de Control para Tecnología de Información y Tecnologías relacionadas
<b>PCISSC</b>	Payment Card Industry Data Security Standard (Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago)
<b>TI</b>	Tecnologías de Información
<b>TIC</b>	Tecnologías de información y comunicación
<b>QA</b>	Assurance quality (Aseguramiento de calidad)
<b>ANS</b>	Acuerdo de nivel de servicio
<b>PBA</b>	Patterns of Business Activity (Patrones de actividad de la empresa)

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diseño del Modelo TI.....	14
Ilustración 2: Procesos de Capacidades de Tecnología.....	15
Ilustración 3: Modelo de Gerencia Estratégica y Planeación TI de 17 procesos.....	126
Ilustración 4: Modelo de Diseño y Gestión de Soluciones de 11 procesos.....	127
Ilustración 5: Modelo de Gestión y Diseño de Estrategia de 14 procesos.....	128
Ilustración 6: Modelo Operativo TI.....	128
Ilustración 7: Gestión de Soluciones TI.....	133
Ilustración 8: Gerenciamiento de la Fábrica de Software.....	133
Ilustración 9: Modelo de Gestión Funcional.....	138
Ilustración 10: Modelo de Gestión del Área de Sistemas.....	140
Ilustración 11: Modelo del Funcionamiento de la Mesa de Servicios.....	141
Ilustración 12: Proceso de Gestión de Soluciones Funcionales.....	142
Ilustración 13: Matriz de Certificación.....	147
Ilustración 14: Estructura de Gobierno.....	153

## INTRODUCCIÓN

Gestión estratégica es un conjunto de elementos de análisis que justifican la necesidad de enfocar los sistemas de control en función de la Estrategia y la Estructura de la organización, y de otorgarle al sistema de información, elementos de análisis cuantitativo y cualitativo, elementos financieros y no financieros, resumidos todos en los llamados factores formales y no formales del control. Significa además la importancia de la existencia de un sistema de alimentación, obtención y retroalimentación de información eficiente y eficaz, para la toma de decisiones generadas del sistema de control de gestión sistémico y estratégico, a través de los Cuadros de mando y medios automáticos.

La gestión de la Información en las empresas es un factor estratégico para el éxito de las mismas, con independencia de su naturaleza, sector de actividad o dimensión. Esto es así por la importancia e impacto que el tratamiento y manejo de la información que tiene en la actividad empresarial. Toda la cadena de valor para el cliente se basa en información acertada, correcta, relevante, y a tiempo, que permita operar y tomar decisiones de forma acertada. Por ello, la empresa se tiene que dotar de una estructura de gestión de la información que sea adecuada, tanto en la gestión en si misma como en la Tecnología que lo soporta. Es por tanto la Gestión de TI un elemento clave para la empresa, que necesita ser abordada con un enfoque prioritario y que puede llegar a ser estratégico de negocio para la empresa. La Gestión de TI debe estar alineada con la estrategia del negocio, ser su soporte operativo, acompañar a la empresa en su desarrollo, ser flexible a los cambios, e incluso convertirse en elemento estratégico de negocio en algunos sectores de actividad,

aportando valor para el servicio al cliente, que se ha convertido hoy en día en el centro de toda estrategia empresarial.

En el desarrollo de la presente tesis se plantea un modelo de gestión estratégico para TI en una empresa financiera operadora de tarjetas de crédito, en el que se busca establecer procesos para administrar de manera eficiente los tres niveles de gestión de TI: estratégico, operativo y de soporte; adicional a esto se creara el área de gestión funcional la misma que permitirá a la organización priorizar y realizar una definición integral de los requerimientos de Negocio.

## **CAPITULO 1**

### **DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

#### **1.1. Antecedentes De La Investigación**

Las empresas fijan su concentración en maximizar la rentabilidad, por tal motivo toman importantes decisiones para la automatización de sus procesos y reducción de costos de producción, la información hoy en día es la columna vertebral de toda organización, es por eso que los administradores de Tecnologías de Información deberán ser personas que puedan mantener los datos seguros, íntegros y disponibles en todo momento.

Para conseguir lo antes expuesto será necesario que los procesos de Tecnologías de Información sigan un patrón que brinde servicio continuo a todas las áreas de la



organización. Tecnología de la Información (TI) es un término comúnmente usado que cambia el significado según el contexto:

### **TI como un componente**

Componentes de sistemas y procesos. Sistemas informáticos, aplicaciones e infraestructura son componentes o subcomponentes de un producto más grande. Permiten o están incluidos en procesos o servicios.

### **TI como una Organización**

Unidad o función interna de la empresa o proveedor de servicio comercial. Es una organización con su propio conjunto de capacidades y recursos. Las organizaciones de TI pueden ser de varios tipos como las funciones de negocio, las unidades de servicios compartidos, y unidades nucleares a nivel de empresa.

### **TI como un Servicio**

El tipo de servicio compartido utilizado por unidades de negocio. Es una categoría de servicios utilizada por el negocio. Son típicamente aplicaciones TI e Infraestructura que son empaquetadas y ofrecidas como servicios por organizaciones de TI internas o proveedores de servicios externos. Los gastos de TI son tratados como gastos comerciales.

### **TI como un Activo**



La capacidad y los recursos que suministran un flujo confiable de beneficios. Es una categoría de posesiones del negocio que suministran una secuencia de beneficios para sus propietarios, incluido pero no limitado a la renta, ingresos brutos y beneficios. Los gastos de TI son tratados como inversiones.

En base a estos contextos es de suma importancia el planteamiento de un Modelo Operativo Estratégico que permita atender las necesidades de la organización maximizando a su vez los objetivos del negocio.

### **Misión**

Brindar a las organizaciones de TI de las empresas financieras operadoras de tarjetas de crédito una alternativa de gestión estratégica para incrementar valor a la empresa.

### **Visión**

Hacer de esta propuesta de gestión de TI una guía de referencia a tomar en cuenta en todas las organizaciones de TI de las empresas financieras que administran y operan tarjetas de crédito alcanzando a través de ella mayor productividad.

## **1.2. Descripción Del Problema**

Son claras las deficiencias que en la actualidad las organizaciones de TI presentan al no tener una definición más precisa de su rol dentro de la empresa, o al no contar con una estrategia orientada al servicio que a su vez represente un apoyo incondicional en la toma de decisiones de las altas gerencias y directivos, tales deficiencias se ven reflejadas

en: atraso de actividades, mala definición de prioridades de atención, clima laboral, recursos capacitados para su labor, pérdida de información, entre otras.

Una organización de TI al no tener bien definida su estructura operacional es propensa a una mala asignación de responsabilidades, lo cual representa un punto fundamental al que no se le debería restar importancia ya que de ello dependerá en gran medida la productividad que se genere.

Un plan de evaluación del servicio y desempeño permite a los directores o administradores de TI controlar el rendimiento de cada una de las actividades que se realizan en el área, algunas organizaciones de TI dejan de lado esto y obtienen malos resultados, es por eso de gran importancia que se tomen estas medidas como apoyo a un plan estratégico integral para TI.

### **1.3. Solución Propuesta**

Las áreas de TI actualmente se están reorganizando para tener una orientación de servicio y asesoría en innovación de cara a todos sus clientes (internos y externos) traduciendo los servicios ofrecidos por TI en valor para la organización. El Modelo de Capacidades de TI propuesto en esta Tesis toma como referencia los objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas al estándar de mejores prácticas COBIT como el proponer la gestión de soluciones funcionales y la evaluación del desempeño.

Este modelo pretende desarrollar estrategias que en alineamiento a los objetivos del negocio permitan alcanzar altos niveles de productividad a través de sinergias de trabajo entre las diferentes áreas de la organización y una atención óptima por parte de TI.

La nueva definición de procesos será clave en la estructura que se planteará como parte de la solución, la misma que pretende cubrir todas las operaciones que se desarrollan en una organización de TI, así como también un plan de medición de calidad que permita evaluar el desempeño del área en si.

#### **1.4. Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1 Objetivo General**

Proponer un Modelo Operativo Estratégico de TI y el Área de Gestión Funcional en una institución financiera utilizando el marco de referencia COBIT.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Adaptar la racionalización y optimización de los recursos de TI de acuerdo a las prioridades del Negocio, mejorando la calidad de los productos y focalizándose en las actividades que generan valor
- Identificar sinergias procurando que todos los procesos de TI se desarrollen de forma coordinada, mejorando así la efectividad y el nivel de satisfacción de todas las áreas.

- Diseñar el área de gestión de soluciones funcionales como factor primordial para la obtención de resultados
- Evaluar el desempeño del nuevo modelo de TI como parte del crecimiento productivo de la empresa

### **1.5. Justificación de la Investigación**

En los actuales momentos en los que la información y su correcta administración forman parte importante de toda empresa, es de mas justificado llevar a cabo la definición de la Estructura Organizacional y Modelo Operativo de las Tecnologías de información (TI), basándonos en tres grandes frentes como lo es la planeación, diseño y operación de servicios; este proyecto de tesis busca plasmar apegado al marco de referencia Cobit una propuesta de Gestión de TI para una empresa financiera que administre y opere tarjetas de crédito.

### **1.6. Marco de Referencia de la Investigación**

#### **Plan de Implantación del Modelo Operativo de TI**

Para una correcta implementación del modelo que se plantea será necesario ejecutar las siguientes tareas que son en conjunto un plan de implementación:

#### **Diagnóstico y Diseño Conceptual**

- ▶ Levantamiento del estado de los procesos de TI (Gobierno, Desarrollo de capacidades, Provisión del Servicio y Gerencia del servicio al cliente.)
- ▶ Levantamiento detallado de la organización y funciones y roles actuales de las áreas identificadas (grado de maduración)



- ▶ Análisis y determinación de mejoras en las herramientas del modelo operativo.

- ▶ Identificación de procesos a diseñar/cambiar e implantar

- ▶ Definición de un plan de acción para el diseño / cambio

### **Diseño Detallado**

- ▶ Diseño de los procesos y procedimientos para cada área: Estrategia, Desarrollo y Operaciones, con sus servicios, procesos, personas, tecnología e infraestructura.

- ▶ Definición de políticas.

- ▶ Establecimiento de la nueva estructura de las áreas y responsabilidades.

- ▶ Identificación de las necesidades de comunicación de información para la integración de los procesos.

- ▶ Definir plan de comunicación del nuevo modelo de operación.

- ▶ Planear Piloto.

- ▶ Definición de métricas e indicadores de desempeño de acuerdo con el alcance.

- ▶ Definición de plan de acción para la Implantación.

- ▶ Configuración de las herramientas existentes de monitoreo y control.

- ▶ Levantar requerimientos funcionales y técnicos (sistemas actuales).

### 1.6.1 Marco Teórico

“Las tecnologías de información en el contexto de una discusión del valor, no puede limitarse al hardware y software. En lugar de esto el término debe abarcar los esfuerzos y recursos destinados para la adaptación de organizaciones, procesos y personas en el aprovechamiento de la tecnología. Frecuentemente, es en este matrimonio entre personas, procesos y tecnología donde el valor es creado o destruido” [Goldstein, Katz, Olson, 2003].

Hoy en día las grandes transformaciones que han experimentado los planes de estrategia así como también la demanda de servicios y productos están basadas íntegramente en el impacto que las Tecnologías de Información y Comunicación TIC han tenido en los modelos de gestión de las empresas y personas.

Con este antecedente lo que se procura en la actualidad es que exista una estrecha relación entre los objetivos del negocio sea este la que fuere con la Tecnología para de esta manera cambiar la manera tradicional de administrar funcionalmente las responsabilidades de TI, por un Modelo Operativo Eficiente de TI que reúna estratégicamente las condiciones necesarias para desempeñar una administración por procesos de cara a la obtención de resultados y generación de valor e innovación para la organización.

En la publicación “En búsqueda de la excelencia de las operaciones de TI” de la International Business Machines IBM en Marzo de 2008 se cita que: <<Un criterio,



basado en el concepto de creación de un entorno operativo de TI orientado a servicios, muy estructurado, establece una arquitectura empresarial que potencia principios orientados a servicios. Ofrece a los directores de TI un patrón de un nuevo tipo de infraestructura de TI que proporciona a las empresas la flexibilidad, capacidad de respuesta y eficacia que necesitan para su óptimo desarrollo. Y puede ayudar a las empresas a acelerar la rentabilidad de la inversión, reducir costes, abarcar y gestionar grandes proyectos con mayor facilidad y convertir la infraestructura de TI empresarial en un potente instrumento para alcanzar los objetivos comerciales de una empresa.>>

El Marco de Referencia COBIT proporciona: "Un modelo de procesos de referencia y un lenguaje común para que todos en la empresa visualicen y administren las actividades de TI. La incorporación de un modelo operativo y un lenguaje común para todas las partes de un negocio involucradas en TI es uno de los pasos iniciales más importantes hacia un buen gobierno. También brinda un marco de trabajo para la medición y monitoreo del desempeño de TI, comunicándose con los proveedores de servicios e integrando las mejores prácticas de administración. Un modelo de procesos fomenta la propiedad de los procesos, permitiendo que se definan las responsabilidades."

Las compañías que procesan, guardan o transmiten datos de tarjetas de crédito consideradas en nuestro País como parte del sistema financiero están sujetas a cumplir estándares que ayuden a proteger los datos de sus tarjetahabientes procurando así evitar el fraude en los pagos a través de tarjetas de crédito y débito, El estándar *PaymentCardIndustry Data Security Standard*, que significa Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago PCISSC es el encargado de hacer cumplir esta

normativa mediante auditorías realizadas por las diferentes franquicias de tarjetas de crédito; Dicho esto, la labor de las TIC dentro de una empresa financiera es de aun mayor relevancia ya que esta en su haber el proteger la información.

Un Modelo Estratégico de Operación de las TIC se hace aun mas importante dentro de una organización como esta, ya que no solo debe velar por la optimización de los servicios hacia su cliente interno sino también brindar seguridad a la información de su cliente externo antes, durante y después de cada proceso interno o con sus aliados en negocio.

El buen desempeño de atención de las TIC dentro de una empresa financiera, con el apoyo referencial del Modelo de Trabajo Cobit y la creación del Área de Gestión de Soluciones Funcionales es lo que se plantea en el desarrollo de este trabajo, a través de la definición y diseño los procesos, estructuras y herramientas que conformaran un Modelo Estratégico para tal fin.

## **Metodología del Diseño**

### **1.6.2 Marco conceptual**

**Acuerdo de nivel de servicio:** Es una herramienta que ayuda a TI a fijar un consenso con los usuarios en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, etc..

**Disponibilidad de recursos de TI:** Consiste en mantener el desempeño y las herramientas tecnológicas requeridas por los usuarios para sus actividades laborales.

**Gestión de soluciones funcionales:** Área de tecnología encargada de recibir los requerimientos de las diferentes áreas de la organización y gestionar una solución a través de todos los recursos con los que cuenta TI.

**Modelo Operativo de TI:** Procesos que definen el funcionamiento del área de Informática.

**Mesa de ayuda:** Primer nivel de soporte informático para los usuarios de la empresa.

**Plan de Continuidad de TI:** Reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y los procesos claves del negocio que dependen de TI.

**Seguridad de la Información:** Mantener íntegros, confiables y protegidos los datos con los que se construye la información sea esta confidencial o no.

## **1.7. Formulación de la Hipótesis**

### **1.7.1 Hipótesis General**

A través del modelo estratégico que se plantea se proveerá de un marco de referencia para una correcta administración y gestión de las competencias del departamento de Tecnologías de Información en una empresa financiera, la administración por procesos y la

creación del área de gestión funcional que se detalla deberán cumplir con los resultados esperados.

### 1.7.2 Hipótesis Particulares

- ✓ La administración por procesos en el modelo de gestión planteado permitirá identificar de forma clara los errores e inconsistencias en el desempeño del área de TI.
- ✓ El modelo de gestión planteado para TI abarca todas las competencias de TI para un correcto servicio al cliente interno y externo de la empresa financiera.
- ✓ La creación de la unidad de gestión de soluciones funcionales permitirá a la organización priorizar y realizar una definición integral de los requerimientos de Negocio.
- ✓

### 1.8. Resultados e impactos esperados

- ▶ Tener una orientación de servicio y asesoría en innovación de cara a todos los clientes (internos y externos) traduciendo los servicios ofrecidos por TI en valor para la organización
- ▶ Facilitar la coordinación, monitoreo del desempeño y manejo de dependencias de los requerimientos funcionales.
- ▶ Permitir que los recursos de TI se apliquen correctamente a las prioridades establecidas por la organización.



## CAPITULO 2

### MODELO OPERATIVO DE TI

#### 2.1. Diseño del Modelo

El Modelo de Capacidades de TI propuesto es el marco conceptual que reúne los principios de diseño para una organización de TI con orientación de servicio:

Ilustración 1: Diseño del Modelo TI



Para lograr esta orientación al Servicio y diferenciarse de la competencia, se proponen a continuación los procesos que soportarán las capacidades de Tecnología:

Ilustración 2: Procesos de Capacidades de Tecnología

<b>GESTIÓN DE SOLUCIONES DE TI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la Demanda</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<b>CALIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación y prueba del servicio</li> <li>• Administrar la calidad</li> </ul>
<b>OPERACIÓN E INFRAESTRUCTURA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la disponibilidad</li> <li>• Gestión de la continuidad del servicio</li> <li>• Gestión de eventos</li> <li>• Administrar la mesa de servicio y los incidentes</li> <li>• Gestión de problemas</li> <li>• Evaluar y administrar los riesgos de TI</li> <li>• Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica</li> <li>• Administrar el desempeño y la capacidad</li> <li>• Administración de la configuración</li> <li>• Administración de datos</li> <li>• Administración de ambiente físico</li> <li>• Administración de operaciones</li> </ul>	<b>DESARROLLO Y MANTENIMIENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir y mantener aplicaciones (Diseño)</li> <li>• Instalar y acreditar soluciones y cambios</li> <li>• Gestión de la liberación e implementación</li> <li>• Facilitar la operación y el uso</li> <li>• Administrar cambios</li> <li>• Administrar proyectos</li> <li>• Soporte y planeación de la transición</li> </ul>
<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE TI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del conocimiento del servicio</li> <li>• Administrar la inversión de TI</li> <li>• Comunicar las aspiraciones y dirección de la gerencia</li> <li>• Administrar recursos humanos de TI</li> <li>• Administrar los servicios de terceros</li> <li>• Identificar y asignar los costos</li> <li>• Educar y entrenar usuarios</li> <li>• Monitorear y evaluar el control interno</li> <li>• Garantizar el cumplimiento de requerimientos externos</li> </ul>	<b>GESTIÓN DE SERVICIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y administrar los niveles de servicio</li> <li>• Medición de los servicios</li> <li>• Monitorear y evaluar el desempeño de TI</li> <li>• Gestión del portafolio de servicios</li> <li>• Gestión del catálogo de servicios</li> <li>• Reporte de servicios</li> </ul>



<b>SEGURIDAD INFORMATICA</b>	<b>ARQUITECTURA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de accesos</li> <li>• Garantizar la seguridad de los sistemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir la arquitectura</li> <li>• Identificar soluciones automatizadas</li> </ul>

## **2.2. Diseño de los procesos y procedimientos para cada área**

El objetivo de este capítulo es describir los lineamientos y estándares que rigen cada uno de los procesos para los cuales se necesita cumplir ciertos parámetros previamente establecidos.

Existen múltiples razones detrás de la necesidad de tener documentados los lineamientos de cada proceso:

- Aclarar los lineamientos y estándares que se deben llevar a cabo en cada una de las situaciones que se puedan presentar.
- Permite tener un mismo entendimiento de los lineamientos para todos los responsables y actores involucrados dentro de los procesos.
- Servir de capacitación para los nuevos integrantes del grupo.

## **2.3. Gestión De Soluciones De TI**

### **2.3.1. Gestión de la Demanda**

¿De qué se trata?

La Gestión de la demanda es un aspecto crítico de la gestión de servicios. El exceso de la capacidad genera costo sin crear valor, el cual provee las bases para la recuperación de costos. La capacidad insuficiente tiene impacto en la calidad de los servicios entregados y limita su crecimiento.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Ayuda a entender y planificar la demanda basada en las actividades del negocio del cliente. Las actividades de negocio gestionan la demanda de los servicios. Activos de los clientes como Personas, Procesos y Aplicaciones generan patrones de actividad de negocio.

### **¿En qué se enfoca?**

- Gestión de la Demanda basada en la Actividad
- Patrones de Actividad de Negocio

### **¿Cómo se logra?**

- PBA (Patterns of Business Activity)
- Paquetes de Servicios

### **¿Cómo se mide?**

- Dimensionamiento cualitativo
- Dimensionamiento cuantitativo
- Análisis Financiero

## **Optimización y Racionalización**

Optimizar y racionalizar el uso de los recursos TI. Su papel cobra especial protagonismo cuando existen problemas de capacidad en la infraestructura TI, tanto por exceso como por defecto.

## **Priorización y Gestión de la Capacidad**

Redistribuir la capacidad para asegurar que los servicios críticos no se ven afectados o, cuando menos, lo sean en la menor medida posible. Para llevar a cabo esta tarea de forma eficiente es imprescindible que la Gestión de la Capacidad conozca las prioridades del negocio del cliente y pueda actuar en consecuencia.

## **Evaluación**

### **¿De qué se trata?**

Es un proceso transversal que se ocupa de valorar el rendimiento de un elemento específico o conjunto de elementos del servicio y de generar un informe completo al respecto. No debe confundirse esta labor con la de verificar si el servicio cumple los requisitos mínimos de calidad, eficacia y utilidad.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Proporciona la información suficiente para determinar con seguridad si un aspecto del servicio es útil para el negocio, ya sea porque incrementa su calidad o porque proporciona una mejora en la productividad.

### **¿En qué se enfoca?**

Analizar el impacto de un cambio en el servicio con el fin de recabar toda la información relevante para tomar una decisión respecto a la implantación del mismo.

#### ¿Cómo se logra?

- Capacidad del proveedor de Servicios
- Tolerancia
- Configuración de la Organización
- Recursos y Personas
- Modelado y medidas
- Uso y Propósito

#### ¿Cómo se mide?

- Requisitos del cliente
- Rendimiento esperado o rendimiento que está previsto que el servicio obtenga una vez implantado el cambio.

#### **Planificación de la Evaluación**

Evaluar los efectos, tanto previstos como imprevistos, de la puesta en marcha de un cambio o nuevo servicio. Se realiza antes de implementar el cambio y consiste en predecir los efectos que éste tendrá una vez esté operativo.

#### **Evaluación del Rendimiento Real**

Analizar una vez el cambio ha sido ya implementado los efectos que ha provocado su puesta en marcha.

## **2.4. Calidad**

### **2.4.1. Validación y prueba del servicio**

#### **¿De qué se trata?**

Asegurar que las ediciones implementadas y los servicios resultantes cumplan las expectativas de los clientes, y verificar que las operaciones de TI sirvan de soporte a los servicios nuevos.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Se reduce el número de incidentes por incompatibilidades con otro software o hardware instalado. Al haber menos incidentes, también se reduce significativamente el volumen de llamadas que llegan al ServiceDesk.

Los problemas y errores conocidos pueden ser detectados, aislados y diagnosticados en el entorno de pruebas mucho mejor que en el entorno real. Se ahorran costes, puesto que es mucho menos "caro" resolver errores en un entorno de pruebas que en uno real.

#### **¿En qué se enfoca?**

Supervisar el correcto desempeño de las tareas descritas en el Plan de Pruebas. Al final de todo el proceso, será también la responsable de elaborar el registro final de todas las tareas realizadas y de verificar que la planificación se cumplió punto por punto.

#### **¿Cómo se logra?**

- Pruebas unitarias del correcto funcionamiento de la versión.
- Pruebas de los procedimientos automáticos o manuales de instalación.
- Pruebas por grupo objetivo (roles), para medir la utilidad del servicio.

### ¿Cómo se mide?

- Porcentaje de errores de pruebas de aceptación de componentes de versiones
- Cantidad de errores identificados
- Tiempo para corregir un error
- Incidentes causados por ediciones nuevas
- Porcentaje de fracasos de pruebas de aceptación de servicio

### Definición de Modelos de Prueba

Especificar detalladamente cómo se pondrá a prueba y se asegurará la calidad de las Ediciones. Este proceso define el concepto y casos específicos de prueba a usarse durante la Validación de Servicios.

### Validación del Diseño del Servicio

Asegurar que el diseño del servicio cumple con los requerimientos de funcionalidad y calidad del cliente, y verificar que el proveedor de servicios esté preparado para operar el nuevo servicio una vez sea implementado.

### Adquisición de Componentes para Versiones



Adquirir los componentes de una versión y someterlos a una evaluación inicial .

Este proceso sirve para asegurar que sólo aquellos componentes que cumplan con criterios de calidad estrictos lleguen a la fase de pruebas intensivas.

### **Pruebas de Versiones**

Poner a prueba todos los componentes de ediciones y todas las herramientas y mecanismos requeridos para su implementación, migración y retiro. Este proceso sirve para asegurar que sólo aquellos componentes que cumplan con criterios de calidad estrictos sean implementados en ambientes de producción real.

### **Pruebas de Aceptación del Servicio**

Verificar que se cumplan todas las condiciones para la activación de servicios nuevos, y obtener consentimiento, vinculante para el cliente, indicando que el nuevo servicio cumple con los niveles de servicio requeridos.

## **2.4.2. Administrar la Calidad**

### **¿De qué se trata?**

Se debe elaborar y mantener un sistema de administración de calidad, el cual incluya procesos y estándares probados de desarrollo y de adquisición. Esto se facilita por medio de la planeación, implantación y mantenimiento del sistema de administración de calidad, proporcionando requerimientos, procedimientos y políticas claras de calidad. Los requerimientos de calidad se deben manifestar y documentar con indicadores cuantificables y alcanzables. La mejora continua se logra por medio del constante monitoreo, corrección de desviaciones y la comunicación de los resultados a los interesados. La administración de

calidad es esencial para garantizar que TI está dando valor al negocio, mejora continua y transparencia para los interesados.

### **¿Como ayuda al negocio?**

La mejora continua y medible de la calidad de los servicios prestados por TI .

### **¿En qué se enfoca?**

La definición de un sistema de administración de calidad, el monitoreo continuo del desempeño contra los objetivos predefinidos, y la implantación de un programa de mejora continua de servicios de TI.

### **¿Cómo se logra?**

- La definición de estándares y prácticas de calidad
- El monitoreo y revisión interna y externa del desempeño contra los estándares y prácticas de calidad definidas

### **¿Cómo se mide?**

- Porcentaje de Interesados (Stakeholders) satisfechos con la calidad (ponderado por importancia)
- Porcentaje de procesos de TI revisados de manera formal por aseguramiento de calidad de modo periódico que satisfaga las metas y objetivos de calidad
- Porcentaje de procesos que reciben revisiones de aseguramiento de calidad (QA)

## **Sistema de Administración de Calidad**

Establecer y mantener un Sistema de Administración de la Calidad que proporcione un enfoque estándar, formal y continuo, con respecto a la administración de la calidad, que esté alineado con los requerimientos del negocio. El sistema de Administración de la Calidad identifica los requerimientos y los criterios de calidad, los procesos claves de TI, y su secuencia e interacción, así como las políticas, criterios y métodos para definir, detectar, corregir y prever las no conformidades. El Sistema de Administración de la Calidad debe definir la estructura organizacional para la administración de la calidad, cubriendo los roles, las tareas y las responsabilidades. Todas las áreas clave desarrollan sus planes de calidad de acuerdo a los criterios y políticas, y registran los datos de calidad. Monitorear y medir la efectividad y aceptación y mejorarla cuando sea necesario.

#### **Estándares de Desarrollo y de Adquisición**

Adoptar y mantener estándares para todo desarrollo y adquisición que siga el ciclo de vida, hasta el último entregable e incluir la aprobación en puntos clave con base en criterios de aceptación acordados. Los temas a considerar incluyen estándares de codificación de software, normas de nomenclatura; formatos de archivos, estándares de diseño para esquemas y diccionario de datos; estándares para la interfaz de usuario; interoperabilidad; eficiencia de desempeño de sistemas; escalabilidad; estándares para desarrollo y pruebas; validación contra requerimientos; planes de pruebas; y pruebas unitarias, de regresión y de integración.

#### **Estándares y Prácticas de la Calidad**

Identificar y mantener estándares, procedimientos y prácticas para los procesos clave de TI para orientar a la organización hacia el cumplimiento del Sistema de

Administración de la Calidad. Usar las buenas prácticas de la industria como referencia al mejorar y adaptar las prácticas de calidad de la organización.

### **Enfoque en el cliente de TI**

Enfocar la administración de calidad en los clientes, determinando sus requerimientos y alineándolos con los estándares y prácticas de TI. Definir roles y responsabilidades respecto a la resolución de conflictos entre el usuario/cliente y la organización de TI.

### **Mejora Continua**

Mantener y comunicar regularmente un plan global de calidad que promueva la mejora continua.

### **Medición, Monitoreo y Revisión de la Calidad**

Definir, planear e implementar mediciones para monitorear el cumplimiento continuo del QMS, así como el valor que el QMS proporciona. La medición, el monitoreo y el registro de la información deben ser usados por el dueño del proceso para tomar las medidas correctivas y preventivas apropiadas.

## **2.5. Desarrollo y Mantenimiento**

### **2.5.1. Adquirir y mantener aplicaciones (Diseño)**

**¿De qué se trata?**



Las aplicaciones deben estar disponibles de acuerdo con los requerimientos del negocio. Este proceso cubre el diseño de las aplicaciones, la inclusión apropiada de controles aplicativos y requerimientos de seguridad, y el desarrollo y la configuración en sí de acuerdo a los estándares. Esto permite a las organizaciones apoyar la operatividad del negocio de forma apropiada con las aplicaciones automatizadas correctas.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Construir las aplicaciones de acuerdo con los requerimientos del negocio y haciéndolas a tiempo y a un costo razonable.

### **¿En qué se enfoca?**

Garantizar que exista un proceso de desarrollo oportuno y confiable.

### **¿Cómo se logra?**

- La traducción de requerimientos de negocio a especificaciones de diseño
- La adhesión a los estándares de desarrollo para todas las modificaciones
- La separación de las actividades de desarrollo, de pruebas y operativas

### **¿Cómo se mide?**

- Número de problemas en producción por aplicación, que causan tiempo perdido significativo
- Porcentaje de usuarios satisfechos con la funcionalidad entregada



## **Diseño de Alto Nivel**

Traducir los requerimientos del negocio a una especificación de diseño de alto nivel para la adquisición de software, teniendo en cuenta las directivas tecnológicas y la arquitectura de información en la organización. Tener aprobadas las especificaciones de diseño por gerencia para garantizar el diseño de alto nivel responde a los requerimientos. Reevaluar cuando sucedan discrepancias significativas técnicas o lógicas en el desarrollo o mantenimiento.

## **Diseño Detallado**

Preparar el diseño detallado y los requerimientos técnicos del software de aplicación. Definir el criterio de aceptación de los requerimientos. Aprobar los requerimientos para garantizar que corresponden al diseño de alto nivel. Realizar reevaluaciones cuando sucedan discrepancias significativas técnicas o lógicas durante el desarrollo o mantenimiento.

## **Seguridad y Disponibilidad de las Aplicaciones**

Abordar la seguridad de las aplicaciones y los requerimientos de disponibilidad en respuesta a los riesgos identificados y en línea con la clasificación de datos, la arquitectura de la información, la arquitectura de seguridad de la información y la tolerancia a riesgos de la organización.

## **Control y Posibilidad de Auditar las Aplicaciones**

Implementar controles de negocio, cuando aplique, en controles de aplicación automatizados tal que el procesamiento sea exacto, completo, oportuno, autorizado y auditable.

### **Actualizaciones Importantes en Sistemas Existentes**

En caso de cambios importantes a los sistemas existentes que resulten en cambios significativos al diseño actual y/o funcionalidad, seguir un proceso de desarrollo similar al empleado para el desarrollo de sistemas nuevos.

### **Desarrollo de Software Aplicativo**

Garantizar que la funcionalidad de automatización se desarrolla de acuerdo con las especificaciones de diseño, los estándares de desarrollo y documentación, los requerimientos de calidad y estándares de aprobación. Asegurar que todos los aspectos legales y contractuales se identifican y direccionan para el software aplicativo desarrollado por terceros.

### **Aseguramiento de la Calidad del Software**

En caso de cambios importantes a los sistemas existentes que resulten en cambios significativos al diseño actual y/o funcionalidad, seguir un proceso de desarrollo similar al empleado para el desarrollo de sistemas nuevos.

### **Administración de los Requerimientos de las Aplicaciones**

Seguir el estado de los requerimientos individuales (incluyendo todos los requerimientos rechazados) durante el diseño, desarrollo e implementación, y aprobar los cambios a los requerimientos a través de un proceso de gestión de cambios establecido.

### **Mantenimiento de Software Aplicativo**

Desarrollar una estrategia y un plan para el mantenimiento de aplicaciones de software.

### **Configuración e Implantación de Software Aplicativo Adquirido**

Configurar e implementar software de aplicaciones adquiridas para conseguir los objetivos de negocio.

#### **2.5.2. Instalar y acreditar soluciones y cambios.**

##### **¿De qué se trata?**

Los nuevos sistemas necesitan estar funcionales una vez que su desarrollo se completa. Esto requiere pruebas adecuadas en un ambiente dedicado con datos de prueba relevantes, definir la transición e instrucciones de migración, planear la liberación y la transición en sí al ambiente de producción, y revisar la post-implantación. Esto garantiza que los sistemas operativos estén en línea con las expectativas convenidas y con los resultados.

##### **¿Como ayuda al negocio?**

Contar con sistemas nuevos o modificados que trabajen sin problemas importantes después de la instalación.

##### **¿En qué se enfoca?**

Probar que las soluciones de aplicaciones e infraestructura son apropiadas para el propósito deseado y estén libres de errores, y planear las liberaciones a producción.

##### **¿Cómo se logra?**

- El establecimiento de una metodología de prueba
- Realizar la planeación de la liberación (release)
- Evaluar y aprobar los resultados de las pruebas por parte de la gerencia del negocio
- Ejecutar revisiones posteriores a la implantación

#### ¿Cómo se mide?

- Tiempo perdido de la aplicación o problemas de datos provocados por pruebas inadecuadas
- Porcentaje de sistemas que satisfacen los beneficios esperados, medidos en el proceso posterior a la implantación
- Porcentaje de proyectos con plan de prueba documentado y aprobado.

#### Entrenamiento

Entrenar al personal de los departamentos de usuario afectados y al grupo de operaciones de la función de TI de acuerdo con el plan definido de entrenamiento e implantación y a los materiales asociados, como parte de cada proyecto de sistemas de la información de desarrollo, implementación o modificación.

#### Plan de Prueba

Establecer un plan de pruebas basado en los estándares de la organización que define roles, responsabilidades, y criterios de entrada y salida. Asegurar que el plan esta aprobado por las partes relevantes.



### **Plan de Implantación**

Establecer un plan de implantación y respaldo y vuelta atrás. Obtener aprobación de las partes relevantes.

### **Ambiente de Prueba**

Definir y establecer un entorno seguro de pruebas representativo del entorno de operaciones planeado relativo a seguridad, controles internos, practicas operativos, calidad de los datos y requerimientos de privacidad, y cargas de trabajo.

### **Conversión de Sistemas y Datos**

Plan de conversión de datos y migración de infraestructuras como parte de los métodos de desarrollo de la organización, incluyendo pistas de auditoria, respaldo y vuelta atrás.

### **Pruebas de Cambios**

Pruebas de cambios independientemente en acuerdo con los planes de pruebas definidos antes de la migración al entorno de operaciones. Asegurar que el plan considera la seguridad y el desempeño.

### **Prueba de Aceptación Final**

Asegurar que el dueño de proceso de negocio y los interesados de TI evalúan los resultados de los procesos de pruebas como determina el plan de pruebas. Remediar los errores significativos identificados en el proceso de pruebas, habiendo completado el



conjunto de pruebas identificadas en el plan de pruebas y cualquier prueba de regresión necesaria. Siguiendo la evaluación, aprobación promoción a producción.

### **Promoción a Producción**

Seguimiento a pruebas, controlar la entrega de los sistemas cambiados a operaciones, manteniéndolo en línea con el plan de implantación. Obtener la aprobación de los interesados clave, tales como usuarios, dueño de sistemas y gerente de operaciones. Cuando sea apropiado, ejecutar el sistema en paralelo con el viejo sistema por un tiempo, y comparar el comportamiento y los resultados.

### **Revisión Posterior a la Implantación**

Establecer procedimientos en línea con los estándares de gestión de cambios organizacionales para requerir una revisión posterior a la implantación como conjunto de salida en el plan de implementación.

## **2.5.3. Administrar cambios**

### **¿De qué se trata?**

Todos los cambios, incluyendo el mantenimiento de emergencia y parches, relacionados con la infraestructura y las aplicaciones dentro del ambiente de producción, deben administrarse formalmente y controladamente. Los cambios (incluyendo procedimientos, procesos, sistema y parámetros del servicio) se deben registrar, evaluar y autorizar previo a la implantación y revisar contra los resultados planeados después de la implantación. Esto garantiza la reducción de riesgos que impactan negativamente la estabilidad o integridad del ambiente de producción.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Responder a los requerimientos del negocio de acuerdo con la estrategia de negocio, mientras se reducen los defectos y la repetición de trabajos en la prestación del servicio y en la solución.

### **¿En qué se enfoca?**

Controlar la evaluación de impacto, autorización e implantación de todos los cambios a la infraestructura de TI, aplicaciones y soluciones técnicas, minimizando errores que se deben a especificaciones incompletas de la solicitud y detener la implantación de cambios no autorizados.

### **¿Cómo se logra?**

- La definición y comunicación de los procedimientos de cambio, que incluyen cambios de emergencia
- La evaluación, la asignación de prioridad y autorización de cambios
- Seguimiento del estatus y reporte de los cambios

### **¿Cómo se mide?**

- El número de interrupciones o errores de datos provocados por especificaciones inexactas o una evaluación de impacto incompleta
- La repetición de aplicaciones o infraestructura debida a especificaciones de cambio inadecuadas

- El porcentaje de cambios que siguen procesos de control de cambio formales

### **Estándares y Procedimientos para Cambios**

Establecer procedimientos de administración de cambio formales para manejar de manera estándar todas las solicitudes (incluyendo mantenimiento y parches) para cambios a aplicaciones, procedimientos, procesos, parámetros de sistema y servicio, y las plataformas fundamentales.

### **Evaluación de Impacto, Priorización y Autorización**

Garantizar que todas las solicitudes de cambio se evalúan de una estructurada manera en cuanto a impactos en el sistema operacional y su funcionalidad. Esta evaluación deberá incluir categorización y priorización de los cambios. Previo a la migración hacia producción, los interesados correspondientes autorizan los cambios.

### **Cambios de Emergencia**

Establecer un proceso para definir, plantear, evaluar y autorizar los cambios de emergencia que no sigan el proceso de cambio establecido. La documentación y pruebas se realizan, posiblemente, después de la implantación del cambio de emergencia.

### **Seguimiento y Reporte del Estatus de Cambio**

Establecer un sistema de seguimiento y reporte para mantener actualizados a los solicitantes de cambio y a los interesados relevantes, acerca del estatus del cambio a las aplicaciones, a los procedimientos, a los procesos, parámetros del sistema y del servicio y las plataformas fundamentales.

## **Cierre y Documentación del Cambio**

Siempre que se implantan cambios al sistema, actualizar el sistema asociado y la documentación de usuario y procedimientos correspondientes. Establecer un proceso de revisión para garantizar la implantación completa de los cambios.

### **2.5.4. Soporte y planeación de la transición**

#### **¿De qué se trata?**

La Planificación y Soporte de la Transición garantiza que los recursos se planifican y coordinan adecuadamente para cumplir las especificaciones del Diseño del Servicio . Este proceso también garantiza la identificación, gestión y minimización de riesgos que pueden interrumpir el servicio durante la fase de transición.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Un planteamiento integrado en la planificación, mejora el alineamiento de los planes de transición con los planes de proyectos de cambio de cliente, proveedor de servicios y negocio.

#### **¿En qué se enfoca?**

En las especificaciones de diseño y requisitos del departamento de producción. Así también en la gestión de planificación, actividades de soporte, progreso de la transición, cambios, problemas, riesgos, sistemas y herramientas.

#### **¿Cómo se logra?**

- Definición de la estrategia de transición



- Preparación de la Transición del Servicio
- Planificación y coordinación de la Transición del Servicio
- Soporte

#### ¿Cómo se mide?

- EL número de entregas implementadas que cumplen los requisitos acordados con el cliente.
- Un descenso en el número de desviaciones con respecto al ámbito, la calidad, los costos y los recursos previstos.
- Una mayor satisfacción del cliente y los usuarios con los planes y la comunicación

### 2.5.5. Gestión de la liberación e implementación

#### ¿De qué se trata?

Está encargada de diseñar el Plan del Cambio de aprobarlo y supervisarlo; y la validación y pruebas de cada nueva versión, es la que realmente pone en marcha el proceso. Todo ello requiere de una cuidadosa planificación y coordinación con el resto de procesos asociados a la Gestión de Servicios TI.

#### ¿Como ayuda al negocio?

El proceso de cambio se realiza sin deterioro de la calidad de servicio. Las nuevas versiones cumplen los objetivos propuestos. Control centralizado del software y hardware desplegado.



### ¿En qué se enfoca?

- Establecer una política de planificación para la implementación de nuevas versiones.
- Desarrollar o adquirir de terceros las nuevas versiones.
- Implementar las nuevas versiones en el entorno de producción.
- Llevar a cabo los planes de back-out o retirada de la nueva versión si esto fuera necesario.

### ¿Cómo se logra?

- Planificación
- Preparación de construcción, pruebas y despliegue
- Construcción y pruebas
- Pruebas y pilotos del servicio
- Planificación y preparación del despliegue
- Transferencia, despliegue y retiro
- Soporte Post Implantación
- Revisión y cierre

### ¿Cómo se mide?

- Cantidad de versiones
- Duración de versiones mayores
- Cantidad de retrocesos a versiones menores

- Proporción de versiones de despliegue automáticas

### **2.5.6. Soporte a la Gestión de Versiones**

Proveer guías y soporte a la implementación de ediciones.

#### **Implementación de Versiones menores**

Implementar versiones menores o de bajo riesgo en ambientes de producción. Este proceso se pone en marcha para agilizar la implementación de versiones que no requieran planificación de proyectos a gran escala ni controles estrictos de calidad, pues su alcance es limitado y sus niveles de riesgo son bajos y predecibles.

#### **Construcción de Versiones**

Emitir todas las Órdenes de Trabajo y Exigencias de Compra para que los componentes de una versión sean comprados a proveedores externos o desarrollados/personalizados por empleados de la empresa.

#### **Implementación de Versiones**

Implementar los componentes de una versión en el entorno real de producción. Este proceso también se ocupa de adiestrar a usuarios y personal de operaciones, y de repartir informaciones y documentos sobre nuevas ediciones implementadas o sobre los servicios a los que prestan soporte.

#### **Soporte a la Vida Temprana**

Resolver asuntos operativos rápidamente durante el período inicial tras la implementación de una versión, y eliminar cualquier error o deficiencia restantes.

## **Cierre de Versión**

Cerrar formalmente una versión tras verificar que el contenido de los registros estén al día.

### **2.5.7. Facilitar la operación y el uso**

#### **¿De qué se trata?**

El conocimiento sobre los nuevos sistemas debe estar disponible. Este proceso requiere la generación de documentación y manuales para usuarios y para TI, y proporciona entrenamiento para garantizar el uso y la operación correctos de las aplicaciones y la infraestructura.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Garantizar la satisfacción de los usuarios finales mediante ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, y de forma transparente integrar las soluciones de aplicación y tecnología dentro de los procesos del negocio.

#### **¿En qué se enfoca?**

Proporcionar manuales efectivos de usuario y de operación y materiales de entrenamiento para transferir el conocimiento necesario para la operación y el uso exitosos del sistema.

#### **¿Cómo se logra?**

- El desarrollo y la disponibilidad de documentación para transferir el conocimiento
- Comunicación y entrenamiento a usuarios y a la gerencia del negocio, al personal de apoyo y al personal de operación.
- La generación de materiales de entrenamiento.

### ¿Cómo se mide?

- El número de aplicaciones en que los procedimientos de TI se integran en forma transparente dentro de los procesos de negocio
- El porcentaje de dueños de negocios satisfechos con el entrenamiento De aplicación y los materiales de apoyo.
- El número de aplicaciones que cuentan con un adecuado entrenamiento de apoyo al usuario y a la operación.

### Plan para Soluciones de Operación

Desarrollar un plan para identificar y documentar todos los aspectos técnicos, la capacidad de operación y los niveles de servicio requeridos, de manera que todos los interesados puedan tomar la responsabilidad oportunamente por la producción de procedimientos de administración, de usuario y operativos, como resultado de la introducción o actualización de los sistemas automatizados o de la infraestructura.

### Transferencia de Conocimiento a la Gerencia del Negocio.

Transferir el conocimiento a la gerencia de la empresa para permitirles tomar posesión del sistema y los datos y ejercer la responsabilidad por la entrega y calidad del

servicio, del control interno, y de los procesos administrativos de la aplicación. La transferencia de conocimiento incluye la aprobación de acceso, administración de privilegios, segregación de tareas, controles automatizados del negocio, respaldo/recuperación, seguridad física y archivo de la documentación fuente.

#### **Transferencia de Conocimiento a Usuarios Finales.**

Transferencia de conocimiento y habilidades para permitir que los usuarios finales utilicen con efectividad y eficiencia el sistema de aplicación como apoyo a los procesos del negocio. La transferencia de conocimiento incluye el desarrollo de un plan de entrenamiento que aborde al entrenamiento inicial y al continuo, así como el desarrollo de habilidades, materiales de entrenamiento, manuales de usuario, manuales de procedimiento, ayudas en línea, asistencia a usuarios, identificación del usuario y evaluación.

#### **Transferencia de Conocimiento al Personal de Operaciones y Soporte.**

Transferir el conocimiento y las habilidades para permitir al personal de soporte técnico y de operaciones que entregue, apoyen y mantenga la aplicación y la infraestructura asociada de manera efectiva y eficiente de acuerdo a los niveles de servicio requeridos. La transferencia del conocimiento debe incluir al entrenamiento inicial y continuo, el desarrollo de las habilidades, los materiales de entrenamiento, los manuales de operación, los manuales de procedimientos y escenarios de atención al usuario.

### **2.5.8. Administrar proyectos**

**¿De qué se trata?**



Establecer un marco de trabajo de administración de programas y proyectos para la administración de todos los proyectos de TI establecidos. El marco de trabajo debe garantizar la correcta asignación de prioridades y la coordinación de todos los proyectos. El marco de trabajo debe incluir un plan maestro, asignación de recursos, definición de entregables, aprobación de los usuarios, un enfoque de entrega por fases, aseguramiento de la calidad, un plan formal de pruebas, revisión de pruebas y post-implantación después de la instalación para garantizar la administración de los riesgos del proyecto y la entrega de valor para el negocio. Este enfoque reduce el riesgo de costos inesperados y de cancelación de proyectos, mejora la comunicación y el involucramiento del negocio y de los usuarios finales, asegura el valor y la calidad de los entregables de los proyectos, y maximiza la contribución a los programas de inversión facilitados por TI.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

La entrega de resultados de proyectos dentro de marcos de tiempo, presupuesto y calidad acordados.

#### **¿En qué se enfoca?**

Un programa y un enfoque de administración de proyectos definidos, el cual se aplica a todos los proyectos de TI, lo cual facilita la participación de los interesados y el monitoreo de los riesgos y los avances de los proyectos.

#### **¿Cómo se logra?**

- La definición e implantación de marcos de trabajo y enfoques de programas y de proyectos
- La emisión de directrices de administración para proyectos

- La planeación de proyectos para todos los proyectos incluidos en el portafolio de proyectos

#### ¿Cómo se mide?

- Porcentaje de proyectos que satisfacen las expectativas de los interesados (a tiempo, dentro del presupuesto, y con satisfacción de los requerimientos ponderados por importancia)
- Porcentaje de proyectos con revisión post-implantación
- Porcentaje de proyectos que siguen estándares y prácticas de administración de proyectos

#### Marco de Trabajo para la Administración de Programas

Mantener el programa de los proyectos, relacionados con el portafolio de programas de inversiones facilitadas por TI, por medio de la identificación, definición, evaluación, otorgamiento de prioridades, selección, inicio, administración y control de los proyectos. Asegurarse de que los proyectos apoyen los objetivos del programa. Coordinar las actividades e interdependencias de múltiples proyectos, administrar la contribución de todos los proyectos dentro del programa hasta obtener los resultados esperados, y resolver los requerimientos y conflictos de recursos.

#### Marco de Trabajo para la Administración de Proyectos

Establecer y mantener un marco de trabajo para la administración de proyectos que defina el alcance y los límites de la administración de proyectos, así como las metodologías a ser adoptadas y aplicadas en cada proyecto emprendido. El marco de

trabajo y los métodos de soporte se deben integrar con los procesos de administración de programas.

### **Enfoque de Administración de Proyectos**

Establecer un enfoque de administración de proyectos que corresponda al tamaño, complejidad y requerimientos regulatorios de cada proyecto. La estructura de gobierno de proyectos puede incluir los roles, las responsabilidades y la rendición de cuentas del patrocinador del programa, patrocinadores de proyectos, comité de dirección, oficina de proyectos, y gerente del proyecto, así como los mecanismos por medio de los cuales pueden satisfacer esas responsabilidades (tales como reportes y revisiones por etapa). Asegurarse que todos los proyectos de TI cuenten con patrocinadores con la suficiente autoridad para apropiarse de la ejecución del proyecto dentro del programa estratégico global.

### **Compromiso de los Interesados**

Obtener el compromiso y la participación de los interesados afectados en la definición y ejecución del proyecto dentro del contexto del programa global de inversiones facilitadas por TI.

### **Declaración del Alcance del Proyecto**

Definir y documentar la naturaleza y alcance del proyecto para confirmar y desarrollar, entre los interesados, un entendimiento común del alcance del proyecto y cómo se relaciona con otros proyectos dentro del programa global de inversiones facilitadas por TI. La definición se debe aprobar de manera formal por parte de los patrocinadores del programa y del proyecto antes de iniciar el proyecto.



### **Inicio de las Fases del Proyecto**

Aprobar el inicio de las etapas importantes del proyecto y comunicarlo a todos los interesados. La aprobación de la fase inicial se debe basar en las decisiones de gobierno del programa. La aprobación de las fases subsiguientes se debe basar en la revisión y aceptación de los entregables de la fase previa, y la aprobación de un caso de negocio actualizado en la próxima revisión importante del programa. En el caso de fases traslapadas, se debe establecer un punto de aprobación por parte de los patrocinadores del programa y del proyecto, para autorizar así el avance del proyecto.

### **Plan Integrado del Proyecto**

Establecer un plan integrado para el proyecto, aprobado y formal (que cubra los recursos de negocio y de los sistemas de información) para guiar la ejecución y el control del proyecto a lo largo de la vida del éste. Las actividades e interdependencias de múltiples proyectos dentro de un mismo programa se deben entender y documentar. El plan del proyecto se debe mantener a lo largo de la vida del mismo. El plan del proyecto, y las modificaciones a éste, se deben aprobar de acuerdo al marco de trabajo de gobierno del programa y del proyecto.

### **Recursos del Proyecto**

Definir las responsabilidades, relaciones, autoridades y criterios de desempeño de los miembros del equipo del proyecto y especificar las bases para adquirir y asignar a los miembros competentes del equipo y/o a los contratistas al proyecto. La obtención de productos y servicios requeridos para cada proyecto se debe planear y administrar para alcanzar los objetivos del proyecto, usando las prácticas de adquisición de la organización.

### **Administración de Riesgos del Proyecto**

Eliminar o minimizar los riesgos específicos asociados con los proyectos individuales por medio de un proceso sistemático de planeación, identificación, análisis, respuesta, monitoreo y control de las áreas o eventos que tengan el potencial de ocasionar cambios no deseados. Los riesgos afrontados por el proceso de administración de proyectos y el producto entregable del proyecto se deben establecer y registrar de forma central.

### **Plan de Calidad del Proyecto**

Preparar un plan de administración de la calidad que describa el sistema de calidad del proyecto y cómo será implantado. El plan debe ser revisado y acordado de manera formal por todas las partes interesadas para luego ser incorporado en el plan integrado del proyecto.

### **Control de Cambios del Proyecto**

Establecer un sistema de control de cambios para cada proyecto, de tal modo que todos los cambios a la línea base del proyecto (Ej. costos, cronograma, alcance y calidad) se revisen, aprueben e incorporen de manera apropiada al plan integrado del proyecto, de acuerdo al marco de trabajo de gobierno del programa y del proyecto.

### **Planeación del Proyecto y Métodos de Aseguramiento**

Identificar las tareas de aseguramiento requeridas para apoyar la acreditación de sistemas nuevos o modificados durante la planeación del proyecto e incluirlos en el plan integrado. Las tareas deben proporcionar la seguridad de que los controles internos y las características de seguridad satisfagan los requerimientos definidos.



## **Medición del Desempeño, Reporte y Monitoreo del Proyecto**

Medir el desempeño del proyecto contra los criterios clave del proyecto (Ej. alcance, cronograma, calidad, costos y riesgos); identificar las desviaciones con respecto al plan; evaluar su impacto sobre el proyecto y sobre el programa global; reportar los resultados a los interesados clave; y recomendar, Implementar y monitorear las medidas correctivas, según sea requerido, de acuerdo con el marco de trabajo de gobierno del programa y del proyecto.

## **Cierre del Proyecto**

Solicitar que al finalizar cada proyecto, los interesados del proyecto se cercioren de que el proyecto haya proporcionado los resultados y los beneficios esperados. Identificar y comunicar cualquier actividad relevante requerida para alcanzar los resultados planeados del proyecto y los beneficios del programa, e identificar y documentar las lecciones aprendidas a ser usadas en futuros proyectos y programas.

## **2.6. Operación e Infraestructura**

### **2.6.1. Gestión de la disponibilidad**

#### **¿De qué se trata?**

La meta de la Gestión de la Disponibilidad es garantizar que los niveles de disponibilidad que se entregan en todos los servicios, cumplen o superan las necesidades actuales y futuras acordadas con el negocio, de manera eficiente en costos.

## ¿Como ayuda al negocio?

La disponibilidad y fiabilidad de los servicios de TI afecta directamente a la satisfacción de los clientes y a la reputación de la empresa. Esto hace que la Gestión de la Disponibilidad sea un proceso esencial que se debe incluir en todas las etapas del Ciclo de vida del Servicio .

## ¿En qué se enfoca?

La gestión de la disponibilidad incluye el diseño, la implementación, la medición, la gestión y la mejora de la disponibilidad de los servicios de TI y de los componentes.

## ¿Cómo se logra?

- Disponibilidad
- Fiabilidad
- Capacidad de Mantenimiento
- Capacidad del Servicio
- Medición desde el punto de vista del negocio
- Medición desde el punto de vista del usuario
- Medición desde el punto de vista del proveedor de servicios de TI

## ¿Cómo se mide?

- Porcentaje de reducción de la falta de disponibilidad de servicios y componentes
- Porcentaje de aumento de la fiabilidad de servicios y componentes
- Porcentaje de mejora de la disponibilidad del servicio, medida de extremo a extremo

- Porcentaje de reducción de los costos de la disponibilidad
- Porcentaje de mejora de la satisfacción de los clientes

#### **Planeación de necesidades**

Crear y mantener un plan actualizado de disponibilidad que refleje las necesidades presentes y futuras del cliente. Asesorar en asuntos relacionados con la disponibilidad. Servir de guía al cliente y proveedor de servicios.

#### **Diagnóstico de Incidentes y Problemas**

Colaborar con los diagnósticos de incidencias y problemas relacionados con la disponibilidad.

#### **Evaluación de Impacto y Proactividad**

Evaluar el impacto de los cambios en el plan de disponibilidad y sobre el rendimiento y capacidad de los servicios y recursos.

### **2.6.2. Adquirir y mantener la infraestructura tecnológica.-**

#### **¿De qué se trata?**

Las organizaciones deben contar con procesos para adquirir, Implementar y actualizar la infraestructura tecnológica. Esto requiere de un enfoque planeado para adquirir, mantener y proteger la infraestructura de acuerdo con las estrategias tecnológicas convenidas y la disposición del ambiente de desarrollo y pruebas. Esto garantiza que exista un soporte tecnológico continuo para las aplicaciones del negocio.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Adquirir y dar mantenimiento a una infraestructura integrada y estándar de TI.

### **¿En qué se enfoca?**

Proporcionar plataformas adecuadas para las aplicaciones del negocio, de acuerdo con la arquitectura definida de TI y los estándares de tecnología.

### **¿Cómo se logra?**

- El establecimiento de un plan de adquisición de tecnología que se alinea con el plan de infraestructura tecnológica
- La planeación de mantenimiento de la infraestructura
- La implantación de medidas de control interno, seguridad y auditabilidad

### **¿Cómo se mide?**

- El porcentaje de plataformas que no se alinean con la arquitectura de TI definida y los estándares de tecnología
- El número de procesos de negocio críticos soportados por infraestructura obsoleta (o que pronto lo será)
- El número de componentes de infraestructura que ya no se pueden soportar (o que ya no se podrán en el futuro cercano)

## **Plan de Adquisición de Infraestructura Tecnológica**



Generar un plan para adquirir, implementar y mantener la infraestructura tecnológica que satisfaga los requerimientos establecidos funcionales y técnicos del negocio, y que esté de acuerdo con la dirección tecnológica de la organización. El plan debe considerar extensiones futuras para adiciones de capacidad, costos de transición, riesgos tecnológicos y vida útil de la inversión para actualizaciones de tecnología. Evaluar los costos de complejidad y la viabilidad comercial del proveedor y el producto al añadir nueva capacidad técnica.

### **Mantenimiento de la Infraestructura**

Desarrollar una estrategia y un plan de mantenimiento de la infraestructura y garantizar que se controlan los cambios, de acuerdo con el procedimiento de administración de cambios de la organización. Incluir una revisión periódica contra las necesidades del negocio, administración de parches y estrategias de actualización, riesgos, evaluación de vulnerabilidades y requerimientos de seguridad.

### **Protección y Disponibilidad del Recurso de Infraestructura**

Implementar medidas de control interno, seguridad y auditabilidad durante la configuración, integración y mantenimiento del hardware y del software de la infraestructura para proteger los recursos y garantizar su disponibilidad e integridad. Se deben definir y comprender claramente las responsabilidades al utilizar componentes de infraestructura sensibles por todos aquellos que desarrollan e integran los componentes de infraestructura. Se debe monitorear y evaluar su uso.

### **Ambiente de Prueba de Factibilidad**



Establecer el ambiente de desarrollo y pruebas para soportar la efectividad y eficiencia de las pruebas de factibilidad e integración de aplicaciones e infraestructura, en las primeras fases del proceso de adquisición y desarrollo. Hay que considerar la funcionalidad, la configuración de hardware y software, pruebas de integración y desempeño, migración entre ambientes, control de la versiones, datos y herramientas de prueba y seguridad.

### **2.6.3. Gestión de problemas**

#### **¿De qué se trata?**

Una efectiva administración de problemas requiere la identificación y clasificación de problemas, el análisis de las causas desde su raíz, y la resolución de problemas. El proceso de administración de problemas también incluye la identificación de recomendaciones para la mejora, el mantenimiento de registros de problemas y la revisión del estatus de las acciones correctivas. Un efectivo proceso de administración de problemas mejora los niveles de servicio, reduce costos y mejora la conveniencia y satisfacción del usuario.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Garantizar la satisfacción de los usuarios finales con ofrecimientos de servicios y niveles de servicio, reducir el retrabajo y los defectos en la prestación de los servicios y de las soluciones.

#### **¿En qué se enfoca?**

Registrar, rastrear y resolver problemas operativos; investigación de las causas raíz de todos los problemas relevantes y definir soluciones para los problemas operativos identificados.

### ¿Cómo se logra?

- Realizando un análisis de causas raíz de los problemas reportados
- Analizando las tendencias
- Tomando propiedad de los problemas y con una resolución de problemas progresiva

### ¿Cómo se mide?

- Número de problemas recurrentes con impacto en el negocio
- Porcentaje de problemas resueltos dentro del periodo de tiempo solicitado
- Frecuencia de los reportes o actualizaciones sobre un problema en curso, con base en la severidad del problema

### **Identificación y Clasificación de Problemas**

Implementar procesos para reportar y clasificar problemas que han sido identificados como parte de la administración de incidentes. Los pasos involucrados en la clasificación de problemas son similares a los pasos para clasificar incidentes; son determinar la categoría, impacto, urgencia y prioridad. Los problemas deben categorizar se de manera apropiada en grupos o dominios relacionados (por ejemplo, hardware, software, software de soporte). Estos grupos pueden coincidir con las responsabilidades

organizacionales o con la base de usuarios y clientes, y son la base para asignar los problemas al personal de soporte.

### **Rastreo y Resolución de Problemas**

El sistema de administración de problemas debe mantener pistas de auditoría adecuadas que permitan rastrear, analizar y determinar la causa raíz de todos los problemas reportados considerando: Todos los elementos de configuración asociados, problemas e incidentes sobresalientes, errores conocidos y sospechados, seguimiento de las tendencias de los problemas.

Identificar e iniciar soluciones sostenibles indicando la causa raíz, incrementando las solicitudes de cambio por medio del proceso de administración de cambios establecido. En todo el proceso de resolución, la administración de problemas debe obtener reportes regulares de la administración de cambios sobre el progreso en la resolución de problemas o errores. La administración de problemas debe monitorear el continuo impacto de los problemas y errores conocidos en los servicios a los usuarios. En caso de que el impacto se vuelva severo, la administración de problemas debe escalar el problema, tal vez refiriéndolo a un comité determinado para incrementar la prioridad de la solicitud del cambio (RFC) o para implementar un cambio urgente, lo que resulte más pertinente. El avance de la resolución de un problema debe ser monitoreado contra los SLAs.

### **Integración de las Administraciones de Cambios, Configuración y Problemas**

Implementar procesos para reportar y clasificar problemas que han sido identificados como parte de la administración de incidentes. Los pasos involucrados en la clasificación de problemas son similares a los pasos para clasificar incidentes; son determinar la categoría, impacto, urgencia y prioridad. Los problemas deben categorizarse

de manera apropiada en grupos o dominios relacionados (por ejemplo, hardware, software, software de soporte). Estos grupos pueden coincidir con las responsabilidades organizacionales o con la base de usuarios y clientes, y son la base para asignar los problemas al personal de soporte.

### **Cierre de Problemas**

Disponer de un procedimiento para cerrar registros de problemas ya sea después de confirmar la eliminación exitosa del error conocido o después de acordar con el negocio cómo manejar el problema de manera alternativa.

## **2.6.4. Gestión de la continuidad del servicio de TI**

### **¿De qué se trata?**

La necesidad de brindar continuidad en los servicios de TI requiere desarrollar, mantener y probar planes de continuidad de TI, almacenar respaldos fuera de las instalaciones y entrenar de forma periódica sobre los planes de continuidad. Un proceso efectivo de continuidad de servicios, minimiza la probabilidad y el impacto de interrupciones mayores en los servicios de TI, sobre funciones y procesos claves del negocio.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Asegurar el mínimo impacto al negocio en caso de una interrupción de servicios de TI.

### **¿En qué se enfoca?**



El desarrollo de residencia en las soluciones automatizadas y desarrollando, manteniendo y probando los planes de continuidad de TI.

#### ¿Cómo se logra?

- Desarrollando y manteniendo (mejorando) los planes de contingencia de TI
- Con entrenamiento y pruebas de los planes de contingencia de TI
- Guardando copias de los planes de contingencia y de los datos fuera de las instalaciones

#### ¿Cómo se mide?

- Número de horas perdidas por usuario por mes, debidas a interrupciones no planeadas
- Número de procesos críticos de negocio que dependen de TI, que no están cubiertos por un plan de continuidad

#### Marco de Trabajo de Continuidad de TI

Desarrollar un marco de trabajo de continuidad de TI para soportar la continuidad del negocio con un proceso consistente a lo largo de toda la organización. El objetivo del marco de trabajo es ayudar en la determinación de la resistencia requerida de la infraestructura y de guiar el desarrollo de los planes de recuperación de desastres y de contingencias. El marco de trabajo debe tomar en cuenta la estructura organizacional para administrar la continuidad, la cobertura de roles, las tareas y las responsabilidades de los proveedores de servicios internos y externos, su administración y sus clientes; así como las reglas y estructuras para documentar, probar y ejecutar la recuperación de desastres y los planes de contingencia de TI. El plan debe también considerar puntos tales como la



identificación de recursos críticos, el monitoreo y reporte de la disponibilidad de recursos críticos, el procesamiento alternativo y los principios de respaldo y recuperación.

### **Recursos Críticos de TI**

Centrar la atención en los puntos determinados como los más críticos en el plan de continuidad de TI, para construir resistencia y establecer prioridades en situaciones de recuperación. Evitar la distracción de recuperar los puntos menos críticos y asegurarse de que la respuesta y la recuperación están alineadas con las necesidades prioritarias del negocio, asegurándose también que los costos se mantienen a un nivel aceptable y se cumple con los requerimientos regulatorios y contractuales. Considerar los requerimientos de resistencia, respuesta y recuperación para diferentes niveles de prioridad, por ejemplo, de una a cuatro horas, de cuatro a 24 horas, más de 24 horas y para periodos críticos de operación del negocio.

### **Planes de Continuidad de TI**

Desarrollar planes de continuidad de TI con base en el marco de trabajo, diseñado para reducir el impacto de una interrupción mayor de las funciones y los procesos clave del negocio. Los planes deben considerar requerimientos de resistencia, procesamiento alternativo, y capacidad de recuperación de todos los servicios críticos de TI. También deben cubrir los lineamientos de uso, los roles y responsabilidades, los procedimientos, los procesos de comunicación y el enfoque de pruebas.

### **Entrenamiento del Plan de Continuidad de TI**

Asegurarse de que todas las partes involucradas reciban sesiones de capacitación de forma regular respecto a los procesos y sus roles y responsabilidades en caso de incidente o

desastre. Verificar e incrementar el entrenamiento de acuerdo con los resultados de las pruebas de contingencia.

### **Pruebas del Plan de Continuidad de TI**

Probar el plan de continuidad de TI de forma regular para asegurar que los sistemas de TI pueden ser recuperados de forma efectiva, que las deficiencias son atendidas y que el plan permanece aplicable. Esto requiere una preparación cuidadosa, documentación, reporte de los resultados de las pruebas y, de acuerdo con los resultados, la implementación de un plan de acción. Considerar el alcance de las pruebas de recuperación en aplicaciones individuales, en escenarios de pruebas integrados, en pruebas de punta a punta y en pruebas integradas con el proveedor.

### **Mantenimiento del Plan de Continuidad de TI**

Exhortar a la gerencia de TI a definir y ejecutar procedimientos de control de cambios, para asegurar que el plan de continuidad de TI se mantenga actualizado y que refleje de manera continua los requerimientos actuales del negocio. Es esencial que los cambios en los procedimientos y las responsabilidades sean comunicados de forma clara y oportuna.

### **Distribución del Plan de Continuidad de TI**

Determinar que existe una estrategia de distribución definida y administrada para asegurar que los planes se distribuyan de manera apropiada y segura y que estén disponibles entre las partes involucradas y autorizadas cuando y donde se requiera. Se debe prestar atención en hacerlos accesibles bajo cualquier escenario de desastre.

## **Recuperación y Reanudación de los Servicios de TI**

Planear las acciones a tomar durante el período en que TI está recuperando y reanudando los servicios. Esto puede representar la activación de sitios de respaldo, el inicio de procesamiento alternativo, la comunicación a clientes y a los interesados, realizar procedimientos de reanudación, etc. Asegurarse de que los responsables del negocio entienden los tiempos de recuperación de TI y las inversiones necesarias en tecnología para soportar las necesidades de recuperación y reanudación del negocio.

## **Almacenamiento de Respaldos Fuera de las Instalaciones**

Almacenar fuera de las instalaciones todos los medios de respaldo, documentación y otros recursos de TI críticos, necesarios para la recuperación de TI y para los planes de continuidad del negocio. El contenido de los respaldos a almacenar debe determinarse en conjunto entre los responsables de los procesos de negocio y el personal de TI. La administración del sitio de almacenamiento externo a las instalaciones, debe apearse a la política de clasificación de datos y a las prácticas de almacenamiento de datos de la empresa. La gerencia de TI debe asegurar que los acuerdos con sitios externos sean evaluados periódicamente, al menos una vez por año, respecto al contenido, a la protección ambiental y a la seguridad. Asegurarse de la compatibilidad del hardware y del software para poder recuperar los datos archivados y periódicamente probar y renovar los datos archivados.

## **Revisión Post Reanudación**

Una vez lograda una exitosa reanudación de las funciones de TI después de un desastre, determinar si la gerencia de TI ha establecido procedimientos para valorar lo adecuado del plan y actualizar el plan en consecuencia.



## 2.6.5. Administrar el desempeño y la capacidad

### ¿De qué se trata?

La necesidad de administrar el desempeño y la capacidad de los recursos de TI requiere de un proceso para revisar periódicamente el desempeño actual y la capacidad de los recursos de TI. Este proceso incluye el pronóstico de las necesidades futuras, basadas en los requerimientos de carga de trabajo, almacenamiento y contingencias. Este proceso brinda la seguridad de que los recursos de información que soportan los requerimientos del negocio están disponibles de manera continua.

### ¿Como ayuda al negocio?

Optimizar el desempeño de la infraestructura, los recursos y las capacidades de TI en respuesta a las necesidades del negocio.

### ¿En qué se enfoca?

Cumplir con los requerimientos de tiempo de respuesta de los acuerdos de niveles de servicio, minimizando el tiempo sin servicio y haciendo mejoras continuas de desempeño y capacidad de TI a través del monitoreo y la medición.

### ¿Cómo se logra?

- La planeación y la entrega de capacidad y disponibilidad del sistema
- Monitoreando y reportando el desempeño del sistema
- Modelando y pronosticando el desempeño del sistema

### **¿Cómo se mide?**

- Número de horas perdidas por usuario por mes, debidas a la falta de planeación de la capacidad
- Porcentaje de picos donde se excede la meta de utilización
- Porcentaje de SLAs de tiempo de respuesta que no se satisfacen

### **Planeación del Desempeño y la Capacidad**

Establecer un proceso de planeación para la revisión del desempeño y la capacidad de los recursos de TI, para asegurar la disponibilidad de la capacidad y del desempeño, con costos justificables, para procesar las cargas de trabajo acordadas tal como se determina en los SLAs. Los planes de capacidad y desempeño deben hacer uso de técnicas de modelo apropiadas para producir un modelo de desempeño, de capacidad y de desempeño de los recursos de TI, tanto actual como pronosticado.

### **Capacidad y Desempeño Futuros**

Llevar a cabo un pronóstico de desempeño y capacidad de los recursos de TI en intervalos regulares para minimizar el riesgo de interrupciones del servicio originadas por falta de capacidad o degradación del desempeño. Identificar también el exceso de capacidad para una posible redistribución. Identificar las tendencias de las cargas de trabajo y determinar los pronósticos que serán parte de los planes de capacidad y de desempeño.

### **Capacidad y Desempeño Actual**



Revisar la capacidad y desempeño actual de los recursos de TI en intervalos regulares para determinar si existe suficiente capacidad y desempeño para prestar los servicios con base en los niveles de servicio acordados.

### **Disponibilidad de Recursos de TI**

Brindar la capacidad y desempeño requeridos tomando en cuenta aspectos como cargas de trabajo normales, contingencias, requerimientos de almacenamiento y ciclos de vida de los recursos de TI. Deben tomarse medidas cuando el desempeño y la capacidad no están en el nivel requerido, tales como dar prioridad a las tareas, mecanismos de tolerancia de fallas y prácticas de asignación de recursos. La gerencia debe garantizar que los planes de contingencia consideran de forma apropiada la disponibilidad, capacidad y desempeño de los recursos individuales de TI.

### **Monitoreo y Reporte**

Monitorear continuamente el desempeño y la capacidad de los recursos de TI. La información reunida sirve para dos propósitos:

- Mantener y poner a punto el desempeño actual dentro de TI y atender temas como elasticidad, contingencia, cargas de trabajo actuales y proyectadas, planes de almacenamiento y adquisición de recursos.
- Para reportar la disponibilidad hacia el negocio del servicio prestado como se requiere en los SLAs. Acompañar todos los reportes de excepción con recomendaciones para acciones correctivas.

### **2.6.6. Evaluar y administrar los riesgos de TI**

### **¿De qué se trata?**

Crear y dar mantenimiento a un marco de trabajo de administración de riesgos. El marco de trabajo documenta un nivel común y acordado de riesgos de TI, estrategias de mitigación y riesgos residuales. Cualquier impacto potencial sobre las metas de la organización, causado por algún evento no planeado se debe identificar, analizar y evaluar. Se deben adoptar estrategias de mitigación de riesgos para minimizar los riesgos residuales a un nivel aceptable. El resultado de la evaluación debe ser entendible para los Interesados y se debe expresar en términos financieros, para permitirles alinear los riesgos a un nivel aceptable de tolerancia.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Analizar y comunicar los riesgos de TI y su impacto potencial sobre los procesos y metas de negocio.

### **¿En qué se enfoca?**

La elaboración de un marco de trabajo de administración de riesgos el cual está integrado en los marcos gerenciales de riesgo operacional, evaluación de riesgos, mitigación del riesgo y comunicación de riesgos residuales.

### **¿Cómo se logra?**

- La garantía de que la administración de riesgos está incluida completamente en los procesos administrativos, tanto interna como externamente, y se aplica de forma consistente
- La realización de evaluaciones de riesgo
- La recomendación y comunicación de planes de acción para remediar riesgos

## ¿Cómo se mide?

- Porcentaje de objetivos críticos de TI cubiertos por la evaluación de riesgos
- Porcentaje de riesgos críticos de TI identificados con planes de acción elaborados
- Porcentaje de planes de acción de administración de riesgos aprobados para su implantación

## Marco de Trabajo de Administración de Riesgos

Establecer un marco de trabajo de administración de riesgos de TI que esté alineado al marco de trabajo de administración de riesgos de la organización.

## Identificación de Eventos

Identificar eventos (una amenaza importante y realista que explota una vulnerabilidad aplicable y significativa) con un impacto potencial negativo sobre las metas o las operaciones de la empresa, incluyendo aspectos de negocio, regulatorios, legales, tecnológicos, de sociedad comercial, de recursos humanos y operativos. Determinar la naturaleza del impacto y mantener esta información. Registrar y mantener los riesgos relevantes en un registro de riesgos.

## Establecimiento del Contexto del Riesgo

Establecer el contexto en el cual el marco de trabajo de evaluación de riesgos se aplica para garantizar resultados apropiados. Esto incluye la determinación del contexto interno y externo de cada evaluación de riesgos, la meta de la evaluación y los criterios contra los cuales se evalúan los riesgos.

## **Evaluación de Riesgos de TI**

Evaluar de forma recurrente la probabilidad e impacto de todos los riesgos identificados, usando métodos cualitativos y cuantitativos. La probabilidad e impacto asociados a los riesgos inherentes y residuales se debe determinar de forma individual, por categoría y con base en el portafolio.

## **Respuesta a los Riesgos**

Desarrollar y mantener un proceso de respuesta a riesgos diseñado para asegurar que controles efectivos en costo mitigan la exposición en forma continua. El proceso de respuesta a riesgos debe identificar estrategias tales como evitar, reducir, compartir o aceptar riesgos; determinar responsabilidades y considerar los niveles de tolerancia a riesgos.

## **Mantenimiento, y Monitoreo de un Plan de Acción de Riesgos**

Priorizar y planear las actividades de control a todos los niveles para implementar las respuestas a los riesgos, identificadas como necesarias, incluyendo la identificación de costos, beneficios y la responsabilidad de la ejecución. Obtener la aprobación para las acciones recomendadas y la aceptación de cualquier riesgo residual, y asegurarse de que las acciones comprometidas están a cargo del dueño (s) de los procesos afectados. Monitorear la ejecución de los planes y reportar cualquier desviación a la alta dirección.

### **2.6.7. Gestión de eventos**

**¿De qué se trata?**



La Gestión de Eventos permite detectar eventos, analizarlos y determinar la acción de gestión apropiada. Proporciona la entrada para la ejecución de un gran número de procesos y actividades de la Operación del Servicio.

### **¿Como ayuda al negocio?**

La gestión de eventos proporciona mecanismos para la rápida detección de incidencias. La gestión de eventos permite la monitorización por excepción de ciertos tipos de actividades automatizadas.

Si está integrada en otros procesos de Gestión del Servicio, la gestión de eventos puede detectar excepciones o cambios de estado; esto hace que la persona o el equipo adecuado pueda responder más rápidamente, lo que mejora el rendimiento del proceso.

### **¿En qué se enfoca?**

La gestión de eventos se puede aplicar a cualquiera de los aspectos de la Gestión del Servicio que se deba controlar y se pueda automatizar, como por ejemplo: elementos de configuración, seguridad, monitorización de licencias y condiciones ambientales, etc.

### **¿Cómo se logra?**

- Aparición de eventos e Informes de eventos
- Detección de eventos y Filtrado de eventos
- Clasificación de eventos según su importancia
- Correlación de eventos
- Disparadores y Opciones de respuestas

- Revisión de acciones
- Cierre del Evento

### ¿Cómo se mide?

- Número de eventos por categoría
- Número de eventos por importancia
- Número y porcentaje de eventos que requieren intervención humana y si se ha realizado
- Número y porcentaje de eventos que han dado como resultado incidencias o cambios
- Número y porcentaje de cada tipo de evento en cada plataforma o aplicación

### **Instrumentación**

Definir cual es la mejor forma de monitorear la infraestructura y servicios de TI, para detectar los respectivos eventos propios de cada una de las aplicaciones y componentes de la configuración.

### **Manejo de Errores**

Registrar y procesar los mensajes de errores de las aplicaciones y componentes de la configuración, teniendo de esta forma una base de datos de errores que permita documentar el tratamiento y resolución de los mismos.

### **Manejo de Alertas**

Conocer de forma detallada los requisitos de niveles de servicio para darle soporte a cada elemento de la configuración, e informando a cada uno de los responsable a partir de

las distintas alertas que indican el funcionamiento normal o anómalo del elemento de la configuración.

### **2.6.8. Administración de la configuración**

#### **¿De qué se trata?**

Garantizar la integridad de las configuraciones de hardware y software requiere establecer y mantener un repositorio de configuraciones completo y preciso. Este proceso incluye la recolección de información de la configuración inicial, el establecimiento de normas, la verificación y auditoría de la información de la configuración y la actualización del repositorio de configuración conforme se necesite. Una efectiva administración de la configuración facilita una mayor disponibilidad, minimiza los problemas de producción y resuelve los problemas más rápido.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI, y llevar registro de los activos de TI.

#### **¿En qué se enfoca?**

Establecer y mantener un repositorio completo y preciso de atributos de la configuración de los activos y de líneas base y compararlos contra la configuración actual

#### **¿Cómo se logra?**

- El establecimiento de un repositorio central de todos los elementos de la configuración.
- La identificación de los elementos de configuración y su mantenimiento.
- Revisión de la integridad de los datos de configuración.

### **¿Cómo se mide?**

- El número de problemas de cumplimiento del negocio debido a inadecuada configuración de los activos.
- El número de desviaciones identificadas entre el repositorio de configuración y la configuración actual de los activos.
- Porcentaje de licencias compradas y no registradas en el repositorio.

### **Repositorio y Línea Base de Configuración**

Establecer una herramienta de soporte y un repositorio central que contenga toda la información relevante sobre los elementos de configuración. Monitorear y grabar todos los activos y los cambios a los activos. Mantener una línea base de los elementos de la configuración para todos los sistemas y servicios como punto de comprobación al que volver tras el cambio.

### **Revisión de Integridad de la Configuración**

Revisar periódicamente los datos de configuración para verificar y confirmar la integridad de la configuración actual e histórica. Revisar periódicamente el software instalado contra la política de uso de software para identificar software personal o no licenciado o cualquier otra instancia de software en exceso del contrato de licenciamiento actual. Reportar, actuar y corregir errores y desviaciones.

### **Identificación y Mantenimiento de Elementos de Configuración**



Establecer procedimientos de configuración para soportar la gestión y rastro de todos los cambios al repositorio de configuración. Integrar estos procedimientos con la gestión de cambios, gestión de incidentes y procedimientos de gestión de problemas.

## **2.6.9. Administración de ambiente físico**

### **¿De qué se trata?**

La protección del equipo de cómputo y del personal, requiere de instalaciones bien diseñadas y bien administradas. El proceso de administrar el ambiente físico incluye la definición de los requerimientos físicos del centro de datos (site), la selección de instalaciones apropiadas y el diseño de procesos efectivos para monitorear factores ambientales y administrar el acceso físico. La administración efectiva del ambiente físico reduce las interrupciones del negocio ocasionadas por daños al equipo de cómputo y al personal.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Proteger los activos de cómputo y la información del negocio minimizando el riesgo de una interrupción del servicio.

### **¿En qué se enfoca?**

Proporcionar y mantener un ambiente físico adecuado para proteger los activos de TI contra acceso, daño o robo.

### **¿Cómo se logra?**

- Implementando medidas de seguridad físicas.

- Seleccionando y administrando las instalaciones

### ¿Cómo se mide?

- Tiempo sin servicio ocasionado por incidentes relacionados con el ambiente físico
- Número de incidentes ocasionados por fallas o brechas de seguridad física
- Frecuencia de revisión y evaluación de riesgos físicos

### Selección y Diseño del Centro de Datos

Definir y seleccionar los centros de datos físicos para el equipo de TI para soportar la estrategia de tecnología ligada a la estrategia del negocio. Esta selección y diseño del esquema de un centro de datos debe tomar en cuenta el riesgo asociado con desastres naturales y causados por el hombre. También debe considerar las leyes y regulaciones correspondientes, tales como regulaciones de seguridad y de salud en el trabajo.

### Medidas de Seguridad Física

Definir e implementar medidas de seguridad físicas alineadas con los requerimientos del negocio. Las medidas deben incluir, pero no limitarse al esquema del perímetro de seguridad, de las zonas de seguridad, la ubicación de equipo crítico y de las áreas de envío y recepción. En particular, mantenga un perfil bajo respecto a la presencia de operaciones críticas de TI. Deben establecerse las responsabilidades sobre el monitoreo y los procedimientos de reporte y de resolución de incidentes de seguridad física.

### Acceso Físico

Definir e implementar procedimientos para otorgar, limitar y revocar el acceso a locales, edificios y áreas de acuerdo con las necesidades del negocio, incluyendo las emergencias. El acceso a locales, edificios y áreas debe justificarse, autorizarse, registrarse y monitorearse. Esto aplica para todas las personas que accedan a las instalaciones, incluyendo personal, clientes, proveedores, visitantes o cualquier tercera persona.

### **Protección Contra Factores Ambientales**

Diseñar e implementar medidas de protección contra factores ambientales. Deben instalarse dispositivos y equipo especializado para monitorear y controlar el ambiente.

### **Administración de Instalaciones Físicas**

Administrar las instalaciones, incluyendo el equipo de comunicaciones y de suministro de energía, de acuerdo con las leyes y los reglamentos, los requerimientos técnicos y del negocio, las especificaciones del proveedor y los lineamientos de seguridad y salud.

#### **2.6.10. Administra la mesa de servicio y los incidentes**

##### **¿De qué se trata?**

Responder de manera oportuna y efectiva a las consultas y problemas de los usuarios de TI, requiere de una mesa de servicio bien diseñada y bien ejecutada, y de un proceso de administración de incidentes. Este proceso incluye la creación de una función de mesa de servicio con registro, escalamiento de incidentes, análisis de tendencia, análisis causa-raíz y resolución. Los beneficios del negocio incluyen el incremento en la productividad gracias a la resolución rápida de consultas. Además, el negocio puede

identificar la causa raíz (tales como un pobre entrenamiento a los usuarios) a través de un proceso de reporte efectivo.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Permitir el efectivo uso de los sistemas de TI garantizando la resolución y el análisis de las consultas de los usuarios finales, incidentes y preguntas.

### **¿En qué se enfoca?**

Una función profesional de mesa de servicio, con tiempo de respuesta rápido, procedimientos de escalamiento claros y análisis de tendencias y de resolución.

### **¿Cómo se logra?**

- Instalación y operación de un servicio de una mesa de servicios
- Monitoreo y reporte de tendencias
- Definición de procedimientos y de criterios de escalamiento claros

### **¿Cómo se mide?**

- Satisfacción del usuario con el soporte de primera línea
- Porcentaje de incidentes resueltos dentro de un lapso de tiempo aceptable / acordado
- Índice de abandono de llamadas

## **Mesa de Servicios**



Establecer la función de mesa de servicio, la cual es la conexión del usuario con TI, para registrar, comunicar, atender y analizar todas las llamadas, incidentes reportados, requerimientos de servicio y solicitudes de información. Deben existir procedimientos de monitoreo y escalamiento basados en los niveles de servicio acordados en los SLAs, que permitan clasificar y priorizar cualquier problema reportado como incidente, solicitud de servicio o solicitud de información. Medir la satisfacción del usuario final respecto a la calidad de la mesa de servicios y de los servicios de TI

### **Registro de Consultas de Clientes**

Establecer una función y sistema que permita el registro y rastreo de llamadas, incidentes, solicitudes de servicio y necesidades de información. Debe trabajar estrechamente con los procesos de administración de incidentes, administración de problemas, administración de cambios, administración de capacidad y administración de disponibilidad. Los incidentes deben clasificarse de acuerdo al negocio y a la prioridad del servicio y enrutarse al equipo de administración de problemas apropiado y se debe mantener informados a los clientes sobre el estatus de sus consultas.

### **Cierre de Incidentes**

Establecer procedimientos para el monitoreo puntual de la resolución de consultas de los clientes. Cuando se resuelve el incidente la mesa de servicios debe registrar la causa raíz, si la conoce, y confirmar que la acción tomada fue acordada con el cliente.

### **Escalamiento de Incidentes**

Establecer procedimientos de mesa de servicios de manera que los incidentes que no puedan resolverse de forma inmediata sean escalados apropiadamente de acuerdo con

los límites acordados en el ANS y, si es adecuado, brindar soluciones alternas. Garantizar que la asignación de incidentes y el monitoreo del ciclo de vida permanecen en la mesa de servicios, independientemente de qué grupo de TI esté trabajando en las actividades de resolución.

### **Análisis de Tendencias**

Emitir reportes de la actividad de la mesa de servicios para permitir a la gerencia medir el desempeño del servicio y los tiempos de respuesta, así como para identificar tendencias de problemas recurrentes de forma que el servicio pueda mejorarse de forma continua.

## **2.6.11. Administración de Datos**

### **¿De qué se trata?**

Una efectiva administración de datos requiere de la identificación de requerimientos de datos. El proceso de administración de información también incluye el establecimiento de procedimientos efectivos para administrar la librería de medios, el respaldo y la recuperación de datos y la eliminación apropiada de medios. Una efectiva administración de datos ayuda a garantizar la calidad, oportunidad y disponibilidad de la información del negocio.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Optimizar el uso de la información y garantizar la disponibilidad de la información cuando se requiera.

### **¿En qué se enfoca?**

Mantener la integridad, exactitud, disponibilidad y protección de los datos.

### **¿Cómo se logra?**

- Respaldo de los datos y probando la restauración.
- Administrando almacenamiento de datos en sitio y fuera de sitio.
- Desechando de manera segura los datos y el equipo.

### **¿Cómo se mide?**

- Satisfacción del usuario con la disponibilidad de los datos.
- Porcentaje de restauraciones exitosas de datos.
- Número de incidentes en los que tuvo que recuperarse datos sensibles después que los medios habían sido desechados.

### **Requerimientos del Negocio para Administración de Datos**

Verificar que todos los datos que se espera procesar se reciben y procesan completamente, de forma precisa y a tiempo, y que todos los resultados se entregan de acuerdo a los requerimientos de negocio. Las necesidades de reinicio y reproceso están soportadas.

### **Sistema de Administración de Librerías de Medios**

Definir e implementar procedimientos para mantener un inventario de medios almacenados y archivados para asegurar su usabilidad e integridad.

### **Requerimientos de Seguridad para la Administración de Datos**

Definir e implementar las políticas y procedimientos para identificar y aplicar los requerimientos de seguridad aplicables al recibo, procesamiento, almacén y salida de los datos para conseguir los objetivos de negocio, las políticas de seguridad de la organización y requerimientos regulatorios.

### **Acuerdos de Almacenamiento y Conservación**

Definir e implementar procedimientos para el archivo, almacenamiento y retención de los datos, de forma efectiva y eficiente para conseguir los objetivos de negocio, la política de seguridad de la organización y los requerimientos regulatorios.

### **Respaldo y Restauración**

Definir e implementar procedimientos de respaldo y restauración de los sistemas, aplicaciones, datos y documentación en línea con los requerimientos de negocio y el plan de continuidad.

### **Eliminación**

Definir e implementar procedimientos para asegurar que los requerimientos de negocio para la protección de datos sensitivos y el software se consiguen cuando se eliminan o transfieren los datos y/o el hardware.

## **2.6.12. Administración de operaciones**

**¿De qué se trata?**



Un procesamiento de información completo y apropiado requiere de una efectiva administración del procesamiento de datos y del mantenimiento del hardware. Este proceso incluye la definición de políticas y procedimientos de operación para una administración efectiva del procesamiento programado, protección de datos de salida sensitivos, monitoreo de infraestructura y mantenimiento preventivo de hardware. Una efectiva administración de operaciones ayuda a mantener la integridad de los datos y reduce los retrasos en el trabajo y los costos operativos de TI.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Mantener la integridad de los datos y garantizar que la infraestructura de TI puede resistir y recuperase de errores y fallas.

### **¿En qué se enfoca?**

Cumplir con los niveles operativos de servicio para procesamiento de datos programados, protección de datos de salida sensitivos y monitoreo y mantenimiento de la infraestructura.

### **¿Cómo se logra?**

- Operando el ambiente de TI en línea con los niveles de servicio acordados y con las instrucciones definidas.
- Manteniendo la infraestructura de TI.

### **¿Cómo se mide?**

- Número de niveles de servicio afectados a causa de incidentes en la operación.

- Horas no planeadas de tiempo sin servicio a causa de incidentes en la operación.
- Porcentaje de activos de hardware incluidos en los programas de mantenimiento.

### **Procedimientos e Instrucciones de Operación**

Definir, implementar y mantener procedimientos estándar para operaciones de TI y garantizar que el personal de operaciones está familiarizado con todas las tareas de operación relativas a ellos. Los procedimientos de operación deben cubrir los procesos de entrega de turno (transferencia formal de la actividad, estatus, actualizaciones, problemas de operación, procedimientos de escalamiento, y reportes sobre las responsabilidades actuales) para garantizar la continuidad de las operaciones.

### **Monitoreo de la Infraestructura de TI**

Definir e implementar procedimientos para monitorear la infraestructura de TI y los eventos relacionados. Garantizar que en los registros de operación se almacena suficiente información cronológica para permitir la reconstrucción, revisión y análisis de las secuencias de tiempo de las operaciones y de las otras actividades que soportan o que están alrededor de las operaciones.

### **Programación de Tareas**

Organizar la programación de trabajos, procesos y tareas en la secuencia más eficiente; maximizando el desempeño y la utilización para cumplir con los requerimientos del negocio. Deben autorizarse los programas iniciales así como los cambios a estos programas. Los procedimientos deben implementarse para identificar, investigar y aprobar las salidas de los programas estándar agendados.

## **Documentos Sensitivos y Dispositivos de Salida**

Establecer resguardos físicos, prácticas de registro y administración de inventarios adecuados sobre los activos de TI más sensitivos tales como formas, instrumentos negociables, impresoras de uso especial o dispositivos de seguridad.

## **Mantenimiento Preventivo del Hardware**

Definir e implementar procedimientos para garantizar el mantenimiento oportuno de la infraestructura para reducir la frecuencia y el impacto de las fallas o de la disminución del desempeño.

## **2.7. Seguridad Informática**

### **2.7.1. Gestión de accesos**

#### **¿De qué se trata?**

La gestión de accesos concede a usuarios autorizados el derecho de usar un servicio, pero deniega el acceso a usuarios no autorizados. Algunas organizaciones se refieren a este proceso con el nombre de "gestión de derechos o "gestión de identidades".

#### **¿Como ayuda al negocio?**

El acceso controlado a los servicios permite a la organización mantener más eficazmente la confidencialidad de la información. El personal tiene el nivel de acceso más adecuado para su trabajo. El riesgo de errores durante la introducción de datos o el uso de un servicio esencial por un usuario no cualificado es más bajo. Existe la posibilidad de

retirar derechos de acceso con más facilidad cuando sea necesario para cumplir alguna normativa.

### **¿En qué se enfoca?**

La gestión de acceso asegura que los usuarios tienen acceso a un servicio, pero no garantiza que el acceso esté siempre disponible en los momentos estipulados (de eso se ocupa la Gestión de la Disponibilidad).

### **¿Cómo se logra?**

- Gestión de Accesos
- Gestión de Identidad
- Gestión de Derechos
- Gestión de Servicios o grupos de servicios
- Gestión de Servicios de directorio

### **¿Cómo se mide?**

- El número de solicitudes de acceso (peticiones de servicio y solicitudes de cambio)
- El número de veces que un servicio, usuario o departamento ha concedido acceso
- El número de incidencias necesarias para que se revoquen derechos de acceso
- El número de incidencias causadas por configuraciones incorrectas de accesos

## **Administración de la Identidad**



Asegurar que todos los usuarios (internos, externos y temporales) y su actividad en sistemas de TI (aplicación de negocio, entorno de TI, operación de sistemas, desarrollo y mantenimiento) deben ser identificables de manera única. Permitir que el usuario se identifique a través de mecanismos de autenticación. Confirmar que los permisos de acceso del usuario al sistema y los datos están en línea con las necesidades del negocio definidas y documentadas y que los requerimientos de trabajo están adjuntos a las identidades del usuario. Asegurar que los derechos de acceso del usuario se solicitan por la gerencia del usuario, aprobados por el responsable del sistema e implementado por la persona responsable de la seguridad. Las identidades del usuario y los derechos de acceso se mantienen en un repositorio central. Se despliegan técnicas efectivas en coste y procedimientos rentables, y se mantienen actualizados para establecer la identificación del usuario, realizar la autenticación y habilitar los derechos de acceso.

### **Administración de Cuentas de Usuarios**

Garantizar que la solicitud, establecimiento, emisión, suspensión, modificación y cierre de cuentas de usuario y de los privilegios relacionados, sean tomados en cuenta por un conjunto de procedimientos de la gerencia de cuentas de usuario. Debe incluirse un procedimiento de aprobación que describa al responsable de los datos o del sistema otorgando los privilegios de acceso. Estos procedimientos deben aplicarse a todos los usuarios, incluyendo administradores (usuarios privilegiados), usuarios externos e internos, para casos normales y de emergencia. Los derechos y obligaciones relativos al acceso a los sistemas e información de la empresa deben acordarse contractualmente para todos los tipos de usuarios. Realizar revisiones regulares de la gestión de todas las cuentas y los privilegios asociados.

## 2.7.2. Garantizar la seguridad de los sistemas

### ¿De qué se trata?

La necesidad de mantener la integridad de la información y de proteger los activos de TI, requiere de un proceso de administración de la seguridad. Este proceso incluye el establecimiento y mantenimiento de roles y responsabilidades de seguridad, políticas, estándares y procedimientos de TI. La administración de la seguridad también incluye realizar monitoreos de seguridad y pruebas periódicas así como realizar acciones correctivas sobre las debilidades o incidentes de seguridad identificados. Una efectiva administración de la seguridad protege todos los activos de TI para minimizar el impacto en el negocio causado por vulnerabilidades o incidentes de seguridad.

### ¿Como ayuda al negocio?

Mantener la integridad de la información y de la infraestructura de procesamiento y minimizar el impacto de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad.

### ¿En qué se enfoca?

La definición de políticas, procedimientos y estándares de seguridad de TI y en el monitoreo, detección, reporte y resolución de las vulnerabilidades e incidentes de seguridad.

### ¿Cómo se logra?

- El entendimiento de los requerimientos, vulnerabilidades y amenazas de seguridad
- La administración de identidades y autorizaciones de los usuarios de forma estandarizada
- Probando la seguridad de forma regular

### ¿Cómo se mide?

- El número de incidentes que dañan la reputación con el público
- El número de sistemas donde no se cumplen los requerimientos de seguridad
- El número de violaciones en la segregación de tareas

### **Administración de Llaves Criptográficas**

Determinar que las políticas y procedimientos para organizar la generación, cambio, revocación, destrucción, distribución, certificación, almacenamiento, captura, uso y archivo de llaves criptográficas estén implantadas, para garantizar la protección de las llaves contra modificaciones y divulgación no autorizadas.

### **Administración de la Seguridad de TI**

Administrar la seguridad de TI al nivel más alto apropiado dentro de la organización, de manera que las acciones de administración de la seguridad estén en línea con los requerimientos del negocio.

### **Protección de la Tecnología de Seguridad**

Garantizar que la tecnología relacionada con la seguridad sea resistente al sabotaje y no revele documentación de seguridad innecesaria.

### **Prevención, Detección y Corrección de Software Malicioso**

Poner medidas preventivas, detectivas y correctivas (en especial contar con parches de seguridad y control de virus actualizados) en toda la organización para proteger los

sistemas de la información y a la tecnología contra malware (virus, gusanos, spyware, correo basura).

### **Definición de Incidente de Seguridad**

Definir claramente y comunicar las características de incidentes de seguridad potenciales para que puedan ser clasificados propiamente y tratados por el proceso de gestión de incidentes y problemas.

### **Intercambio de Datos Sensitivos**

Transacciones de datos sensibles se intercambian solo a través de una ruta o medio con controles para proporcionar autenticidad de contenido, prueba de envío, prueba de recepción y no repudio del origen.

### **Pruebas, Vigilancia y Monitoreo de la Seguridad**

Garantizar que la implementación de la seguridad en TI sea probada y monitoreada de forma pro-activa. La seguridad en TI debe ser reacreditada periódicamente para garantizar que se mantiene el nivel seguridad aprobado. Una función de ingreso al sistema (logging) y de monitoreo permite la detección oportuna de actividades inusuales o anormales que pueden requerir atención.

### **Seguridad de la Red**

Uso de técnicas de seguridad y procedimientos de administración asociados (por ejemplo, firewalls, dispositivos de seguridad, segmentación de redes, y detección de intrusos) para autorizar acceso y controlar los flujos de información desde y hacia las redes.



## **Plan de Seguridad de TI**

Trasladar los requerimientos de negocio, riesgos y cumplimiento dentro de un plan de seguridad de TI completo, teniendo en consideración la infraestructura de TI y la cultura de seguridad. Asegurar que el plan esta implementado en las políticas y procedimientos de seguridad junto con las inversiones apropiadas en los servicios, personal, software y hardware. Comunicar las políticas y procedimientos de seguridad a los interesados y a los usuarios.

## **2.8. Gestión Administrativa Y Financiera Ti**

### **2.8.1. Gestión del conocimiento del servicio**

#### **¿De qué se trata?**

La gestión del conocimiento (del inglés Knowledge Management) es un concepto aplicado en las organizaciones, que busca transferir el conocimiento y la experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

La gestión del conocimiento ha existido siempre como proceso en las organizaciones. De manera informal por medio de las discusiones, sesiones, reuniones de reflexión, etc., y de manera formal por medio del aprendizaje, el entrenamiento profesional y los programas de capacitación. Como práctica emergente de negocio, se considera la introducción del principal oficial del conocimiento, y el establecimiento de Intranets

corporativas, de wikis, y de otras prácticas de la tecnología del conocimiento y de información.

### **¿En qué se enfoca?**

El proceso de gestión del conocimiento implica técnicas para capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los trabajadores, para transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.

### **¿Cómo se logra?**

- Estrategia de Gestión del Conocimiento
- Transferencia de conocimiento
- Gestión de la información y los datos
- Uso del sistema CMDB (Base de Datos de la Configuración).

### **¿Cómo se mide?**

- Grado de reutilización del material documentado.
- Participación del personal en foros.
- Errores detectados en auditorías o por el propio personal.
- Empleo de la base de conocimiento.
- Satisfacción con cursos, notas web y boletines entre otros.

### **Habilidad en la Entrega del servicio**

Desarrollar habilidades en los involucrados a responder a las circunstancias que puedan presentarse con el servicio, esto recae en el entendimiento que estos tengan de la situación, las opciones, consecuencias, beneficios, niveles de riesgos y expectativas de rendimiento.

### **Base de Datos de la Gestión del Conocimiento**

Implementar el sistema de gestión del conocimiento que contemple:

- La experiencia técnica y funcional del personal
- Registro de asuntos o cuestiones periféricas
- Requerimientos de proveedores y socios, habilidades y expectativas
- Niveles típicos y anticipados de habilidades de usuario requeridos

### **Calidad y Relevancia**

Establecer un modelo de calidad y relevancia del conocimiento que recaiga en apuntalar los datos e información disponible al personal que forma parte del servicio.

## **2.8.2. Administrar la inversión de TI**

### **¿De qué se trata?**

Establecer y mantener un marco de trabajo para administrar los programas de inversión en TI que abarquen costos, beneficios, prioridades dentro del presupuesto, un proceso presupuestal formal y administración contra ese presupuesto. Los interesados (stakeholders) son consultados para identificar y controlar los costos y beneficios totales

dentro del contexto de los planes estratégicos y tácticos de TI, y tomar medidas correctivas según sean necesarias. El proceso fomenta la asociación entre TI y los interesados del negocio, facilita el uso efectivo y eficiente de recursos de TI, y brinda transparencia y responsabilidad dentro del costo total de la propiedad, la materialización de los beneficios del negocio y el retorno sobre las inversiones en TI.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Mejorar de forma continua y demostrable la rentabilidad de TI y su contribución a la rentabilidad del negocio con servicios integrados y estandarizados que satisfagan las expectativas del usuario.

### **¿En qué se enfoca?**

Decisiones de portafolio e inversión en TI efectivas y eficientes, el establecimiento y seguimiento de presupuestos de TI de acuerdo a la estrategia de TI y a las decisiones de inversión.

### **¿Cómo se logra?**

- El pronóstico y la asignación de presupuesto
- La definición de criterios formales de inversión (retorno de inversión-ROI, periodo de reintegro, valor presente neto-NPV)
- La medición y evaluación del valor del negocio en comparación con el pronóstico.

### **¿Cómo se mide?**

- El porcentaje de reducción en el costo unitario del servicio de TI.



- Porcentaje del valor de la desviación respecto al presupuesto en comparación con el presupuesto total.
- Porcentaje de gastos de TI expresado en impulsores de valor del negocio (Ej. Incremento en ventas/servicios debidos a la mejora en conectividad)

### **Marco de Trabajo para la Administración Financiera**

Establecer y mantener un marco de trabajo financiero para administrar las inversiones y el costo de los activos y servicios de TI a través de los portafolios de inversiones habilitadas por TI, casos de negocio y presupuestos de TI.

### **Proceso Presupuestal**

Establecer un proceso para elaborar y administrar un presupuesto que refleje las prioridades establecidas en el portafolio empresarial de programas de inversión en TI, incluyendo los costos recurrentes de operar y mantener la infraestructura actual. El proceso debe dar soporte al desarrollo de un presupuesto general de TI así como al desarrollo de presupuestos para programas individuales, con énfasis especial en los componentes de TI de esos programas. El proceso debe permitir la revisión, el refinamiento y la aprobación constantes del presupuesto general y de los presupuestos de programas individuales.

### **Prioridades Dentro del Presupuesto de TI**

Implementar un proceso de toma de decisiones para dar prioridades a la asignación de recursos a TI para operaciones, proyectos y mantenimiento, para maximizar la contribución de TI a optimizar el retorno del portafolio empresarial de programas de inversión en TI y otros servicios y activos de TI.

## **Administración de Costos de TI**

Implementar un proceso de administración de costos que compare los costos reales con los presupuestados. Los costos se deben monitorear y reportar. Cuando existan desviaciones, éstas se deben identificar de forma oportuna y el impacto de esas desviaciones sobre los programas se debe evaluar y, junto con el patrocinador del negocio para estos programas, se deberán tomar las medidas correctivas apropiadas y, en caso de ser necesario, el caso de negocio del programa de inversión se deberá actualizar.

## **Administración de Beneficios**

Implementar un proceso de monitoreo de beneficios. La contribución esperada de TI a los resultados del negocio, ya sea como un componente de programas de inversión en TI o como parte de un soporte operativo regular, se debe identificar, acordar, monitorear y reportar. Los reportes se deben revisar y, donde existan oportunidades para mejorar la contribución de TI, se deben definir y tomar las medidas apropiadas. Siempre que los cambios en la contribución de TI tengan impacto en el programa, o cuando los cambios a otros proyectos relacionados impacten al programa, el caso de negocio deberá ser actualizado.

### **2.8.3. Comunicar las aspiraciones y dirección de la gerencia**

#### **¿De qué se trata?**

La dirección debe elaborar un marco de trabajo de control empresarial para TI, y definir y comunicar las políticas. Un programa de comunicación continua se debe implementar para articular la misión, los objetivos de servicio, las políticas y

procedimientos, etc., aprobados y apoyados por la dirección. La comunicación apoya el logro de los objetivos de TI y asegura la concienciación y el entendimiento de los riesgos de negocio y de TI. El proceso debe garantizar el cumplimiento de las leyes y reglamentos relevantes.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Una información precisa y oportuna sobre los servicios de TI actuales y futuros, los riesgos asociados y las responsabilidades.

### **¿En qué se enfoca?**

Proporcionar políticas, procedimientos, directrices y otra documentación aprobada, de forma precisa y entendible y que se encuentre dentro del marco de trabajo de control de TI a los interesados.

### **¿Cómo se logra?**

- Definición de un marco de trabajo de control para TI.
- Elaboración e implementación de políticas para TI.
- Refuerzo de políticas de TI.

### **¿Cómo se mide?**

- El número de interrupciones en el negocio debidas a interrupciones en el servicio de TI.
- Porcentaje de interesados que entienden el marco de trabajo de control de TI de la empresa.

- Porcentaje de interesados que no cumplen las políticas.

### **Ambiente de Políticas y de Control**

Definir los elementos de un ambiente de control para TI, alineados con la filosofía administrativa y el estilo operativo de la empresa. Estos elementos incluyen las expectativas / requerimientos respecto a la entrega de valor proveniente de las inversiones en TI, el apetito de riesgo, la integridad, los valores éticos, la competencia del personal, la rendición de cuentas y la responsabilidad. El ambiente de control se basa en una cultura que apoya la entrega de valor, mientras administra riesgos significativos, fomenta la colaboración entre divisiones y el trabajo en equipo, promueve el cumplimiento y la mejora continua de procesos, y maneja las desviaciones (incluyendo las fallas) de forma adecuada.

### **Administración de Políticas para TI**

Elaborar y dar mantenimiento a un conjunto de políticas que apoyen la estrategia de TI. Estas políticas deben incluir su intención, roles y responsabilidades, procesos de excepción, enfoque de cumplimiento y referencias a procedimientos, estándares y directrices. Su relevancia se debe confirmar y aprobar en forma regular.

### **Riesgo Corporativo y Marco de Referencia de Control Interno de TI**

Elaborar y dar mantenimiento a un marco de trabajo que establezca el enfoque empresarial general hacia los riesgos y el control que se alinee con la política de TI, el ambiente de control y el marco de trabajo de riesgo y control de la empresa.

### **Implantación de Políticas de TI**



Asegurarse de que las políticas de TI se implantan y se comunican a todo el personal relevante, y se refuerzan, de tal forma que estén incluidas y sean parte integral de las operaciones empresariales.

### **Comunicación de los Objetivos y la Dirección de TI**

Asegurarse de que la conciencia y el entendimiento de los objetivos y la dirección del negocio y de TI se comunican a los interesados apropiados y a los usuarios de toda la organización.

#### **2.8.4. Administrar recursos humanos de TI**

##### **¿De qué se trata?**

Adquirir, mantener y motivar una fuerza de trabajo para la creación y entrega de servicios de TI para el negocio. Esto se logra siguiendo prácticas definidas y aprobadas que apoyan el reclutamiento, entrenamiento, la evaluación del desempeño, la promoción y la terminación. Este proceso es crítico, ya que las personas son activos importantes, y el ambiente de gobierno y de control interno depende fuertemente de la motivación y competencia del personal.

##### **¿Como ayuda al negocio?**

Adquirir gente competente y motivada para crear y entregar servicios de TI

##### **¿En qué se enfoca?**

La contratación y entrenamiento del personal, la motivación por medio de planes de carrera claros, la asignación de roles que correspondan las habilidades, el establecimiento

de procesos de revisión definidos, la creación de descripción de puestos y el aseguramiento de la conciencia de la dependencia sobre los individuos.

#### **¿Cómo se logra?**

- Revisión del desempeño del personal
- Contratación y entrenamiento de personal de TI para apoyar los planes tácticos de TI
- Mitigación del riesgo de sobre-dependencia sobre los individuos.

#### **¿Cómo se mide?**

- Nivel de satisfacción de los interesados respecto a la experiencia y habilidades del personal
- Rotación del personal
- Porcentaje de personal de TI certificado de acuerdo a las necesidades del negocio.

### **Reclutamiento y Retención del Personal**

Asegurarse que los procesos de reclutamiento del personal de TI estén de acuerdo a las políticas y procedimientos generales de personal de la organización (Ej. contratación, un ambiente positivo de trabajo y orientación). La gerencia implementa procesos para garantizar que la organización cuente con una fuerza de trabajo posicionada de forma apropiada, que tenga las habilidades necesarias para alcanzar las metas organizacionales.

### **Entrenamiento del Personal de TI**

Proporcionar a los empleados de TI la orientación necesaria al momento de la contratación y entrenamiento continuo para conservar su conocimiento, aptitudes, habilidades, controles internos y conciencia sobre la seguridad, al nivel requerido para alcanzar las metas organizacionales.

### **Competencias del Personal**

Verificar de forma periódica que el personal tenga las habilidades para cumplir sus roles con base en su educación, entrenamiento y/o experiencia. Definir los requerimientos esenciales de habilidades para TI y verificar que se les dé mantenimiento, usando programas de calificación y certificación según sea el caso.

### **Asignación de Roles**

Definir, monitorear y supervisar los marcos de trabajo para los roles, responsabilidades y compensación del personal, incluyendo el requerimiento de adherirse a las políticas y procedimientos administrativos, así como al código de ética y prácticas profesionales. El nivel de supervisión debe estar de acuerdo con la sensibilidad del puesto y el grado de responsabilidades asignadas.

### **Dependencia sobre los Individuos**

Minimizar la exposición a dependencias críticas sobre individuos clave por medio de la captura del conocimiento (documentación), compartir el conocimiento, planeación de la sucesión y respaldos de personal.

### **Evaluación del Desempeño del Empleado**

Es necesario que las evaluaciones de desempeño se realicen periódicamente, comparando contra los objetivos individuales derivados de las metas organizacionales, estándares establecidos y responsabilidades específicas del puesto. Los empleados deben recibir adiestramiento sobre su desempeño y conducta, según sea necesario.

### **Procedimientos de Investigación del Personal**

Incluir verificaciones de antecedentes en el proceso de reclutamiento de TI. El grado y la frecuencia de estas verificaciones dependen de que tan delicada ó crítica sea la función y se deben aplicar a los empleados, contratistas y proveedores.

### **Cambios y Terminación de Trabajo**

Tomar medidas expeditas respecto a los cambios en los puestos, en especial las terminaciones. Se debe realizar la transferencia del conocimiento, reasignar responsabilidades y se deben eliminar los privilegios de acceso, de tal modo que los riesgos se minimicen y se garantice la continuidad de la función.

## **2.8.5. Administrar los servicios de terceros**

### **¿De qué se trata?**

La necesidad de asegurar que los servicios provistos por terceros cumplan con los requerimientos del negocio, requiere de un proceso efectivo de administración de terceros. Este proceso se logra por medio de una clara definición de roles, responsabilidades y expectativas en los acuerdos con los terceros, así como con la revisión y monitoreo de la efectividad y cumplimiento de dichos acuerdos. Una efectiva administración de los



servicios de terceros minimiza los riesgos del negocio asociados con proveedores que no se desempeñan de forma adecuada.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Brindar servicios satisfactorios de terceros con transparencia acerca de los beneficios, riesgos y costos.

### **¿En qué se enfoca?**

El establecimiento de relaciones y responsabilidades bilaterales con proveedores calificados de servicios tercerizados y el monitoreo de la prestación del servicio para verificar y asegurar la adherencia a los convenios.

### **¿Cómo se logra?**

- La identificación y categorización de los servicios del proveedor.
- La identificación y mitigación de riesgos del proveedor
- El monitoreo y la medición del desempeño del proveedor.

### **¿Cómo se mide?**

- Número de quejas de los usuarios debidas a los servicios contratados.
- Porcentaje de los principales proveedores que cumplen claramente los requerimientos definidos y los niveles de servicio
- Porcentaje de los principales proveedores sujetos a monitoreo.

## **Identificación de Todas las Relaciones con Proveedores**

Identificar todos los servicios de los proveedores, y categorizar los de acuerdo al tipo de proveedor, significado y criticidad. Mantener documentación formal de relaciones técnicas y organizacionales que cubren los roles y responsabilidades, metas, entregables esperados, y credenciales de los representantes de estos proveedores.

## **Administración de Riesgos del Proveedor**

Identificar y mitigar los riesgos relacionados con la habilidad de los proveedores para mantener un efectivo servicio de entrega de forma segura y eficiente sobre una base de continuidad. Asegurar que los contratos están de acuerdo con los requerimientos legales y regulatorios de los estándares universales del negocio. La administración del riesgo debe considerar además acuerdos de confidencialidad (NDAs), contratos de garantía, viabilidad de la continuidad del proveedor, conformidad con los requerimientos de seguridad, proveedores alternativos, penalizaciones e incentivos, etc.

## **Gestión de Relaciones con Proveedores**

Formalizar el proceso de gestión de relaciones con proveedores para cada proveedor. Los dueños de las relaciones deben enlazar las cuestiones del cliente y proveedor y asegurar la calidad de las relaciones basadas en la confianza y transparencia. (Ej.: a través de SLAs).

## **Monitoreo del Desempeño del Proveedor**

Establecer un proceso para monitorear la prestación del servicio para asegurar que el proveedor está cumpliendo con los requerimientos del negocio actuales y que se adhiere

continuamente a los acuerdos del contrato y a SLAs, y que el desempeño es competitivo con proveedores alternativos y las condiciones del mercado.

### **2.8.6. Identificar y asignar los costos**

#### **¿De qué se trata?**

La necesidad de un sistema justo y equitativo para asignar costos de TI al negocio, requiere de una medición precisa y un acuerdo con los usuarios del negocio sobre una asignación justa. Este proceso incluye la construcción y operación de un sistema para capturar, distribuir y reportar costos de TI a los usuarios de los servicios. Un sistema equitativo de costos permite al negocio tomar decisiones más informadas respecto al uso de los servicios de TI.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Transparentar y entender los costos del TI y mejorar la rentabilidad a través del uso bien informado de los servicios de TI.

#### **¿En qué se enfoca?**

Registro completo y preciso de los costos de TI, un sistema equitativo para asignación acordado con los usuarios de negocio, y un sistema para reportar oportunamente el uso de TI y los costos asignados.

#### **¿Cómo se logra?**

- La alineación de cargos con la calidad y cantidad de los servicios brindados
- La construcción y asignación de un modelo de costos completo

- La aplicación de cargos con base en la política acordada.

### ¿Cómo se mide?

- Porcentaje de facturas de servicios de TI aceptadas/pagadas por la gerencia del negocio.
- Porcentaje de variación entre los presupuestos, pronósticos y costos actuales.
- Porcentaje de costos totales de TI que son distribuidos de acuerdo con los modelos acordados

### Definición de Servicios

Identificar todos los costos de TI y equiparlos a los servicios de TI para soportar un modelo de costos transparente. Los servicios de TI deben alinearse a los procesos del negocio de forma que el negocio pueda identificar los niveles de facturación de los servicios asociados.

### Modelación de Costos y Cargos

Con base en la definición del servicio, definir un modelo de costos que incluya costos directos, indirectos y fijos de los servicios, y que ayude al cálculo de tarifas de reintegros de cobro por servicio. El modelo de costos debe estar alineado con los procedimientos de contabilización de costos de la empresa. El modelo de costos de TI debe garantizar que los cargos por servicios son identificables, medibles y predecibles por parte de los usuarios para propiciar el adecuado uso de recursos. La gerencia del usuario debe poder verificar el uso actual y los cargos de los servicios.

### Contabilización de TI



Registrar y asignar los costos actuales de acuerdo con el modelo de costos definido.

Las variaciones entre los presupuestos y los costos actuales deben analizarse y reportarse de acuerdo con los sistemas de medición financiera de la empresa.

### **Mantenimiento del Modelo de Costos**

Revisar y comparar de forma regular lo apropiado del modelo de costos/recargos para mantener su relevancia para el negocio en evolución y para las actividades de TI.

## **2.8.7. Educar y entrenar usuarios**

### **¿De qué se trata?**

Para una educación efectiva de todos los usuarios de sistemas de TI, incluyendo aquellos dentro de TI, se requieren identificar las necesidades de entrenamiento de cada grupo de usuarios. Además de identificar las necesidades, este proceso incluye la definición y ejecución de una estrategia para llevar a cabo un entrenamiento efectivo y para medir los resultados. Un programa efectivo de entrenamiento incrementa el uso efectivo de la tecnología al disminuir los errores, incrementando la productividad y el cumplimiento de los controles clave tales como las medidas de seguridad de los usuarios.

### **¿Como ayuda al negocio?**

El uso efectivo y eficiente de soluciones y aplicaciones tecnológicas y el cumplimiento del usuario con las políticas y procedimientos.

### **¿En qué se enfoca?**

Un claro entendimiento de las necesidades de entrenamiento de los usuarios de TI, la ejecución de una efectiva estrategia de entrenamiento y la medición de resultados.

### ¿Cómo se logra?

- Establecer un programa de entrenamiento
- Organizar el entrenamiento
- Impartir el entrenamiento
- Monitorear y reportar la efectividad del entrenamiento

### ¿Cómo se mide?

- Número de llamadas de soporte debido a problemas de entrenamiento
- Porcentaje de satisfacción de los interesados con el entrenamiento recibido
- Lapso de tiempo entre la identificación de la necesidad de entrenamiento y la impartición del mismo.

### **Identificación de Necesidades de Entrenamiento y Educación**

Establecer y actualizar de forma regular un programa de entrenamiento para cada grupo objetivo de empleados, que incluya:

- Estrategias y requerimientos actuales y futuros del negocio.
- Valores corporativos (valores éticos, cultura de control y seguridad, etc.).
- Implementación de nuevo software e infraestructura de TI (paquetes y aplicaciones).

- Habilidades, perfiles de competencias y certificaciones actuales y/o credenciales necesarias.
- Métodos de impartición (por ejemplo, aula, web), tamaño del grupo objetivo, accesibilidad y tiempo.

### **Impartición de Entrenamiento y Educación**

Con base en las necesidades de entrenamiento identificadas, identificar: a los grupos objetivo y a sus miembros, a los mecanismos de impartición eficientes, a maestros, instructores y consejeros. Designar instructores y organizar el entrenamiento con tiempo suficiente. Debe tomarse nota del registro (incluyendo los prerrequisitos), la asistencia, y de las evaluaciones de desempeño.

### **Evaluación del Entrenamiento Recibido**

Al finalizar el entrenamiento, evaluar el contenido del entrenamiento respecto a la relevancia, calidad, efectividad, percepción y retención del conocimiento, costo y valor. Los resultados de esta evaluación deben contribuir en la definición futura de los planes de estudio y de las sesiones de entrenamiento.

#### **2.8.8. Monitorear y evaluar el control interno**

##### **¿De qué se trata?**

Establecer un programa de control interno efectivo para TI requiere un proceso bien definido de monitoreo. Este proceso incluye el monitoreo y el reporte de las excepciones de control, resultados de las auto-evaluaciones y revisiones por parte de terceros. Un

beneficio clave del monitoreo del control interno es proporcionar seguridad respecto a las operaciones eficientes y efectivas y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Proteger el logro de los objetivos de TI y cumplir las leyes y reglamentos relacionados con TI

### **¿En qué se enfoca?**

El monitoreo de los procesos de control interno para las actividades relacionadas con TI e identificar las acciones de mejoramiento.

### **¿Cómo se logra?**

- La definición de un sistema de controles internos integrados en el marco de trabajo de los procesos de TI.
- Monitorear y reportar la efectividad de los controles internos sobre TI.
- Reportar las excepciones de control a la gerencia para tomar acciones.

### **¿Cómo se mide?**

- Número de brechas importantes del control interno.
- Número de iniciativas para la mejora del control.
- Número y cubrimiento de auto evaluaciones de control.

## **Monitoreo del Marco de Trabajo de Control Interno**



Monitorear de forma continua, comparar y mejorar el ambiente de control de TI y el marco de trabajo de control de TI para satisfacer los objetivos organizacionales.

### **Excepciones de Control**

Identificar las excepciones de control, y analizar e identificar sus causas raíz subyacentes. Escalar las excepciones de control y reportar a los interesados apropiadamente. Establecer acciones correctivas necesarias.

### **Aseguramiento del Control Interno**

Obtener, según sea necesario, aseguramiento adicional de la completitud y efectividad de los controles internos por medio de revisiones de terceros.

### **Acciones Correctivas**

Identificar, iniciar, rastrear e implementar acciones correctivas derivadas de los controles de evaluación y los informes.

### **Revisiones de Auditoría**

Monitorear y evaluar la eficiencia y efectividad de los controles internos de revisión de la gerencia de TI.

### **Control de Auto Evaluación**

Evaluar la completitud y efectividad de los controles de gerencia sobre los procesos, políticas y contratos de TI por medio de un programa continuo de auto-evaluación.

## **Control Interno para Terceros**

Evaluar el estado de los controles internos de los proveedores de servicios externos.  
Confirmar que los proveedores de servicios externos cumplen con los requerimientos legales y regulatorios y obligaciones contractuales.

### **2.8.9. Garantizar el cumplimiento de requerimientos externos**

#### **¿De qué se trata?**

Una supervisión efectiva del cumplimiento requiere del establecimiento de un proceso de revisión para garantizar el cumplimiento de las leyes, regulaciones y requerimientos contractuales. Este proceso incluye la identificación de requerimientos de cumplimiento, optimizando y evaluando la respuesta, obteniendo aseguramiento que los requerimientos se han cumplido y, finalmente integrando los reportes de cumplimiento de TI con el resto del negocio.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

Cumplir las leyes y regulaciones.

#### **¿En qué se enfoca?**

La identificación de todas las leyes y regulaciones aplicables y el nivel correspondiente de cumplimiento de TI y la optimización de los procesos de TI para reducir el riesgo de no cumplimiento.

#### **¿Cómo se logra?**

- La identificación de los requisitos legales y regulatorios relacionados con TI.
- La evaluación del impacto de los requisitos regulatorios.
- El monitoreo y reporte del cumplimiento de los requisitos regulatorios.

#### ¿Cómo se mide?

- El costo del no cumplimiento de TI, incluyendo arreglos y multas.
- Tiempo promedio de demora entre la identificación de los problemas externos de cumplimiento y su resolución.
- Frecuencia de revisiones de cumplimiento.

### **Identificar los Requerimientos de las Leyes, Regulaciones y Cumplimientos Contractuales**

Identificar, sobre una base continua, leyes locales e internacionales, regulaciones, y otros requerimientos externos que se deben de cumplir para incorporar en las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI de la organización.

### **Evaluación del Cumplimiento con Requerimientos Externos**

Confirmar el cumplimiento de políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI con requerimientos legales y regulatorios.

### **Reportes Integrados**

Integrar los reportes de TI sobre requerimientos legales, regulatorios y contractuales con las salidas similares provenientes de otras funciones del negocio.

## **Optimizar la Respuesta a Requerimientos Externos**

Revisar y ajustar las políticas, estándares, procedimientos y metodologías de TI para garantizar que los requisitos legales, regulatorios y contractuales son direccionados y comunicados.

## **Aseguramiento Positivo del Cumplimiento**

Obtener y reportar garantía de cumplimiento y adhesión a todas las políticas internas derivadas de directivas internas o requerimientos legales externos, regulatorios o contractuales, confirmando que se ha tomado cualquier acción correctiva para resolver cualquier brecha de cumplimiento por el dueño responsable del proceso de forma oportuna.

## **2.9. Gestión Del Servicio**

### **2.9.1. Definir y administrar los niveles de servicio**

#### **¿De qué se trata?**

Contar con una definición documentada y un acuerdo de servicios de TI y de niveles de servicio, hace posible una comunicación efectiva entre la gerencia de TI y los clientes de negocio respecto de los servicios requeridos. Este proceso también incluye el monitoreo y la notificación oportuna a los Interesados (Stakeholders) sobre el cumplimiento de los niveles de servicio. Este proceso permite la alineación entre los servicios de TI y los requerimientos de negocio relacionados.

#### **¿Como ayuda al negocio?**



Asegurar la alineación de los servicios claves de TI con la estrategia del negocio.

### **¿En qué se enfoca?**

La identificación de requerimientos de servicio, el acuerdo de niveles de servicio y el monitoreo del cumplimiento de los niveles de servicio

### **¿Cómo se logra?**

- La formalización de acuerdos internos y externos en línea con los requerimientos y las capacidades de entrega.
- La notificación del cumplimiento de los niveles de servicio (reportes y reuniones).
- La identificación y comunicación de requerimientos de servicios actualizados y nuevos para planeación estratégica.

### **¿Cómo se mide?**

- El porcentaje de interesados satisfechos de que la entrega del servicio cumple con los niveles previamente acordados.
- El número de servicios entregados que no están en el catálogo.
- El número de reuniones formales de revisión del Acuerdo de Niveles de Servicios (SLA) con las personas de negocio por año.

### **Marco de Trabajo de la Administración de los Niveles de Servicio**

Definir un marco de trabajo que brinde un proceso formal de administración de niveles de servicio entre el cliente y el prestador de servicio. El marco de trabajo mantiene

na alineación continua con los requerimientos y las prioridades de negocio y facilita el entendimiento común entre el cliente y el(los) prestador(es) de servicio. El marco de trabajo incluye procesos para la creación de requerimientos de servicio, definiciones de servicio, acuerdos de niveles de servicio (SLAs), acuerdos de niveles de operación (OLAs) y las fuentes de financiamiento. Estos atributos están organizados en un catálogo de servicios. El marco de trabajo define la estructura organizacional para la administración del nivel de servicio, incluyendo los roles, tareas y responsabilidades de los proveedores externos e internos y de los clientes.

### **Definición de Servicios**

Definiciones base de los servicios de TI sobre las características del servicio y los requerimientos de negocio, organizados y almacenados de manera centralizada por medio de la implantación de un enfoque de catálogo/portafolio de servicios.

### **Acuerdos de Niveles de Servicios**

Definir y acordar convenios de niveles de servicio para todos los procesos críticos de TI con base en los requerimientos del cliente y las capacidades en TI. Esto incluye los compromisos del cliente, los requerimientos de soporte para el servicio, métricas cualitativas y cuantitativas para la medición del servicio firmado por los interesados, en caso de aplicar, los arreglos comerciales y de financiamiento, y los roles y responsabilidades, incluyendo la revisión del SLA. Los puntos a considerar son disponibilidad, confiabilidad, desempeño, capacidad de crecimiento, niveles de soporte, planeación de continuidad, seguridad y restricciones de demanda.

### **Acuerdos de Niveles de Operación**

Asegurar que los acuerdos de niveles de operación expliquen cómo serán entregados técnicamente los servicios para soportar el (los) SLA(s) de manera óptima. Los SLAs especifican los procesos técnicos en términos entendibles para el proveedor y pueden soportar diversos SLAs.

### **Revisión de los Acuerdos de Niveles de Servicio y de los Contratos**

Revisar regularmente con los proveedores internos y externos los acuerdos de niveles de servicio y los contratos de apoyo, para asegurar que son efectivos, que están actualizados y que se han tomado en cuenta los cambios en requerimientos.

### **Monitoreo y Reporte del Cumplimiento de los Niveles de Servicio**

Monitorear continuamente los criterios de desempeño especificados para el nivel de servicio. Los reportes sobre el cumplimiento de los niveles de servicio deben emitirse en un formato que sea entendible para los interesados. Las estadísticas de monitoreo son analizadas para identificar tendencias positivas y negativas tanto de servicios individuales como de los servicios en conjunto.

## **2.9.2. Medición de los servicios**

### **¿De qué se trata?**

Generar en plazos las mediciones y los informes acordados, fiables y precisos para informar de la toma de decisiones y para una comunicación eficaz. Se debe describir claramente cada informe de servicio, incluyendo su identificador, el propósito, la audiencia y el detalle del origen de los datos.

### **¿Como ayuda al negocio?**

El enfoque de satisfacción es uno de los elementos más importantes a considerar para el cliente, ya que son los que nos aseguran la satisfacción de necesidades y requisitos de la gestión interna y por consiguiente la relacionada con el cliente.

### **¿En qué se enfoca?**

Las mediciones y reportes de servicio se deben generar para verificar si se cumplen los requisitos y necesidades de los usuarios.

### **¿Cómo se logra?**

- Medición del rendimiento y comportamiento frente a los objetivos definidos
- Medición de la carga de trabajo y volumen de utilización de recursos
- Medición e informe de los principales eventos
- Análisis de Tendencias
- Análisis de Satisfacción

### **¿Cómo se mide?**

- Costo de la medición y monitorización
- Satisfacción del cliente según encuestas
- Estadísticas de incidencias, problemas y cambios
- Progreso de acciones de mejora

## **Medición**



Definir, documentar, acordar, monitorizar, medir y analizar el nivel de servicio de TI suministrado. Asegurar que todos los objetivos específicos y medibles son desarrollados para todos los servicios de TI.

### **Reportes**

Asegurar que todas las métricas y medidas previsoras de mejora de los niveles de servicio entregados se están cumpliendo.

## **2.9.3. Monitorear y evaluar el desempeño de TI**

### **¿De qué se trata?**

Una efectiva administración del desempeño de TI requiere un proceso de monitoreo. El proceso incluye la definición de indicadores de desempeño relevantes, reportes sistemáticos y oportunos de desempeño y tomar medidas expeditas cuando existan desviaciones. El monitoreo se requiere para garantizar que las cosas correctas se hagan y que estén de acuerdo con el conjunto de direcciones y políticas.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Transparencia y entendimiento de los costos, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio de TI de acuerdo con los requisitos de gobierno.

### **¿En qué se enfoca?**

Monitorear y reportar las métricas del proceso e identificar e implementar acciones de mejoramiento del desempeño.

### **¿Cómo se logra?**

- Cotejar y traducir los reportes de desempeño de proceso a reportes gerenciales.
- Comparar el desempeño contra las metas acordadas e iniciar las medidas correctivas necesarias.

### **¿Cómo se mide?**

- Satisfacción de la gerencia y de la entidad de gobierno con los reportes de desempeño
- Número de acciones de mejoramiento impulsadas por las actividades de monitoreo
- Porcentaje de procesos críticos monitoreados.

### **Enfoque del Monitoreo**

Establecer un marco de trabajo de monitoreo general y un enfoque que definan el alcance, la metodología y el proceso a seguir para medir la solución y la entrega de servicios de TI, y Monitorear la contribución de TI al negocio. Integrar el marco de trabajo con el sistema de administración del desempeño corporativo.

### **Método de Monitoreo**

Garantizar que el proceso de monitoreo implante un método (Ej. BalancedScorecard), que brinde una visión sucinta y desde todos los ángulos del desempeño de TI y que se adapte al sistema de monitoreo de la empresa.

### **Definición y Recolección de Datos de Monitoreo**

Trabajar con el negocio para definir un conjunto balanceado de objetivos de desempeño y tenerlos aprobados por el negocio y otros interesados relevantes. Definir referencias con las que comparar los objetivos, e identificar datos disponibles a recolectar para medir los objetivos. Se deben establecer procesos para recolectar información oportuna y precisa para reportar el avance contra las metas.

### **Evaluación del Desempeño**

Comparar de forma periódica el desempeño contra las metas, realizar análisis de la causa raíz e iniciar medidas correctivas para resolver las causas subyacentes.

### **Reportes al Consejo Directivo y Ejecutivos**

Proporcionar reportes administrativos para ser revisados por la alta dirección sobre el avance de la organización hacia metas identificadas, específicamente en términos del desempeño del portafolio empresarial de programas de inversión habilitados por TI, niveles de servicio de programas individuales y la contribución de TI a ese desempeño. Los reportes de estatus deben incluir el grado en el que se han alcanzado los objetivos planeados, los entregables obtenidos, las metas de desempeño alcanzadas y los riesgos mitigados. Durante la revisión, se debe identificar cualquier desviación respecto al desempeño esperado y se deben iniciar y reportar las medidas de administración adecuadas.

### **Acciones Correctivas**

Identificar e iniciar medidas correctivas basadas en el monitoreo del desempeño, evaluación y reportes. Esto incluye el seguimiento de todo el monitoreo, de los reportes y de las evaluaciones con:

- Revisión, negociación y establecimiento de respuestas de administración.
- Asignación de responsabilidades por la corrección.
- Rastreo de los resultados de las acciones comprometidas.

#### 2.9.4. Gestión del portafolio de servicios

##### ¿De qué se trata?

Representa los compromisos e inversiones hechas por el proveedor de servicios a través de todos los clientes y el mercado. Los compromisos contractuales actuales, el desarrollo de nuevos servicios y los programas de mejora continua de los servicios actuales y generar el máximo valor controlando riesgos y costes.

##### ¿Como ayuda al negocio?

Ayuda a priorizar las inversiones y a mejorar la asignación de los recursos. El portafolio de servicios representa todos los recursos que están comprometidos o que serán entregados durante las primeras fases del ciclo de vida del servicio.

##### ¿En qué se enfoca?

En maximizar el valor con recursos y habilidades limitadas por medio la búsqueda del portafolio más eficiente con niveles óptimos de ROI (Return of Investment)

##### ¿Cómo se logra?

- Propuesta de valor
- Caso de Negocio



- Definición de Prioridades
- Riesgos
- Costos y Precios

#### ¿Cómo se mide?

- Porcentaje de nuevos servicios desarrollados a iniciativa de la Gestión del Portafolio de Servicios
- Porcentaje de nuevos servicios desarrollados sin la iniciativa de la Gestión del Portafolio de Servicios
- Cantidad de iniciativas estratégicas lanzadas por el proceso de la Gestión del Portafolio de Servicios
- Cantidad de clientes nuevos adquiridos y cantidad de clientes perdidos a competidores que proveen servicios

#### **Documentación del Portafolio de Servicios**

Documentar los servicios estándar de la organización y los del Catálogo de Servicios. Para que sea viable económicamente, la cartera debe incluir una combinación adecuada de servicios en el flujo de creación y en el catálogo. SPM es básicamente un método de gobierno.

#### **Administración del Portafolio de Servicios**

Administrar a través del gestor de servicios el portafolio de servicios durante todo el Ciclo de Vida. Los gestores de servicios coordinan y dirigen la organización y son los

propietarios del Catálogo de Servicios. Trabajan en estrecha colaboración con los Gestores de las Relaciones con el Negocio, que son quienes coordinan y dirigen la Cartera de Clientes.

### **2.9.5. Gestión del catálogo de servicios**

#### **¿De qué se trata?**

La Gestión del Catálogo de Servicio asegura el mantenimiento del catálogo de servicios, obteniendo la información exacta sobre todos los servicios operativos y aquellos que están siendo preparados.

#### **¿Como ayuda al negocio?**

El catálogo de servicios es útil en el desarrollo de soluciones para el cliente de uno o más servicios. Los elementos del catálogo pueden ser configurados y sus precios fijados de acuerdo a una necesidad especial.

#### **¿En qué se enfoca?**

En gestionar la información contenida dentro del catálogo de servicios y asegurando que sea exacta reflejando los detalles actualizados, el estado, las interfaces y las dependencias de otros servicios que están siendo entregados o siendo preparados para ejecutarse.

#### **¿Cómo se logra?**

- Documentando la definición del servicio
- Mantener el catálogo de servicios

- Establecer la interfaz con la gestión del portafolio, continuidad del servicio, gestión de la configuración, gestión del nivel de servicio

#### ¿Cómo se mide?

- Número de servicios registrados y gestionados dentro del catalogo de servicios como porcentaje de los que están siendo entregados y en transición al entorno de producción
- Número de discrepancias detectadas entre la información contenida dentro del catalogo de servicios y la situación del estado actual

#### **Mantenimiento del Catalogo de Servicios**

Producir y mantener el catalogo de servicios asegurando una fuente central, exacta y consecuente de datos. Registra el estado de todos los servicios en operaciones o los que pueden pasar al entorno de producción con los detalles relevantes de cada uno.

#### **Catalogo de Servicios de Negocio**

Definir todos los Servicios de TI que han sido entregados al cliente, junto con las relaciones con las unidades y procesos de negocio que dependen de ellos. Es la visión que tiene el cliente del Catalogo de Servicio.

#### **Catalogo de Servicios Técnicos**

Definir los detalles de todos los Servicios de TI entregados al cliente, junto con las relaciones con los servicios secundarios, los servicios compartidos, los componentes y los costos implícitos para dar soporte en la provisión del servicio al negocio.

## 2.10. Arquitectura

### 2.10.1. Definir la arquitectura

#### De qué se trata?

La función de sistemas de información debe crear y actualizar de forma regular un modelo de información del negocio y definir los sistemas apropiados para optimizar el uso de esta información. Esto incluye el desarrollo de un diccionario corporativo de datos que contiene las reglas de sintaxis de los datos de la organización, el esquema de clasificación de los datos y los niveles de seguridad. Este proceso mejora la calidad de la toma de decisiones gerenciales asegurándose que se proporciona información confiable y segura, y permite racionalizar los recursos de los sistemas de información para igualarse con las estrategias del negocio. Este proceso de TI también es necesario para incrementar la responsabilidad sobre la integridad y seguridad de los datos y para mejorar la efectividad y control de la información compartida a lo largo de las aplicaciones y de las entidades.

#### ¿Como ayuda al negocio?

Agilizar la respuesta a los requerimientos, proporcionar información confiable y consistente, para integrar de forma transparente las aplicaciones dentro de los procesos del negocio.

#### ¿En qué se enfoca?

El establecimiento de un modelo de datos empresarial que incluya un esquema de clasificación de información que garantice la integridad y consistencia de todos los datos.

#### ¿Cómo se logra?



- El aseguramiento de la exactitud de la arquitectura de la información y del modelo de datos.
- La asignación de propiedad de datos.
- La clasificación de la información usando un esquema de clasificación acordado.

### ¿Cómo se mide?

- El porcentaje de elementos de datos redundantes / duplicados.
- El porcentaje de aplicaciones que no cumplen con la metodología de arquitectura de la información usada por la empresa.
- La frecuencia de actividades de validación de datos

### **Modelo de Arquitectura de Información Empresarial**

Establecer y mantener un modelo de información empresarial que facilite el desarrollo de aplicaciones y las actividades de soporte a la toma de decisiones, consistente con los planes de TI como se describen en P01. El modelo debe facilitar la creación, uso y el compartir en forma óptima la información por parte del negocio de tal manera que se mantenga su integridad, sea flexible, funcional, rentable, oportuna, segura y tolerante a fallos.

### **Esquema de Clasificación de Datos**

Establecer un esquema de clasificación que aplique a toda la empresa, basado en que tan crítica y sensible es la información (esto es, pública, confidencial, secreta) de la empresa. Este esquema incluye detalles acerca de la propiedad de datos, la definición de

niveles apropiados de seguridad y de controles de protección, y una breve descripción de los requerimientos de retención y destrucción de datos, además de qué tan críticos y sensibles son. Se usa como base para aplicar controles como el control de acceso, archivo o cifrado.

### **Diccionario de Datos Empresarial y Reglas de Sintaxis de Datos**

Mantener un diccionario de datos empresarial que incluya las reglas de sintaxis de datos de la organización. El diccionario facilita compartir elementos de datos entre las aplicaciones y los sistemas, fomenta un entendimiento común de datos entre los usuarios de TI y del negocio, y previene la creación de elementos de datos incompatibles.

### **Administración de Integridad**

Definir e Implementar procedimientos para garantizar la integridad y consistencia de todos los datos almacenados en formato electrónico, tales como bases de datos, almacenes de datos y archivos.

## **2.10.2. Identificar soluciones automatizadas**

### **¿De qué se trata?**

La necesidad de una nueva aplicación o función requiere de análisis antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente. Este proceso cubre la definición de las necesidades, considera las fuentes alternativas, realiza una revisión de la factibilidad tecnológica y económica, ejecuta un análisis de riesgo y de costo-beneficio y concluye con una decisión final de “desarrollar” o “comprar”. Todos estos pasos permiten a las organizaciones minimizar el

costo para Adquirir e Implementar soluciones, mientras que al mismo tiempo facilitan el logro de los objetivos del negocio.

### **¿Como ayuda al negocio?**

Traducir los requerimientos funcionales y de control a un diseño efectivo y eficiente de soluciones automatizadas.

### **¿En qué se enfoca?**

La identificación de soluciones técnicamente factibles y rentables.

### **¿Cómo se logra?**

- La definición de los requerimientos técnicos y de negocio.
- Realizar estudios de factibilidad como se define en los estándares de desarrollo.
- Aprobar (o rechazar) los requerimientos y los resultados de los estudios de factibilidad.

### **¿Cómo se mide?**

- Número de proyectos donde los beneficios establecidos no se lograron debido a suposiciones de factibilidad incorrectas.
- Porcentaje de estudios de factibilidad autorizados por el dueño del proceso.
- Porcentaje de usuarios satisfechos con la funcionalidad entregada.

## **Definición y Mantenimiento de los Requerimientos Técnicos y Funcionales del Negocio**

Identificar, dar prioridades, especificar y acordar los requerimientos de negocio funcionales y técnicos que cubran el alcance completo de todas las iniciativas requeridas para lograr los resultados esperados de los programas de inversión en TI.

#### **Estudio de Factibilidad y Formulario de Cursos de Acción Alternativos**

Desarrollar un estudio de factibilidad que examine la posibilidad de Implementar los requerimientos. La administración del negocio, apoyada por la función de TI, debe evaluar la factibilidad y los cursos alternativos de acción y realizar recomendaciones al patrocinador del negocio.

#### **Reporte de Análisis de Riesgo**

Identificar, documentar y analizar los riesgos asociados con los requerimientos del negocio y diseño de soluciones como parte de los procesos organizacionales para el desarrollo de los requerimientos.

#### **Requerimientos, Decisión de Factibilidad y Aprobación**

Verificar que el proceso requiere al patrocinador del negocio para aprobar y autoriza los requisitos de negocio, tanto funcionales como técnicos, y los reportes del estudio de factibilidad en las etapas clave predeterminadas. El patrocinador del negocio tiene la decisión final con respecto a la elección de la solución y al enfoque de adquisición.

### **2.11. Diseño de Estructura y Modelo Operativo de TI**

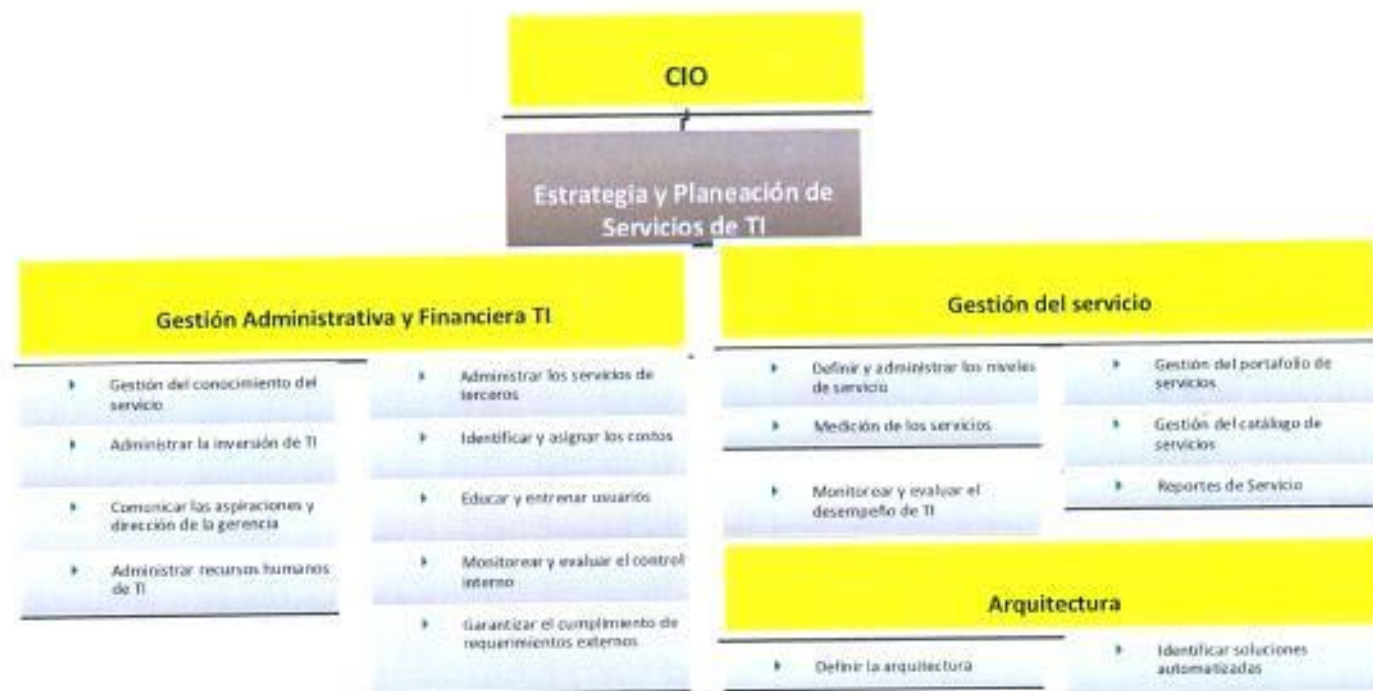
La estructura para el área de Tecnología requiere la redefinición e implantación de procesos para la operación y gestión de TI. A continuación se muestran los procesos que



conforman el Frente de Estrategia y Planeación de Servicios de TI asociados a cada una de las áreas según la estructura propuesta:

**La Gerencia de Estrategia y Planeación de TI tiene 17 procesos definidos dentro del modelo propuesto**

**Ilustración 3: Modelo de Gerencia Estratégica y Planeación TI de 17 procesos**



La Gerencia de Diseño y Entrega de Servicios de TI tiene 11 procesos definidos dentro del modelo propuesto, de los cuales 4 son procesos compartidos con la Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales

Ilustración 4: Modelo de Diseño y Gestión de Soluciones de 11 procesos



La gerencia de Operación de Servicios de TI tiene 14 procesos definidos

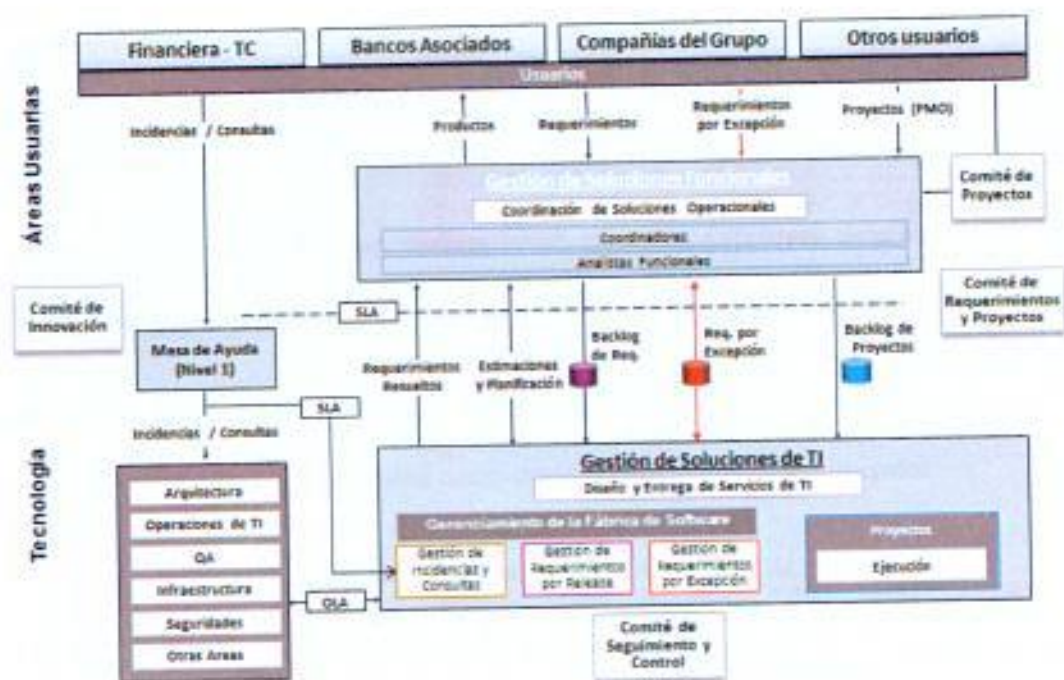
dentro del modelo propuesto

Ilustración 5: Modelo de Gestión y Diseño de Estrategia de 14 procesos



**Modelo Operativo de TI.-** Durante la definición del modelo operativo se identificó la necesidad de centralizar, especializar y estandarizar las funciones de Atención de requerimientos funcionales y tecnológicos, el área de TI no solo actuará como factor de toma de decisiones sino como proveedor de servicios que seleccionen y optimicen herramientas y resuelva oportunamente la demanda de requerimientos, por tal motivo se propone el siguiente modelo operativo:

Ilustración 6: Modelo Operativo TI



Usuarios.-



- Integrantes de las unidades de negocio, Bancos Asociados y otros usuarios que utilizan las aplicaciones definidas dentro del alcance de la Fábrica de Desarrollo.

Actividades:

- Identificar las fallas en la ejecución de las aplicaciones
- Realizar las consultas
- Generar los requerimientos de mejoras



## Comité de Proyectos



- Está integrado por los diferentes responsables involucrados en el proceso de priorización de Proyectos de la Organización
- Este Comité se reúne periódicamente a fin de analizar los nuevos requerimientos, aprobarlos y consignarles una prioridad como input al backlog de requerimientos
- Aprueban la inversión a realizar en término de esfuerzo y sus plazos de ejecución

## Comité de requerimientos y Proyectos



- Revisar el estado de los requerimientos y proyectos con las áreas de negocio y soporte, así como con los Bancos Procesados a través de los Gestores de Soluciones Funcionales
- Confirmar la priorización existente de cara a los nuevos requerimientos del período
- Revisar los riesgos y temas de decisión pendientes y plantear alternativas de solución.

## Comité de Innovación



- Presentar a la organización propuestas de innovación a servicios ofrecidos actualmente o requeridos a futuro para cumplir la visión estratégica

## SLA.-



- Este documento describe los niveles de servicio definidos y acordados entre los Usuarios y Tecnología que han de ser alcanzados durante la prestación del Servicio
- El SLA incluye los Indicadores de Servicio para una efectiva y adecuada medición del mismo
- Ejemplo de los indicadores
- Indicadores de Capacidad
- Indicadores de Nivel de Servicio
- Indicadores de Actividad
- Indicadores de Productividad

## Mesa de Ayuda (Nivel 1)



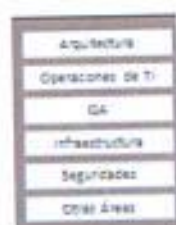
- Opera como único punto de contacto con los Usuarios Finales ante incidencias y consultas.

### Actividades:

- Recibir y registrar formalmente las incidencias y solucionar los temas que estén definidos como parte de su alcance
- Asignar prioridad en función de la matriz de severidad / criticidad

- Derivar las incidencias / consultas aplicativos al grupo correspondiente y realizar el seguimiento hasta su cierre
- Verificar la conformidad del usuario y proceder a registrar el cierre de las mismas
- Brindar información estadística y cumplimiento de métricas de servicio
- Informar al Usuario Final sobre el estado de las incidencias

#### Arquitectura, Operaciones de TI, QA, Infraestructura, Seguridades y Otras Áreas.-



- Son las áreas que interactúan con la Fábrica de Desarrollo para cumplir con los requerimientos del Negocio
- El nivel de servicio prestado y requerido entre estas áreas y la Fábrica de Desarrollo se establecerá a través de Acuerdos de Nivel Operativo (OLAs).

#### Las responsabilidades son:

- Proveer los distintos servicios demandados por los Usuarios y por la Fábrica de Desarrollo, de manera que se brinde el soporte necesario para la resolución de los requerimientos (por ejemplo: mantenimiento de entornos, seguridad de la información, soporte en redes).
- Resolver las incidencias/consultas derivadas por la Mesa de Ayuda de Nivel 1.

- Asegurar que exista una infraestructura confiable para el normal funcionamiento de las aplicaciones.
- Proponer mejoras en las aplicaciones desde el punto de vista de su arquitectura técnica.

**Ilustración 7: Gestión de Soluciones TI**



- Identificar, entender y clasificar los requerimientos de negocio para los nuevos desarrollos que requiere la Organización
- Asegurar la correcta elaboración de las especificaciones técnicas relacionadas con los nuevos desarrollos
- Coordinar permanentemente con la oficina de programas de TI el plan de capacidad de desarrollo
- Coordinar con los responsables de Entrega de Servicio y Administración de Servicio la implementación de los proyectos y desarrollos de nuevas aplicaciones

**Ilustración 8: Gerenciamiento de la Fábrica de Software**



- Gestiona y coordina el plan de trabajo con los distintos responsables de la Fábrica de Software
- Realizar las correcciones a servicios de TI operativos en producción



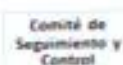
- Trabajar conjuntamente con los Gestores de Solución de TI para analizar, realizar la estimación de esfuerzo en tiempo / costo y el diseño detallado de los requerimientos de mejoras o cambios
- Identificar los requerimientos de RRHH adicionales o desarrollo de capacidades para soportar los requerimientos de mejoras o cambios
- Realizar las modificaciones y cambios de acuerdo al diseño detallado realizado, manteniendo los tiempos y costos establecidos de acuerdo a la priorización definida por los Gestores de Solución de TI

### Proyectos



- Gestiona el plan de trabajo con los distintos responsables de las áreas de TI para garantizar el cumplimiento de los tiempos acordados con los GSFs.
- Gestionar los cambios de alcance, su evaluación de impacto y aprobación con los GSFs.
- Gestiona los requerimientos de RRHH adicionales requeridos con el área de Estrategia y Planeación de TI para soportar los proyectos.
- Coordina las actividades de entrenamiento y transferencia de conocimiento para la operación del servicio en producción.

### Comité de Seguimiento y Control



- Definir y comunicar estrategia con la GNCS

- Hacer seguimiento y control de la gestión de TI a nivel de gerencias, sub-gerencias, jefes de área y equipos de trabajo
- Gestionar temas de impacto en la arquitectura resultado de los requerimientos y proyectos en curso
- Gestionar los proyectos de TI planeados y en curso

## CAPITULO 3

### GESTIÓN DE SOLUCIONES FUNCIONALES

#### 3.1 Modelo de Gestión de Soluciones Funcionales

El objetivo de la unidad de Gestión de Soluciones Funcionales es poder contar con un área única que le permita a la organización priorizar y realizar una definición integral de los requerimientos de Negocio.

La Unidad de Gestión de Soluciones Funcionales traerá los siguientes beneficios a la organización:

- Definición integral de soluciones considerando aspectos operativos, comerciales, de riesgo, normativos, etc.
- Profesionaliza e incrementa la madurez de la función de administración de soluciones funcionales y gestión de requerimientos
- Facilita la coordinación, monitoreo del desempeño y manejo de dependencias de los requerimientos funcionales.
- Permite que los recursos se apliquen correctamente a las prioridades establecidas por la organización.
- Área especializada, única responsable de la gestión de soluciones funcionales.

El Área de Gestión de Soluciones Funcionales opera como punto de contacto entre los Usuarios y el área de Tecnología, para asegurar el correcto entendimiento de las necesidades del Negocio

- Identificar, entender y clasificar los requerimientos de negocio para los nuevos desarrollos que requiere la Organización.
- Asegurar la correcta elaboración de las especificaciones funcionales relacionadas con los nuevos desarrollos.
- Rechazar requerimientos que no generen el valor necesario para justificar su desarrollo
- Aprobar el diseño funcional de la solución.
- Presentar al Comité de Requerimientos y Proyectos los requerimientos aprobados para su priorización.
- Manejar las expectativas de los Usuarios Finales en cuanto a la factibilidad y tiempos de implementación de los requerimientos.
- Acordar los plazos de entrega y evaluar los planes de trabajo con el Gestor de Soluciones de TI.
- Coordinar el Plan de Pruebas de Integración y Usuario.

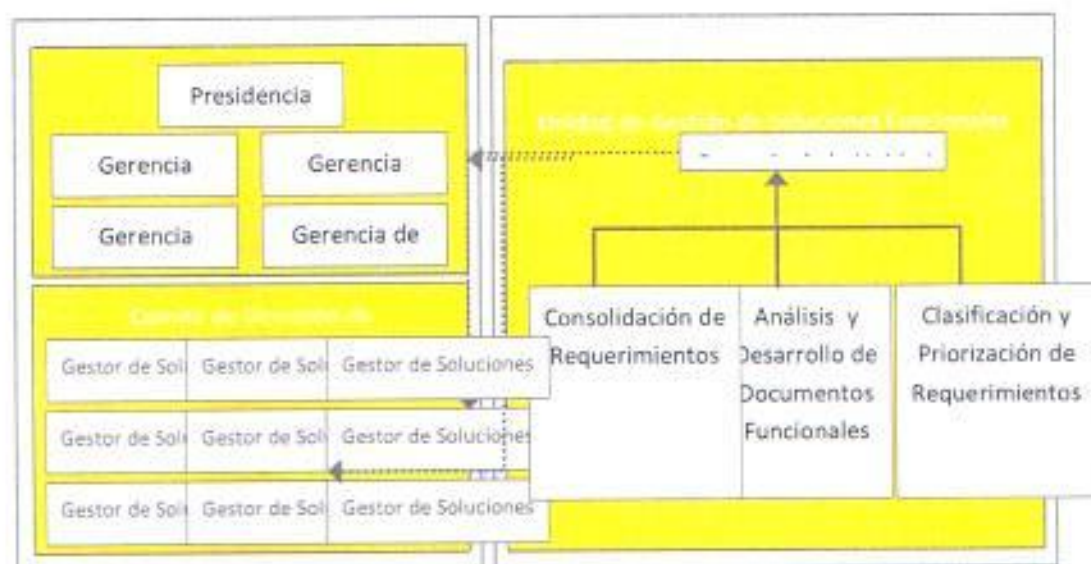
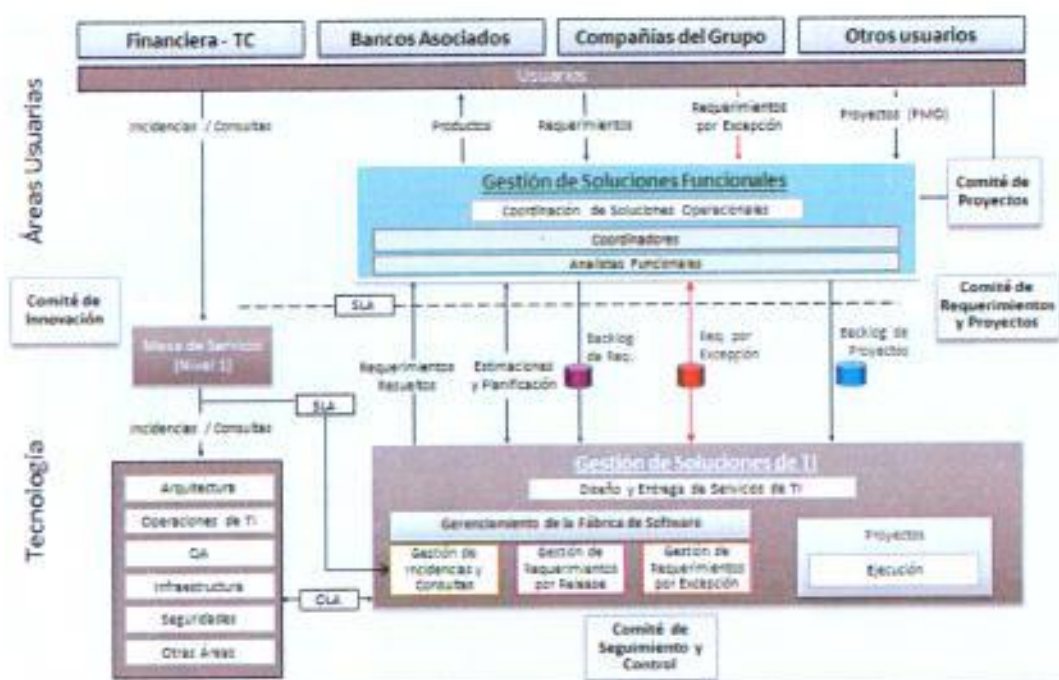
### **3.2 Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales (GSF)**

- La Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales busca estandarizar la metodología de atención y gestión de la demanda de requerimientos de la Organización con componente tecnológico y de procesos
- La Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales considera procesos efectivos que parten desde la Recepción de los Requerimientos y finalizan con la entrega del requerimiento



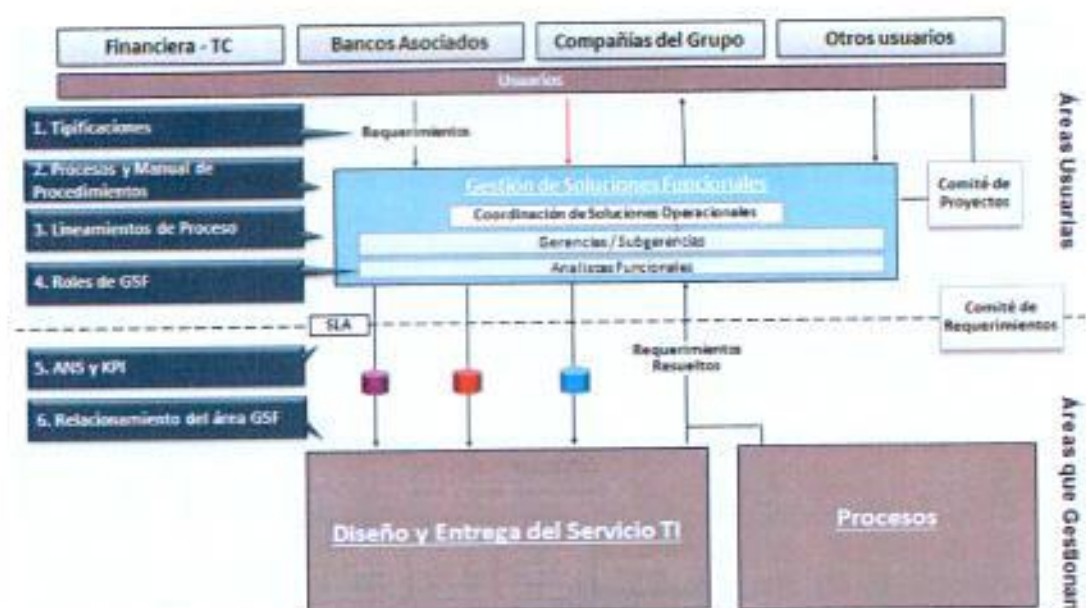
- La Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales es el único punto de contacto válido de las áreas usuarias al momento de solicitar requerimientos de nuevas soluciones o modificaciones a las existentes; convirtiendo a la GSF en el asesor de los usuarios al momento de plantear una solución aplicando el conocimiento de la estrategia del negocio, los procesos y controles existentes, así como los sistemas que los soportan.
- El rol de la Gerencia de Soluciones Funcionales considera los siguientes componentes:
  - **Negociar:** Gestión de Soluciones Funcionales al ser asesor de los usuarios tiene en sus funciones en primera instancia el negociar con las áreas solicitantes el nivel de importancia de la solicitud considerando aspectos como el volumen de requerimientos en gestión, la capacidad instalada para atender la demanda de los requerimientos basados en la contribución a los logros estratégicos del área solicitante y de la Organización
  - **Operar (Analizar, Certificar, Entregar):** La Gerencia de Gestión de Soluciones Funcionales debe establecer si el requerimiento solicitado por el área usuaria puede ser solucionado ajustando los procesos y controles existentes, generando una nueva configuración del sistema o por el contrario identificando si es necesario hacer modificaciones a los aplicativos actuales, a través del análisis funcional de la solicitud del usuario

**Ilustración 9: Modelo de Gestión Funcional**



### 3.3 Herramientas para la Gestión del área

Ilustración 10: Modelo de Gestión del Área de Sistemas



#### 3.3.1. Tipificaciones

Son los diferentes tipos de requerimientos que pueden ser atendidos y gestionados por medio de GSF:

- **Mantenimiento De Software:** Es la solicitud de adición, modificación o eliminación de alguna funcionalidad que conforma un producto, servicio o aplicación. Este puede involucrar mejoramiento de procesos puntuales (quickwin) de rápida implementación desde el punto de vista operativo. Por su impacto y riesgo se lo puede considerar como nivel de complejidad baja.

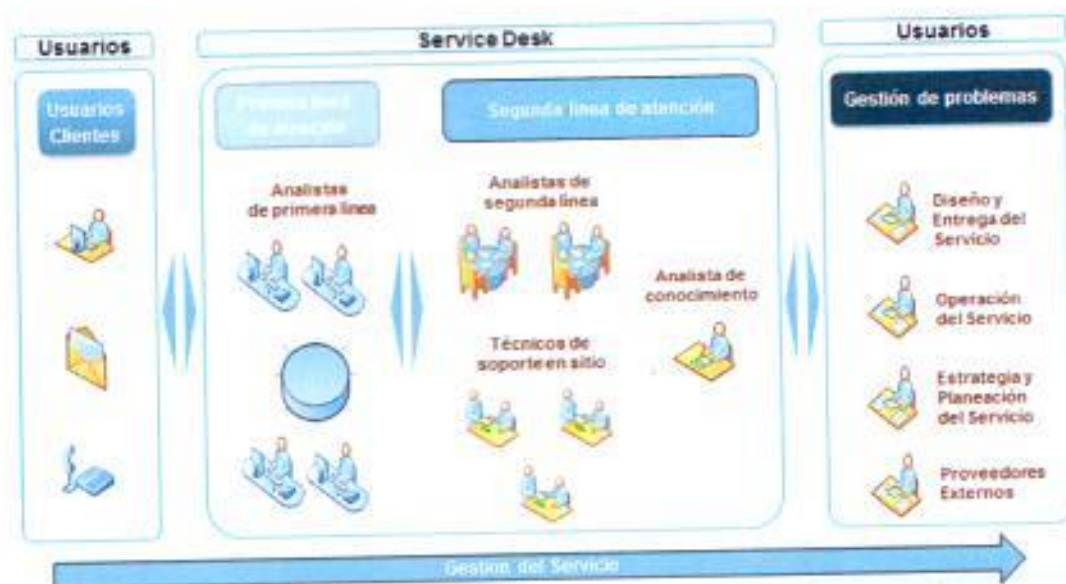


- **Desarrollo De Software:** es una solicitud de cambio total o parcial a la un sistema o plataforma existente, para lograr una mejora sustancial de su funcionalidad, tecnología y/u operación e implica el desarrollo de un nuevo aplicativo, opción, pantalla, etc. este puede involucrar mejoramiento de procesos y deben ser analizados por gestión de soluciones funcionales cuando la necesidad requiera de soluciones tecnológicas y de procesos. se puede considerar por su impacto y nivel de riesgo como un requerimiento con un nivel de complejidad media ya que afecta a más de un área o módulo.
- **Proyecto:** corresponden a requerimientos de alto impacto aprobados y priorizados por la pmo, que implican nuevos desarrollos en los procesos y funcionalidades del sistema en los diferentes módulos y aplicativos de la organización. este puede involucrar mejoramiento de procesos, por lo general procesos transversales y deben ser analizados por gestión de soluciones funcionales cuando la necesidad requiera de soluciones tecnológicas y de procesos. por su nivel de impacto y riesgo y por la afectación a los procesos de la organización se lo considera como nivel de complejidad alta.
- **Evaluación Funcional De Requerimientos:** Análisis y levantamiento de requerimientos funcionales para cuando el área de Arquitectura de TI recibido el análisis funcional sugiere la adquisición de un Software Externo.

Los soportes e incidentes serán tratados y solucionados por medio de “MESA DE SERVICIOS” que será administrado por el área de Operaciones de TI. A continuación se muestra gráficamente la metodología para atender estas tipificaciones:

**Ilustración 11: Modelo del Funcionamiento de la Mesa de Servicios**





### 3.3.2. Procesos De Gestión De Soluciones Funcionales

El objetivo es definir los procesos del modelo operativo de gestión de soluciones funcionales, con el fin de contar con procesos eficaces de cara a los usuarios y a la organización. La construcción del modelo operativo se inicia con la identificación de aquellas actividades que se pueden optimizar para obtener procesos eficientes.

Se establecieron 5 Procesos que parten de la Recepción de los Requerimientos y finalizan con la entrega del producto o servicio certificado y estabilizado.

Ilustración 12: Proceso de Gestión de Soluciones Funcionales



**Ingreso de Requerimientos.-** Son las actividades necesarias para que las áreas usuarias ingresen los requerimientos a Gestión de Soluciones Funcionales enmarcados en la tipificación establecida en el modelo.

1. Aprobación:

- Usuario completa formulario de requerimientos establecido bajo lineamientos definidos
- Usuario presenta requerimiento para aprobación de la Gerencia Nacional

## 2. Priorización:

- Representante consolida todos los requerimientos de cada Gerencia
- Gerencias definen prioridades.

## 3. Comité:

- Usuario presenta en Comité requerimientos priorizados.
- GSF asigna requerimientos en función de la capacidad instalada y prioridad establecida.

**Análisis Funcional.-** Son las Actividades necesarias para la elaboración y diseño de las especificaciones funcionales de la solicitud, así como las interacciones con el usuario para poder tener el detalle de las necesidades del requerimiento para su desarrollo.

Este análisis comprende criterios con la suficiente especificidad como para generar una solución precisa y con la calidad necesaria que satisfaga las necesidades de los usuarios y en especial de la Organización.

Dentro del conjunto de criterios se debe considerar un entendimiento detallado de la necesidad, sus motivos y razones justificados mediante el aporte que le puedan generar a la Organización, a los clientes y a los usuarios, un análisis de impactos, de procesos, de

tiempos en inclusive los casos de pruebas que permitan entender cuando un requerimiento satisface, o no, las necesidades de la Organización.

Para tal fin se realizarán análisis funcionales con equipos especializados para cada Línea de Negocio de forma que se generen líneas de procesamiento que mantengan una constante atención a los usuarios.

#### 1. Análisis:

- GSF revisa el requerimiento y comprende la necesidad
- GSF verifica funcionalidad y procesos con usuarios
- GSF elabora el documento de análisis funcional

#### 2. Aprobación:

- Las Gerencias Usuarias revisan el requerimiento de forma integral y aprueban la solución propuesta.

#### 3. Cotización:

- Se entrega documento aprobado a áreas de gestión (TI, Procesos) para realizar la cotización.
- Las Gerencias Usuarias definen prioridades en función del esfuerzo.

**Validación del plan de pruebas.-** Son las actividades que se deben realizar para validar el Plan de Pruebas de cada requerimiento.

El usuario debe considerar todos los posibles eventos que requiere sean validados y cubiertos con la finalidad de que todos los procesos sean contemplados y validados en el proceso de pruebas funcionales ejecutado por Diseño y Entrega de Servicio.

Las modificaciones que usuario requiera NO pueden afectar el alcance del requerimiento o funcionalidad original solicitada y aprobada en el Análisis Funcional

El área de Calidad de TI, realizará las pruebas funcionales suficientes, para garantizar la calidad del desarrollo.

1. Entrega:

- Desarrollo y Entrega del Servicio envía plan de pruebas elaborado para la revisión y aprobación de Usuario.

2. Aprobación:

- Usuario revisa con el soporte del Analista de Gestión de Soluciones Funcionales plan de pruebas para DES.

3. Plan de pruebas funcionales:

- Modifica matriz de pruebas funcionales de acuerdo a lo solicitado por usuario.

**Planificación y certificación de usuarios.-** Son las actividades necesarias para planear, organizar y coordinar las pruebas de certificación realizadas por los usuarios.

Entendimiento:



- El Analista de Gestión de Soluciones Funcionales realiza el entendimiento de los procesos o funcionalidad modificada como resultado del requerimiento.
- Esta actividad la realiza con el soporte del área de Procesos con la finalidad de que el usuario ejecute las acciones necesarias para enfrentar el Paso a producción.
- El área de Procesos en conjunto con el usuario realizan el entendimiento de los procesos y funcionalidades nuevas para que el usuario prepare y elabore un plan de acciones a realizar para el paso a producción.

#### Planeación:

- Usuarios (áreas) que intervienen en la certificación considerando los procesos a ejecutar
- Fechas de corte o días que el usuario por procesos propios no puede asistir a la certificación.
- Identifica procesos que no ameritan ser ejecutados por usuarios sino que pueden ser reemplazados con información cargada directamente por DES.
- Parametrizaciones a ser copiadas de ambiente Pre Prod a producción (Gestión de Soluciones TI)
- Opciones que deben crearse por parte de DES
- Inclusión de Mesa Auxiliar soporte para la estabilización
- Comunicación a Riesgos de inclusión de opciones en perfiles
- Plan de Capacitación considerando las áreas afectadas, áreas involucradas para coordinar con usuarios solicitantes y generar los eventos de capacitación

- Usuario elabora con el soporte de Gestión de Soluciones Funcionales el plan piloto que se ejecutará en el tiempo de estabilización

Ilustración 13: Matriz de Certificación

#	CASO	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	FECHA PRUEBA	USUARIO EJECUTOR	AREA RESPONSABLE
PROCESO	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					

- Los eventos de prueba que se acuerdan en esta revisión con el usuario serán los que se ejecutarán en la prueba de certificación.
- En esta revisión deben incluirse a los usuarios involucrados, es decir usuarios que no han sufrido cambios en sus procesos sin embargo se requiere de la ejecución de procesos para la certificación.
- El usuario debe considerar que en la certificación con Gestión de Soluciones Funcionales se ejecutarán únicamente eventos de pruebas (2 a 3 eventos como máximo).
- Usuario debe considerar que para elaborar la matriz de eventos para la certificación esta debe ir acorde a lo solicitado en el Análisis Funcional, no puede solicitar escenarios de procesos que no han sido modificados ni fueron intervinientes en el Análisis Funcional.
- En caso de que los eventos solicitados afecten el alcance del requerimiento el usuario generará un nuevo requerimiento, sin embargo el requerimiento actual debe finalizar con todo el proceso hasta la puesta en producción.
- Parametrizaciones a ser copiadas de ambiente Pre Prod a producción (Gestión de Soluciones TI)

### Capacitación:

- El área de Diseño y Entrega de Servicio entregará el manual funcional en el formato establecido a Gestión de Soluciones Funcionales y realizará la capacitación respectiva cuando lo requiera.
- Realiza una presentación a los usuarios que serán CAPACITADORES y que certificarán la funcionalidad del requerimiento (mantenimiento, desarrollo o proyecto) con la finalidad de que el usuario proceda a ejecutar las pruebas de certificación.
- En este proceso se convocará al área de Procesos con la finalidad de que revise con usuario los procesos afectados por el requerimiento.

### **Certificación**

- Valida que el usuario ejecute el proceso de certificación en el ambiente PREPROD en base a la matriz de eventos revisadas y aprobadas previamente por el usuario con las consideraciones aprobadas en el análisis funcional.
- Se ejecutarán única y exclusivamente los eventos de prueba y las consideraciones aprobadas en el análisis funcional
- El Analista de Gestión de Soluciones Funcionales elabora el documento de pruebas de certificación en el formato establecido, el mismo que servirá como respaldo del proceso de pruebas de certificación realizado por el usuario.

**Participación y Seguimiento.-** Son las actividades necesarias para ofrecer al usuario el soporte y servicio necesario antes, durante y después de la puesta en producción del requerimiento gestionado, por lo cual el Gestor de Soluciones Funcionales será el encargado de apoyar a los usuarios y clientes durante la ejecución de pilotos de pruebas e

incidentes que puedan surgir posteriormente en coordinación con la mesa auxiliar y la mesa de ayuda que será gestionada por el equipo de Tecnología.

#### 1. Solicitud:

- Ejecutada la certificación por parte del usuario y recibido el script de certificación se realiza la solicitud de paso a producción

#### 2. Seguimiento y Plan piloto:

- Realiza el seguimiento de gestiones de usuarios planificadas en la etapa de Certificación para la puesta en producción
- Apoya al usuario en la generación del plan piloto

#### 3. Mesa Auxiliar:

- Ejecutado el paso a producción por parte de DES , coordina la instalación de la Mesa Auxiliar
- Gestiona la solución a incidencias con los participantes de la Mesa Auxiliar

#### Alcance de la Mesa Auxiliar

- La Mesa de Servicio Auxiliar será la encargada de prestar ayuda funcional y técnica a los procesos en gestión de paso a producción o ejecución de plan piloto, sobre los incidentes que se presenten durante el periodo de estabilización.
- Su instalación debe estar prevista en el Project completado en la fase de Planeación y Certificación de Usuarios.



- En la Mesa de Servicio Auxiliar se realizará un análisis sobre los incidentes operativos, de procesos, funcionales y técnicos. Deben identificar la opción más eficiente y eficaz que permita dar solución durante el periodo de estabilización.
- La Mesa de Servicio Auxiliar, será el punto único de contacto del usuario y áreas impactadas, en cuanto la gestión y solución de incidentes que se presenten en el tiempo establecido de estabilización.
- La Mesa de Servicio Auxiliar tendrá vida útil hasta que los usuarios confirmen por escrito el proceso realizado
- Todos los integrantes de la Mesa Auxiliar y en coordinación con las Gerencias Nacionales establecerán prioridades y planes de contingencia ante eventos que por su naturaleza o complejidad requieran de un tiempo de resolución que pueda impactar la operatividad del negocio.
- La Mesa Auxiliar y sus integrantes deben generar el informe final de la implementación para ser comunicada a las Gerencias Nacionales, usuarios e impactados.

### **3.3.3. Lineamientos De Procesos**

Este documento describe las premisas o condiciones requeridas para ejecutar correctamente los procesos del área. Estas premisas pueden ser responsabilidad de GSF o de cualquier otra área involucrada en los procesos del mismo GSF.

### **3.3.4. Roles Y Responsabilidades Del Equipo De Gsf**

Este documento describe las funciones y las responsabilidades de cada recurso de Gestión de Soluciones Funcionales. Estas funciones están asociadas a las actividades de los procesos del área.

### **3.3.5. ANS Y KPI**

Este documento describe los indicadores de tiempo y calidad que permiten monitorear el desempeño del área, de la gestión y de la información procesada por la operación de Gestión de soluciones Funcionales, esto con el fin de establecer controles e identificar las mejoras necesarias en los procesos ya establecidos

### **3.3.6. Relacionamiento Y Responsabilidades Del Área**

Este documento describe las áreas internas y externas a la Organización con las que Gestión de Soluciones Funcionales tendrá comunicación directa. Este hecho puede suceder porque las áreas solicitan requerimientos a GSF o porque GSF requiere de su apoyo para la gestión de cualquier requerimiento.

## CAPITULO 4

### Medición del desempeño

#### **4.1. Monitorización y Evaluación del Desempeño de TI como parte del crecimiento productivo de la empresa financiera según el modelo operativo planteado.**

Con el fin de monitorear cada fase de implementación y alcanzar un desempeño óptimo de la solución planteada, es necesario definir un modelo de gobierno que sirva de apoyo en la implementación del modelo operativo, el mismo que actuará como marco de referencia para medir el desempeño a través de los siguientes criterios:

- Validar las definiciones realizadas durante la ejecución del proyecto
- Canalizar de manera adecuada los mensajes derivados del desarrollo del programa
- Realizar un seguimiento al avance y requerimientos para el cumplimiento del mismo
- Habilitar los mecanismos para una oportuna y eficiente toma de decisiones asociadas al proyecto
- Facilitar el involucramiento de las partes requeridas para una oportuna y eficiente toma de decisiones
- Definir las responsabilidades de cada una de las instancias de gobierno definidas para el proyecto

Debido a la criticidad de mantener los recursos idóneos para la ejecución de los procesos planteados, los Gerentes deben velar por que la totalidad de los roles requeridos estén cubiertos y que las actividades estén equitativamente distribuidas entre los integrantes de cada frente.

La participación del personal de la empresa Financiera, especialmente de la Alta Dirección, será fundamental tanto para el desarrollo del modelo, para el efecto se plantea la siguiente estructura de gobierno con miras a alcanzar los objetivos:

**Ilustración 14: Estructura de Gobierno**



La comunicación será de gran importancia en todas las etapas de implementación del modelo planteado, sus objetivos son:

- Mantener comunicadas, informados e involucrados a cada uno de los integrantes de cada proceso
- Evaluar periódicamente que tan efectivos están siendo los medios de comunicación utilizados para la adecuada información de los procesos
- Definir el contenido de cada medio de comunicación dando a conocer la información necesaria para realizar la acción que cada proceso debe ejecutar. También definir quienes se verán impactados por cada medio.



## 4.2. Factores críticos del éxito

Existen algunos factores que son considerados como críticos para el éxito del modelo operativo planteado, siendo los principales factores que la empresa Financiera debe considerar como fundamentales son:

- ✓ Compromiso de la alta gerencia
- ✓ Asignación de los recursos adecuados para el desarrollo del modelo operativo
- ✓ Participación de lleno de los actores principales de la empresa en las reuniones funcionales y técnicas a desarrollarse
- ✓ Estricto control y supervisión del alcance del modelo operativo
- ✓ Adopción adecuada del nuevo Modelo Operativo de TI por parte de la Gerencia de Tecnología
- ✓ Adopción adecuada de la nueva área de Gestión de Soluciones Funcionales
- ✓ Soporte oportuno a los problemas que se puedan presentar relacionados con cada una de las actividades del modelo.

### Consideraciones

- ✓ Mantener una correcta comunicación entre todas las áreas
- ✓ Cumplimiento de lo previsto en los Modelos Operativos de TI y Gestión de Soluciones Funcionales
- ✓ Presentación de Requerimientos a través del Comité de Requerimientos de Gestión de Soluciones Funcionales

- ✓ Establecer la Priorización y gestionar adecuadamente la capacidad en horas/hombre de Gestión de Soluciones Funcionales y la Gerencia de TI para la atención de sus requerimientos.
- ✓ Evaluar la disponibilidad de la capacidad asignada en Gestión de Soluciones Funcionales y la Gerencia de TI

## CONCLUSIONES

La gestión eficiente de requerimientos requiere una clara diferenciación en la gestión de la oferta y la demanda, de forma tal que exista una cooperación que permita organizar la demanda del negocio con relación a la oferta de servicios.

El equilibrio entre la demanda del negocio y la oferta de servicios de TI evidenció la necesidad de especializar equipos de trabajo que garanticen la oferta suficiente para cumplir con las necesidades del Negocio.

Un Modelo Operativo Estratégico y el rol de la "Gestión Funcional" que para el caso específico de una empresa Financiera la hemos denominado como "Gestión de Soluciones Funcionales - GSF" se planteó como respuesta a esta problemática.

## RECOMENDACIONES

Para la correcta Implementación del Modelo Operativo de TI y Gestión de Soluciones Funcionales se deben cumplir con las siguientes recomendaciones:

- ✓ Información Conexa: debe existir una correlación entre los objetivos de negocio, proyectos estratégicos, procesos de negocio, sistemas y tecnología de la información
- ✓ Valor de las Iniciativas Empresariales: debe existir una diferencia objetiva entre las iniciativas estratégicas, tácticas y operativas, para lograr la real y ponderada contribución al negocio de parte de TI y Gestión de Soluciones Funcionales
- ✓ Silos del Conocimiento: se debe promover la cultura de colaboración y de compartir la información, para facilitar la generación de ideas y propuestas innovadoras. Se debe afianzar los silos del conocimiento incrementando la sinergia entre el área de Gestión de Soluciones Funcionales y las áreas de negocio
- ✓ Organización orientada a la automatización y documentación de procesos: la automatización de los procesos deberá realizarse sobre procesos maduros en las Gerencias Nacionales. La gestión de la información y su transformación en conocimiento, deberá ser el foco de TI, GSF, Procesos y Unidad de Gestión de Información.
- ✓ El Área de Arquitectura tiene como reto la definición de la Arquitectura Empresarial, definiendo los diferentes dominios para lograr la alineación de TI con la Estrategia Organizacional.



## BIBLIOGRAFÍA

- [1] PCI Security Standards Council. PCI DSS v2.0. Recuperado de [https://www.pcisecuritystandards.org/security\\_standards/documents.php](https://www.pcisecuritystandards.org/security_standards/documents.php)
- [2] Institute IT Governance. COBIT Mapping: Mapping of ITIL With COBIT, sf.
- [3] SEEN, James: "Análisis y Diseño de Sistemas de Información". Editorial McGrawHill, Mexico.
- [4] International Business Machine IBM. En búsqueda de la excelencia de las operaciones de TI. Recuperado de <http://www-935.ibm.com/services/es/cio/pdf/en-busqueda-de-excelencia-de-operaciones-ti.pdf>
- [5] Total Quality Services. La Gestión por procesos de TI. Recuperado de <http://www.revista-ays.com/DocsNum19/FirmasInvitadas/Ignacio.pdf>
- [6] Institute IT Governance. COBIT Mapping: Overview of International IT Guidance.
- [7] Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información – <http://www.isaca.org>
- [8] Goldstein, Katz, Olson. 2003. Recuperado de [http://168.176.5.156/paginas/project/Sub\\_Directos/Desar\\_Informatico/UNAL.PETI.DocumentoAnálisis\\_v1.0.pdf](http://168.176.5.156/paginas/project/Sub_Directos/Desar_Informatico/UNAL.PETI.DocumentoAnálisis_v1.0.pdf)
- [9] Laudon, Kenet: "Sistemas de Información Gerencial". Pearson Prentice.
- [10] Institute IT Governance. COBIT Mapping: Mapping of ISO/IEC 17799:2005 With COBIT
- [11] Helkyn Coello. 2009. Como mejorar el alineamiento estratégico de las TI en la empresa. Recuperado de <http://helkyncoello.wordpress.com/2009/10/09/como-mejorar-el-alineamiento-estrategico-de-las-ti-en-la-empresa/>

- [12] Universidad Nacional de Salta Argentina. 2012. Facultad de Ciencias Económicas. Organización y Procesos de TI. Recuperado de [http://www.unsa.edu.ar/sigeco/archivos/sig\\_material/Organizaci%C3%B3n%20y%20Procesos%20de%20TI\\_2012Full.pdf](http://www.unsa.edu.ar/sigeco/archivos/sig_material/Organizaci%C3%B3n%20y%20Procesos%20de%20TI_2012Full.pdf)
- [13] Superintendencia de Bancos y Seguros. Normativa internacional del sistema Financiero. Recuperado de [http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=67&vp\\_tip=2](http://www.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=67&vp_tip=2)
- [14] Kendall & Kendall: "Análisis y Diseño de Sistemas". Prentice Hall Hispanoamerica S.A
- [15] Information Technology Infrastructure Library – <http://www.ital-officialsite.com/>
- [16] Organización Internacional de Estándares – <http://www.iso.org>