



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
**La Universidad Católica de Loja**

**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**TEMA:**

**“DEFINICIÓN DE UN MARCO DE TI, PARA LA SUPERVISIÓN CONTROL Y  
DIRECCIÓN EN ENTIDADES FINANCIERAS”**

Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniero en Informática

Autor:

***Peláez Jarrin Telmo Eduardo***

Director:

***Ing. Armando Cabrera S.***

Codirector:

***Ing. Patricio Abad E.***

Loja – Ecuador

2010

## CERTIFICACIÓN

Ing. Armando Cabrera S.  
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación, previo a la obtención del título de Ingeniero en Informática, fue revisado durante todo el proceso de desarrollo desde su inicio hasta su culminación, por lo cual autorizo su presentación.

Ing. ....

Loja, -----

## CESIÓN DE DERECHOS

Yo **Telmo Eduardo Peláez Jarrin**, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.

.....  
Telmo Eduardo Peláez Jarrin.

## **AUTORÍA**

Los conceptos, ideas opiniones desarrolladas en el presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por estar siempre a mi lado, dándome las fuerzas necesarias para cumplir con mis obligaciones de esposo, padre de familia y estudiante en la UTPL, Institución que me dio la oportunidad de estudiar y forjado a culminar la carrera como un profesional en esta etapa de mi vida. Un agradecimiento especial al profesor y director de tesis Ingeniero Armando Cabrera, por su apoyo y asesoría en el proceso de elaboración del presente trabajo y cumplir con las metas trazadas.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico a mi familia, a mis hijas Camila, Gabriela y mi esposa María, por su comprensión y generosidad al sacrificio de no contar conmigo durante el tiempo dedicado a los estudios, por su apoyo y contribución a mi empeño en la elaboración de este proyecto y en lo que creo. A mis padres por su ejemplo, que se convirtió en la base sólida de hábitos de trabajo y superación.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>1. ANÁLISIS PRELIMINAR.....</b>	<b>3</b>
1.1 ANÁLISIS DE IMPACTO Y PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN DE RECURSOS DE TI EN LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS.....	3
<i>CUADRO RESUMEN DE LOS PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DE TI.....</i>	<i>7</i>
1.2 VARIABLES A CONSIDERAR PARA UN GOBIERNO EFECTIVO DE TI.....	8
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>11</b>
<b>2. ANALISIS DE MARCOS DE GOBIERNO DE TI.....</b>	<b>11</b>
2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTÁNDARES Y MEJORES PRÁCTICAS DE GOBIERNO DE TI.....	11
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA RELACIÓN COBIT - ITIL.....	20
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>22</b>
<b>3. ANALISIS INDICADORES DE GESTIÓN.....</b>	<b>22</b>
3.1 IMPACTO DE INDICADORES DE GESTIÓN EN EL GOBIERNO DE TI.....	22
3.2 OBJETIVOS DE CONTROL, DEL NEGOCIO Y DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.....	23
3.2.1 <i>RELACIÓN DE PROCESOS, METAS Y ACTIVIDADES.....</i>	<i>24</i>
3.2.2 <i>CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE INDICADORES.....</i>	<i>24</i>
3.3 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN EN EL GOBIERNO DE TI EN INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO.....	26
3.3.1 <i>MARCO DE GOBIERNO DE LAS IFI'S Y TECNOLOGÍA.....</i>	<i>28</i>
3.3.2 <i>AUTOEVALUACIÓN PARA MEJORA CONTINUA DE TI.....</i>	<i>31</i>
3.3.3 <i>UTILIZACIÓN DE INDICADORES TI EN EL CONTEXTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO.....</i>	<i>34</i>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>35</b>
<b>4. DESARROLLO DEL MARCO DE GOBIERNO.....</b>	<b>35</b>
4.1 LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	35
<i>Requerimientos de Cambio:.....</i>	<i>37</i>
<i>Proveedor interno:.....</i>	<i>38</i>
<i>Proveedor externo:.....</i>	<i>39</i>
4.2 DEFINICION DE PROCESOS.....	39
4.2.1 MACRO PROCESO: ADMINISTRACIÓN DE ENTREGA DE SERVICIOS.....	40
4.2.1.1 <i>PROCESO: Administración de Incidencias.....</i>	<i>40</i>
Plantilla TI- FORM-SLA.....	44
Plantilla TI-FORM-RFC.....	50
Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).....	51
Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).....	55
4.2.1.2 <i>PROCESO: Administración de Problemas.....</i>	<i>60</i>
4.2.1.3 <i>PROCESO: Administración de Cambios.....</i>	<i>64</i>
4.2.1.4 <i>PROCESO: Administración de Configuración.....</i>	<i>70</i>
Plantilla TI-FORM-CMDB.....	75
4.2.1.5 <i>PROCESO: Administración de Liberación (Release).....</i>	<i>76</i>
4.2.2 MACRO PROCESO: ADMINISTRACIÓN DE SOPORTE DE SERVICIOS.....	82

4.2.2.1	PROCESO: Administración de la Disponibilidad.....	82
4.2.2.2	PROCESO: Administración de Capacidad.....	87
4.2.2.3	PROCESO: Administración de Continuidad de Servicio.....	92
4.2.2.4	PROCESO: Administración y Desarrollo de Proyectos TI.....	97
4.2.2.5	PROCESO: Administración de Recursos y Niveles de Servicio.....	102
4.2.3	MACRO PROCESO: ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDADES TI..	106
4.2.3.1	PROCESO: Administración de Infraestructura .....	106
4.2.3.2	PROCESO: Administración de Seguridad TI .....	110
4.2.4	MACRO PROCESO: ADMINISTRACIÓN DE PRUEBAS TI .....	115
4.2.4.1	PROCESO: Acreditar Soluciones y Cambios de Software y Hardware .....	115
4.3	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	120
4.3.1	Recomendaciones: .....	120
4.4	IMPLEMENTACIÓN ITIL/COBIT .....	121
<b>CAPÍTULO V .....</b>		<b>126</b>
<b>5. PLAN DE VALIDACION, RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES .....</b>		<b>126</b>
5.1 HERRAMIENTAS PARA VALIDACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....		126
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>128</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>129</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>130</b>
ANEXO 1. RESULTADOS DE AUTO EVALUACIÓN .....		1
ANEXO 2. INDICADORES NO FINANCIEROS PARA UNA IFI .....		1
ANEXO 3. METODOLOGÍA DE PRUEBAS.....		1
ANEXO 4. ENCUESTA VALIDACIÓN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....		1
ANEXO 5. ENCUESTA VALIDACIÓN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....		1
Glosario de Términos.....		i
Bibliografía .....		iv
<b>PLANTILLAS.....</b>		<b>VI</b>
<b>Artículo Técnico</b>		

## **INTRODUCCIÓN.**

La planificación, el control y la evaluación de los resultados, involucra a todos los actores que intervienen en el sistema financiero del país: los clientes, los administradores, el personal, los dueños, los organismos de control, organismos internacionales, los que regulan y emiten las políticas monetarias y financieras, etc. El cumplimiento de las normas, los reportes de los procesos de auditoría y supervisión de la Superintendencia de Bancos y Seguros, comprende o abarca a la *razonabilidad de los estados financieros*, las *personas*, los *procesos* y la *tecnología*.

Con el acelerado avance de la tecnología de información, las instituciones del sistema financiero analizan el aprovechamiento de la misma para modernizar sus procesos, sus operaciones y posicionarse en el mercado como líder en la provisión de servicios ágiles, seguros y rentables. Independiente de cuáles sean los objetivos o nichos de mercado, los dueños del negocio deben asegurarse que sus dineros sean invertidos en mercados seguros, proteger la información de sus clientes, asegurar su infraestructura tecnológica y sistemas de información, contra posibles fraudes o mal uso de la misma, y sobre todo el cumplimiento de las normas sean estas nacionales o internacionales.

El enfoque de la gestión de tecnología, debe abarcar la planeación, los procesos y la auto evaluación, con la finalidad de tener un punto de partida y conocer su evolución en el tiempo, con revisiones permanentes de sus procesos y mejora continua, que lo acrediten como un soporte efectivo y componente estratégico, dentro de la estructura organizacional de la institución financiera, convirtiéndose en una pieza importante, para que la institución sea escogida por los clientes.

## **OBJETIVO GENERAL.**

El objetivo general del presente trabajo es el siguiente:

- Proponer un modelo de marco de gobierno, para la gestión de Tecnología de la Información, en una institución del sistema financiero del país.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Los objetivos específicos de la presente investigación, son los siguientes:

- Conocer las mejores prácticas o marcos de referencia relacionados con la gestión de tecnología de la información.
- Proporcionar los criterios en la relación objetivos del negocio – objetivos de TI.
- Desarrollar un modelo de gestión aplicando las mejores prácticas en los procesos y control de TI, que aumenten la transparencia de la gestión, reduzcan la complejidad y promuevan el aprendizaje de los interesados y de los integrantes de la administración de TI.
- Identificar los factores críticos de éxito: el usuario, Tecnología de la Información, el conocimiento y las iniciativas del negocio.
- Asignar claramente las responsabilidades de TI y el manejo del riesgo en la organización.
- Promover el involucramiento, la cooperación y el trabajo en equipo, de TI con las diferentes áreas del negocio.
- Medir el desempeño de TI en sus diferentes dimensiones: satisfacción del cliente, eficacia de los procesos, calidad del servicio, eficiencia.
- Establecer sugerencias que deban ser tomadas en cuenta, para la elaboración de futuros procesos de auto evaluación y direccionamiento de las mejoras.

# CAPÍTULO I

## 1. ANÁLISIS PRELIMINAR

### 1.1 ANÁLISIS DE IMPACTO Y PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN DE RECURSOS DE TI EN LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

La deficiencia en los controles y leyes permisivas, provocaron en 1998 los escándalos financieros, la insolvencia y problemas de liquidez, los líos jurídicos que terminaron con la quiebra del sistema financiero nacional, y como consecuencia la quiebra de muchos clientes y la desconfianza generalizada muy difícil de recuperar; obligó a que en los últimos años se incrementen y se de mayor atención sobre los controles y administración de los riesgos asociados (operativos, de crédito, de liquidez, legal, de reputación, etc.) y riesgo tecnológico, orientado tanto para los auditores, como para los gerentes, contadores y para los organismos de control.

En los últimos 10 años, el Sistema Financiero en el Ecuador se ha reestructurado para modernizar sus operaciones con los desarrollos y avances en Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC), en sistemas automatizados, core bancarios e Internet, que soporten sus operaciones y nuevos requerimientos del negocio, dar respuesta a las estrategias conforme evolucionan las necesidades tanto de la Empresa, como a las condiciones del mercado, al mismo tiempo implementar los requerimientos de control y cumplimiento dispuestos por los Organismos que controlan el Sistema Financiero del país.

Las necesidades actuales del manejo de la información, soportadas por TI (Tecnología de la Información), más las Políticas del Gobierno Central, que a través de las regulaciones emitidas por la Junta Bancaria de la Superintendencia de Bancos y Seguros, orientadas a evaluar el sistema de administración de riesgos que el Directorio, los Accionistas y los Gerentes han implementado, para administrar los riesgos que enfrenta la institución bajo su responsabilidad, la misma que se logra a través de una estructura organizacional, las políticas, procedimientos, indicadores, rendición de cuentas y la transparencia (Gobierno Corporativo), se enfocan en disminuir los costos, mantener la fidelidad y captar nuevos clientes, con más y mejores servicios.

En este contexto, el manejo de TI se relaciona con la administración ejecutiva de manera corporativa, así:

- Que las estrategias de TI están en concordancia con las estrategias del negocio.



- Que las inversiones que se realizan en Tecnología son para agregar valor y oportunidad.
- Los dueños y la alta dirección deben comprender y entender que los riesgos que se introducen con la incorporación y utilización de la tecnología, deben ser gestionados oportunamente (controlarlos, mitigarlos, transferirlos y aceptarlos), para asegurar al negocio que uno de sus principales activos (la información y la tecnología que lo soporta), de ser el caso pueda ser recuperado en el menor tiempo y con el menor impacto.
- Que cumple con los requerimientos de leyes, reglamentos y disposiciones contractuales a los que está sujeto el negocio, incluye a lo impuesto a nivel externo.
- Que quién administra TI, ejerza el liderazgo a través de una estructura organizativa que permita gestionar los recursos de TI (personas, infraestructura, aplicativos, información y el conocimiento), y rendir cuentas a través de la medición, evaluación de desempeño de TI y que se están alcanzando los objetivos y requerimientos del negocio.

La información recopilada entre diferentes instituciones del sistema financiero nacional, para el objetivo de análisis se basa en los siguientes criterios:

- Uso de la tecnología para automatizar los procesos del negocio
- Que tan involucrados están los interesados (stakeholders), respecto a la gestión de TI
- Que tan organizados están: estructuras, procesos, actividades de TI
- Qué marcos de referencia utilizan para sus procesos y controles
- Cómo administran los riesgos y seguridades (disponibilidad, confidencialidad, integridad, continuidad del negocio, contingencia TI, etc.)

Algunas Instituciones del Sistema Financiero en el Ecuador – o IFI’s, apostaron por actualizar o adquirir un nuevo core bancario, pero quienes administran la Gestión de Tecnología de la Información (TI), no supieron entender cuáles son los verdaderos requerimientos o necesidades del negocio, o si lo entendían, no supieron comunicar cómo sería la relación entre TI y el negocio, ni establecieron una estructura propia, para darle gobernabilidad al proyecto u objetivo requerido.

De entre las instituciones que decidieron reorganizar y modernizar sus operaciones, están las que realizaron alianzas estratégicas, culminaron o están por culminar sus proyectos, otras están en proceso desde hace 4 o 5 años, otras iniciaron hace 3 años y están próximos a salir en plena producción, sin embargo se “siente” algo de disconformidad, ya se “escucha” nuevos cambios, un nuevo sistema, lo que trae como consecuencia más

gasto, están atados a un solo Proveedor, difícil adaptarlo a nuestra realidad, o simplemente Tecnología es demasiado costoso para la Empresa.

El Grupo Financiero Producción, cuya información fue tomada de la publicación en su página WEB [www.produbanco.com](http://www.produbanco.com) “Memoria 2008, Informe del Comité de Administración Integral de Riesgos”, dice en su parte pertinente, página 21:

*“RIESGO OPERATIVO. Cerramos el 2008 cumpliendo a cabalidad las disposiciones legales en materia de riesgo operativo, tal como lo exigía la normativa correspondiente. Para ello, en el transcurso del año se atendió con prioridad la solución de las brechas identificadas en el diagnóstico realizado por especialistas internacionales.*

*El cumplimiento de la norma legal y la adhesión a las mejores prácticas internacionales, se reflejan en importantes logros en la gestión de los diferentes factores de este tipo de riesgos, siendo los principales:*

- *Se desarrolló una herramienta tecnológica para el registro de riesgos operativos ocurridos en el Grupo; la información recopilada fue sometida a análisis estadístico, obteniendo mapas de riesgos que nos han ayudado a responder adecuada y ágilmente a los eventos de mayor frecuencia e impacto”.*
- *En la Memoria también se lee que se consideraron los factores y elementos claves en las relaciones de TI y el Negocio: las **Personas** y los **Procesos**. “Se emprendieron programas de capacitación, con el objetivo de implantar una cultura de gestión de riesgos operativos a nivel de todo el Grupo. Temas relacionados con Continuidad del Negocio, Seguridad de la Información y Riesgos Operativos...”*
- *“En el factor Personas se emprendió una actualización integral de Políticas y Procedimientos de RRHH.*
- *En Procesos, se finalizó el levantamiento de aquellos críticos para el Grupo.*
- *En Tecnología, con el apoyo de la empresa Ernst&Young, se concluyeron las pruebas técnicas del sitio alterno de procesamiento en la ciudad de Guayaquil, certificándose la operatividad de la infraestructura tecnológica...Se amplió el ámbito de acción de Seguridad de la Información...a fin de garantizar a los clientes accesos 100% seguros a los canales electrónicos del Grupo...Se trabajó arduamente en la implementación de sistemas robustos de autenticación y monitoreo de transacciones electrónicas...”.*

El departamento de tecnología del Grupo Financiero desarrolló su propio Sistema Bancario “Prometeus”, se tomaron 1 año en investigación, evaluación, costos, alcance, es decir conocían lo que querían y tenían el total apoyo de la Dirección General del Banco. Realizaron una alianza con

Proveedores Multinacionales de Software y Hardware, lo que permitió adoptar sus metodologías y estándares, utilización de tecnología de avanzada (nuevas tendencias y desarrollos, antes de salir al mercado), trazar su mapa de ruta para el “futuro” y objetivos claros a corto, mediano y largo plazo, se definió su matriz de riesgos, plan de contingencia, prioridades y con un objetivo de alta disponibilidad.

Existe otra institución financiera que realizó el desarrollo en conjunto con un empresa ecuatoriana especializada en desarrollar sistemas para el sector, aunque tiene su sistema estable y fácilmente adaptable, en el inicio no se definieron a detalle, cuál es el alcance ni los productos entregables, lo que provocó la asignación de muchos recursos para el desarrollo y adaptarlo a los requerimientos del banco, se cumplió con los objetivos propuestos.

Otra institución bancaria lo que hizo fue adquirir “conceptos”, por lo que el alcance, los entregables, plazos, etc., se fueron desarrollando en el “camino”, en un determinado momento estuvieron desarrollando el sistema más de 250 personas, las aplicaciones que manejan la información histórica no se migrará al nuevo o al menos por el momento, en el futuro se analizarán opciones, el resultado hasta el momento, no está al 100% en producción su nuevo sistema.

La mayoría de quienes Administran TI, se desgastan y fracasan en los proyectos, porque tienen que convencer a los dueños del negocio, los atrasos y altos costos, dos de cada tres proyectos no se ejecuta conforme al cronograma y presupuesto, se consume tiempo en el mantenimiento de sistemas viejos y se dedica muy poco tiempo en el desarrollo de nuevos sistemas, ya que la integración es complicada. Actualmente las Áreas Financieras y de Contabilidad de las IFI's, se enfocan en determinar los costos de TI, se tienen demasiadas métricas basadas en costos, pero no se mide o se tienen muy pocas métricas, que midan el desempeño de TI y cuanto aportan y/o disminuyen los costos de operación del negocio.

La última crisis financiera-económica mundial, deja como lección aprendida y por ende un mayor énfasis en la investigación y desarrollo en metodologías, marcos de referencia y buenas prácticas, para el manejo efectivo del riesgo, administración y controles de los recursos de TI. La Dirección de las empresas del sistema financiero están concientes de que su papel es el de supervisar el cumplimiento de las normas, controlar personal, las estructuras y las estrategias y que esos controles se apliquen a TI, es decir, no se puede aplicar nada menos a TI, que lo que se aplica a toda una Organización.

## CUADRO RESUMEN DE LOS PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DE TI

Problema	Descripción
Planificación y Manejo de Proyectos	Asignación errada de Gerente de Proyecto.
	No definición del Alcance de Proyecto, Requerimientos incompletos o errados.
	Proyectos que se cancelan antes de su terminación, ocasionan pérdidas de miles de Dólares.
	10% de proyectos son exitosos.
Apoyo de la Alta Gerencia	Poco involucramiento de los Gerentes, ya sea como auspiciante o como usuario clave con conocimiento del negocio.
Organización de TI	No existe separación de funciones.
	Personal sin las habilidades necesarias para ocupar el puesto y capacitación limitada.
	Estructura organizacional funcional, no por procesos
Control de Cambios	En plena ejecución del proyecto, se solicitan nuevos requerimientos, muchos de ellos no se registran ni se analiza el impacto en el proyecto.
Orientación al Servicio	La infraestructura de TI se basa en Hardware y Software orientados a Unidades de Negocio, lo que da como resultado el desorden, islas de información, sistemas heterogéneos, duplicación de información y no formalizada.
	Imposibilidad de obtener métricas del servicio.
	Los Servicios de TI colapsan sin previo aviso "se cayó el sistema".
Metodologías/Estándares	No existe una metodología ni estándares de TI, para nuevos desarrollos o requerimientos (prioridad, impacto, riesgo, control de calidad, certificación).
Desarrollos propios de sistemas	No se considera parametrización, si existe es a nivel general, por lo que se dificulta la implementación de nuevos servicios.
Cumplimiento de normas y calidad	No participación de control interno ni de la unidad de riesgos, desde el inicio de proyectos y/o requerimientos.
	No existen responsabilidades claras, se cree que todo debe ser iniciativa de TI,

	<p>por lo que nacen soluciones parche y no integradas, se introducen debilidades y nuevas amenazas</p>
	<p>Sistemas no muy flexibles, ante los cambios de las normas y regulaciones de los organismos de control, los cambios toman tiempo y se deja de lado el desarrollo e investigación de oportunidades de negocio.</p>

## 1.2 VARIABLES A CONSIDERAR PARA UN GOBIERNO EFECTIVO DE TI

La identificación de las áreas de valor para un manejo efectivo en la Administración de TI (Gobierno), tal como lo enuncia el documento **“Reunión informativa del Consejo sobre la Gobernabilidad TI”**<sup>1</sup> *“El manejo de la TI es responsabilidad tanto de la dirección como de la administración ejecutiva. Es parte integral del manejo empresarial y consiste en el liderazgo, las estructuras de la organización y los procesos para asegurar que la TI mantenga y amplíe los objetivos y estrategias de la empresa”...“Varias entidades han proporcionado definiciones del manejo...en Cómo Optimizar el Manejo Corporativo en las Organizaciones Bancarias (1999)...El propósito del manejo de TI es dirigir las iniciativas de la misma para asegurarse de que su desempeño cumpla con los siguientes objetivos:*

- ★ *Que la TI esté alienada con la empresa y produzca los beneficios prometidos.*
- ★ *Que la TI habilite a la empresa al explotar oportunidades y generar los máximos beneficios.*
- ★ *Que los recursos de TI se empleen responsablemente.*
- ★ *Que los riesgos relacionados con la TI se manejen adecuadamente.”*

*“El manejo de la TI implica numerosas actividades para la dirección y administración ejecutiva, tales como ser informados del papel y el impacto de la TI en la empresa, asignación de responsabilidades, definición de restricciones dentro de las cuales operar, medición del desempeño, manejo de riesgos y obtención de seguridad”*

---

<sup>1</sup> Tomado de documento: *Reunión Informativa del Consejo sobre la Gobernabilidad TI. IT GOVERNANCE INSTITUTE™*, cortesía de Deloitte & Touche.

*“El valor que la TI añade al negocio está en función del grado en que la organización de la TI está alineada con el negocio y cumpla las expectativas del mismo:*

- ★ *Adecuado para el propósito, cumpliendo los requerimientos del negocio*
- ★ *Flexibilidad para adoptar requerimientos futuros*
- ★ *Tiempos de alimentación y reacción*
- ★ *Fácil de usar, resistencia y seguridad*
- ★ *Integridad, exactitud y actualización de la información*

*El negocio también tiene expectativas referentes al método de trabajo:*

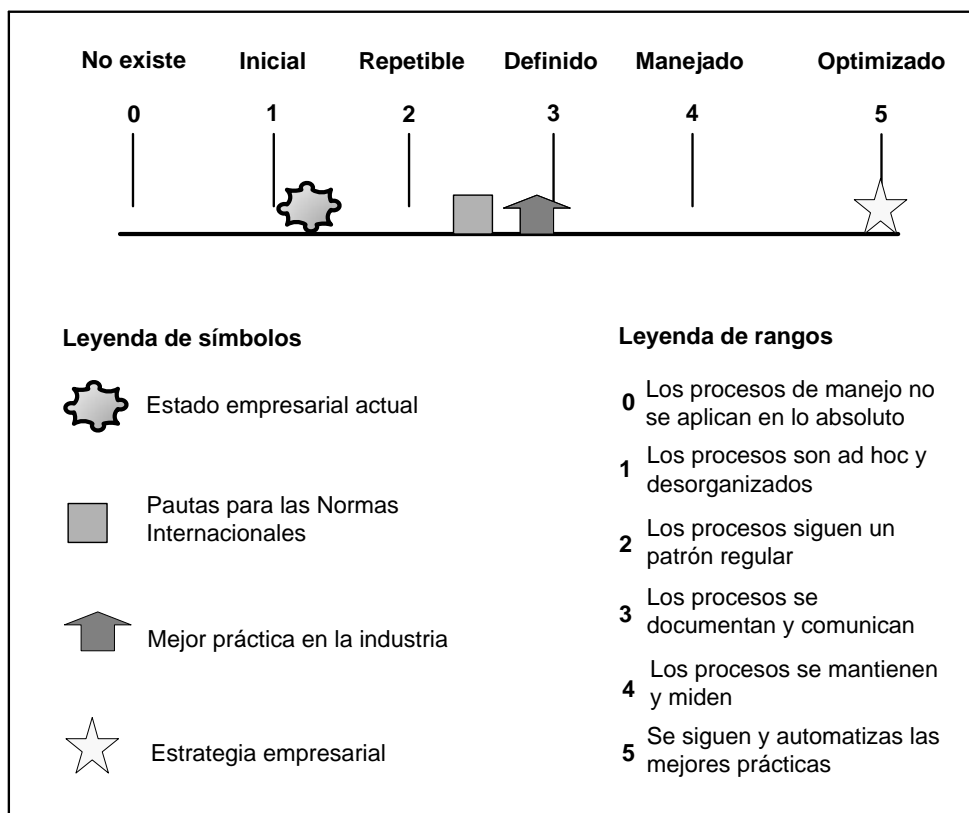
- ★ *Tiempo para llevar un producto o servicio al mercado*
- ★ *Manejo de tiempo y costos*
- ★ *Éxito compartido*
- ★ *Grupo de habilidades del personal que maneja la TI”.*

*Medición del desempeño, traducen la competencia en acción para alcanzar las metas con una medición del sistema de desempeño, que va más allá de la contabilidad convencional, midiendo esas relaciones y activos con base en el conocimiento necesario para competir en la era de la información”.*

*“¿Cómo se logra?, consta de varios elementos:*

- ★ *Las actividades, despliegan una lista de lo que se hace para ejercer las responsabilidades del manejo de la TI...*
- ★ *Las mediciones del resultado se relacionan directamente con los temas del manejo de las TI...*
- ★ *La mejores prácticas, contienen una lista de ejemplos sobre cómo las actividades están siendo realizadas por aquellos que han establecido el liderazgo en el manejo de tecnología.*
- ★ *Los factores críticos de éxito, son las condiciones, capacidades y actitudes que son fundamentales para el éxito de las prácticas...*
- ★ *Los conductores del desempeño, proporcionan indicadores sobre cómo se está logrando el manejo de la TI...”*

*“Para implementar el manejo eficaz de la TI, las organizaciones necesitan evaluar qué tan bien se están desempeñando en la actualidad y ser capaces de identificar dónde y cómo pueden mejorar. El uso del modelo de Madurez simplifica enormemente esta tarea y proporciona un enfoque pragmático y estructurado para medir qué tan bien desarrollados están sus procesos según una escala consistente y fácil de entender”. **Figura 1.***



**Figura 1. Modelo de Madurez Genérico Procesos COBIT**

La función de TI es producir beneficios de la empresa, incrementando la automatización de sus procesos, reducir los costos aumentando el desempeño (eficiencia); y, el manejo adecuado de los riesgos inherentes (seguridad, confianza y cumplimiento de las normas tanto internas como de los Organismos de Control).

Generalmente la alta gerencia se preocupa de la competencia y riesgos empresariales, no se le presta la atención debida a TI, a pesar de las grandes inversiones y riesgos, requiere de entendimiento técnico, su administración es compleja y más aún cuando soporta y automatiza los procesos de un sistema y red económica-financiera.

## CAPÍTULO II

### 2. ANALISIS DE MARCOS DE GOBIERNO DE TI

#### 2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTÁNDARES Y MEJORES PRÁCTICAS DE GOBIERNO DE TI

Los estándares y las mejores prácticas relacionadas con el Gobierno de TI, derivan de la Gobernabilidad Corporativa, principalmente trata de: asegurar que las inversiones de TI generen valor y mitigar los riesgos asociados a las Tecnologías de la Información. Es decir, con la adecuada estructura, los procesos y el liderazgo de quien administra TI, es una responsabilidad conjunta con los ejecutivos de la empresa.

La Gobernabilidad de TI, trata de cubrir las nuevas regulaciones como Sarbanes-Oxley <sup>2</sup> (SoX Estados Unidos de Norteamérica), Basilea II <sup>3</sup> (Europa), Norma 834 Superintendencia de Bancos y Seguros (Ecuador)

- ★ **Sarbanes-Oxley** – Se trata de una Ley que establece el Gobierno de Estados Unidos de Norteamérica, luego del fracaso y fraudes corporativos (Enron, Swissair, entre otros), el objetivo es regular las responsabilidades, procesos y controles para los Directorios de Compañías Públicas y Compañías que cotizan en el mercado de valores de EEUU, incluidas las Subsidiarias en otros países. Esta Ley fue promovida por el Senador Paul Sarbanes y el Representante Michael Oxley, está vigente desde el año 2002, contiene nuevas regulaciones para la administración y para las empresas de auditoría. La Ley SoX tiene un impacto alto en el Área de TI, en su sección S.404 Revisión de Procesos, asegura:
  - El Proceso es entendido en su totalidad
  - Los riesgos y controles son identificados
  - La documentación de los sistemas están al día y actualizados
  - Controles a las modificaciones de los sistemas
  - Revisión de los datos para asegurar que las conclusiones de la Revisión del Proceso son correctas.
  - La administración y acceso a las bases de datos, el acceso a producción con permiso de escritura a desarrolladores, recuperación de información no controlada, implantación en producción sin pruebas, etc.

---

<sup>2</sup> Sarbanes-Oxley, Act. Estados Unidos de Norteamérica;

<http://fl1.findlaw.com/news.findlaw.com/cnn/docs/gwbush/sarbanesoxley072302.pdf>

<sup>3</sup> BASILEA II: Europa; Convergencia Internacional de Medidas y Normas de Capital, para las Entidades Financieras.



- ★ **Basilea II** – Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, en su Capítulo de Riesgo Operativo lo define como: Inadecuada administración o fallas en los procesos, el personal, tecnología de la información y los sistemas internos, o bien a causas de origen externo. Entre otros, los criterios de medición avanzada son:
  - Demostrar que su método identifica los eventos de riesgo
  - Certificaciones internas a 1 año y el 99.99% de confianza
  - Mantenimiento periódico del sistema
  
- ★ **Norma 834 SBS** – Emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros, vigente desde el 20 de octubre de 2005. Establece las normas mínimas que deben implementar las Instituciones del Sistema Financiero en el Ecuador, para que garantice la continuidad del negocio, identificación de los riesgos a la que puede estar expuesta, la administración apropiada de los *Procesos, Personas, Tecnología de la Información* y los posibles *Eventos Externos* a la organización. La administración del riesgo incluye:
  - Fraude interno
  - Políticas de RRHH y seguridad laboral
  - Administración de los Procesos
  - Clientes, productos y prácticas de comerciales
  - Contingencia a interrupciones de operaciones y fallos en los sistemas
  - Pérdidas y/o daños de activos
  - Fraude externo

Así mismo existen normas, métodos y marcos de referencia o frameworks, que se han desarrollado y que nos permiten tener una guía para implementar una efectiva Gobernanza de TI, y la que más se ajuste a nuestras necesidades; entre ellos mencionamos a:

- ★ **ITIL<sup>®5</sup>** – IT Infrastructure Library, es una metodología que se adapta y se personaliza a organizaciones de diferente tamaño e industria, orientada a los Procesos de Entrega de Servicios, Soporte y Administración de Infraestructura TI. Su foco central es la entrega y el soporte del servicio.

ITIL<sup>®</sup> es una serie de ocho libros que comprenden la guía de las mejores prácticas para la Administración y Entrega del Servicio de TI, publicado por la Oficina del Gobierno Británico de Comercio, estos libros son:

- Administración de Recursos de Software

---

<sup>5</sup> ITIL<sup>®</sup>: (*Information Technology Infraestructura Library*), desarrollado a finales de 1980 para el Gobierno del Reino Unido, convertido en estándar de facto en la gestión de servicios informáticos.

- Servicio Soporte
- Entrega de Servicio
- Administración de la Planificación e Implementación del Servicio
- Administración de Infraestructura y Comunicaciones
- Administración de Aplicaciones
- Administración de Seguridades
- Perspectiva del Negocio

Básicamente los manejadores del negocio para la implementación son:

- Definir la organización de TI para los Procesos del Servicio
- Definir y mejorar la Calidad del Servicio
- Enfocar TI a las necesidades del Cliente
- Implementar un Help Desk centralizado.

Los principales tópicos de ITIL<sup>®</sup> se muestran en la **Figura 2**.

Estrategia de Servicio	Diseño del Servicio	Transición del Servicio	Operación del Servicio	Mejora Continua
- Administración del Servicio	- Gestión de Acuerdos de Niveles de Servicio	- Metas, Políticas, Roles y Modelos	- Gestión de Problemas	- Metas, Métodos y Técnicas
- Ciclo de vida del Servicio	- Capacidad y Disponibilidad	- Planificación y Soporte	- Gestión de Incidentes	- Cambio Organizacional
- Recursos y creación de valor	- Continuidad de Servicio TI	- Gestión de Cambios	- Gestión de Requerimientos	- Métricas del Servicio
- Administración financiera	- Gestión de Seguridad de la Información	- Gestión de Configuración	- Monitoreo y Control	- Herramientas de Soporte
- Gestión de Demanda	- Gestión con Proveedores	- Gestión de Entrega y Despliegue	- Gestión de Infraestructura	- Modelos, Estándares y Calidad
- Generación de Estrategias	- Gestión del Catálogo de Servicios	- Evaluación	- Gestión del Centro de Datos y Operación	- Implementación
- Gestión del portafolio de Servicios	- Análisis de Impacto en el Negocio	- Gestión del Conocimiento	- Centro de Servicio	- Gobierno
- Descubrir riesgos	- Documentación	- Pruebas y Validación del Servicio	- Gestión de Acceso y Autorización Usuarios	- Comunicación
		- Manejo de la Comunicación	- Seguridad Física de la Información	- Administración del Riesgo
				- Innovación, Corrección y Mejora

**Figura 2. Tópicos ITIL**

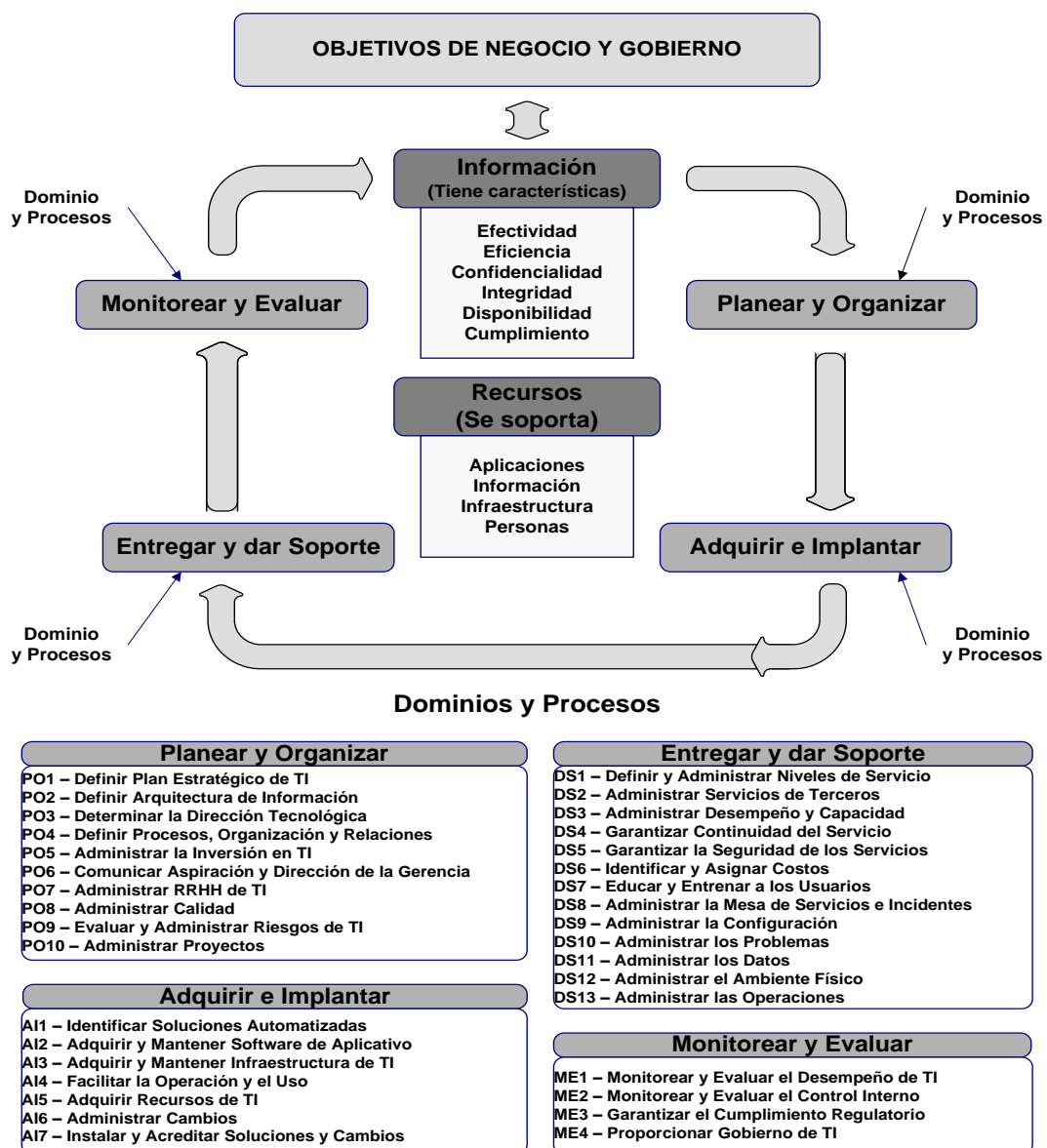
- ★ **COBIT<sup>®</sup> 6** – Control Objectives for IT (Objetivos de Control para Sistemas de Información y la Tecnología Relacionada), ésta metodología se enfoca en las buenas prácticas para estandarizar aspectos relativos a los requerimientos de información, los recursos y los procesos de TI, con énfasis en el cumplimiento de requerimientos regulatorios que en materia de negocios se han venido suscitando.

<sup>6</sup> COBIT: (*Control Objectives for Information System and Related Technology*) desarrollado por el IT Governance Institute, fundado en 1998.

COBIT® es un marco de referencia para implementar uno o más de los siguientes casos del negocio:

- Necesario para Gobierno de TI
- Entrega de Servicio de TI, Alineado a los Objetivos del Negocio
- Procedimientos y estándares de Control y Auditoría unificados
- Parte o todas las funciones de TI que son tercerizadas
- Cumplimiento con requerimientos externos (regulatorios, organizacionales, de terceros, etc.)

La estructura y filosofía de COBIT® se muestra en la **Figura 3**.



**Figura 3. Estructura COBIT**

COBIT® no es un Proceso de Análisis de Riesgos. No es un Plan de Auditoría. No es una Guía de Auditoría.

- ★ **VAL IT**<sup>7</sup> – Esta metodología complementa a COBIT®, añade mejores prácticas a través de procesos de medición, evaluación y optimización del valor aportado al negocio, por las inversiones realizadas en TI.

Para obtener la rentabilidad de la Inversiones en TI, deben aplicar los Principios a los siguientes Procesos:

- Gobierno del valor (**VG**).- 11 prácticas de gestión que cubren:
  - El establecimiento del marco de gobierno, monitoreo y control
  - La fijación de dirección estratégica para las inversiones en
  - La fijación de características de cartera de inversiones
- Gestión de Cartera (**PM**).- 14 prácticas que cubren:
  - Identificación y mantenimiento de perfiles de recursos
  - Definición de umbrales de las inversiones
  - Evaluación, priorización y selección, aplazamiento o rechazo de inversiones
  - Gestión de la cartera global
  - Monitoreo e informes sobre rendimiento de la cartera
- Gestión de Inversiones (**IM**).- 15 prácticas claves de la gestión que cubren
  - Identificación de necesidades del negocio
  - Adquisición de un claro entendimiento de los programas de inversión candidatos
  - Análisis de alternativas
  - Definición de programas y documentación de un caso detallado, incluyendo detalles de beneficios
  - Asignación clara de responsabilidades y propiedad
  - Gestión del programas durante todo el ciclo de vida económico
  - Monitoreo e informes sobre rendimiento del programa

---

<sup>7</sup> VAL IT: Igual que COBIT, desarrollado por el IT Governance Institute (ITGI).

- ★ **ISO/IEC 38500**<sup>8</sup> – Norma a la dirección ejecutiva, para evaluar el uso de TI en la organización, frente a las necesidades del negocio que existen en el entorno e identificar las posibles brechas que existan. Es aplicable a Entidades de todos los tamaños, públicas o privadas, Organizaciones Gubernamentales con o sin ánimo de lucro.

Esta norma promueve a utilizar una serie de puntos clave mínimos para que la Organización pueda cumplir los Objetivos de TI, estas se traducen en 6 principios básicos y son:

- Establecimiento de **responsabilidades**
  - Una buena **planificación** del apoyo a la **mejora** de la Organización
  - La **adquisición** de bienes de TI adecuados
  - **Calidad** en el **funcionamiento** de los sistemas de TI
  - La garantía de **conformidad** legal o normativa
  - La implicación del respecto al **factor humano**
- 
- ★ **ISO 17799/27000**<sup>9</sup> – Esta norma dice que la información es un activo, al igual que otros activos importantes para la organización, tiene un valor y como tal necesita ser protegida de manera adecuada. El estándar fue publicado en el año 2000, en su primera edición, esta fue actualizada en junio de 2005. Es clasificada como la actual mejor práctica en Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. El estándar original BS 7799 fue revisada y reeditada en septiembre de 2002 a ISO/IEC 27002, a menudo es referenciada como un término genérico para describir que son dos diferentes documentos:
    - ISO/IEC 17799 renombrada a ISO 27002:2005, que es un conjunto de códigos de buenas prácticas para controles de seguridad, está compuesta por 11 dominios, 39 objetivos de control y 133 controles. Implementa los tres pilares fundamentales de la Seguridad de la Información: **Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad**.
    - ISO/IEC 27001 que es un estándar de especificaciones o requisitos, para implantar el Sistema de Administración de Seguridad de la Información o SGSI

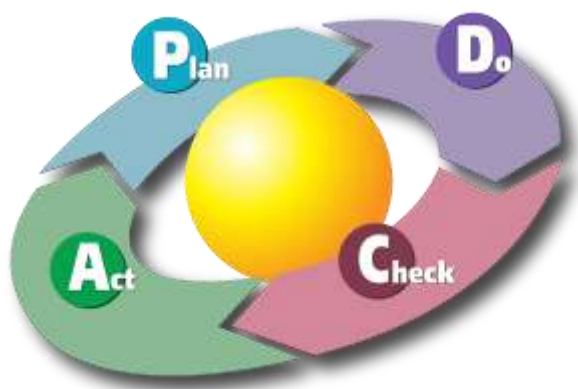
---

<sup>8</sup> ISO/IEC 38500:2008 Se publicó en junio de 2008 en base a la norma Australiana AS8015:2005. [http://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_38500](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_38500)

<sup>9</sup> ISO/IEC 17799 – ISO/IEC 27002:2005  
[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)  
ISO/IEC 27001, [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)

Adicionalmente y como complemento a todas las definiciones de Gobierno de TI, estas se enmarcan en el ciclo de mejora continua descrito por Deming<sup>10</sup>. **Figura 4.**

- ★ **Ciclo Deming** (Edwards Deming) – Es una estrategia de mejora continua de la Calidad en cuatro pasos que son: Plan, Do, Check, Act (PDCA por sus siglas en inglés), es decir Planificar, Hacer, Chequear, Actuar.



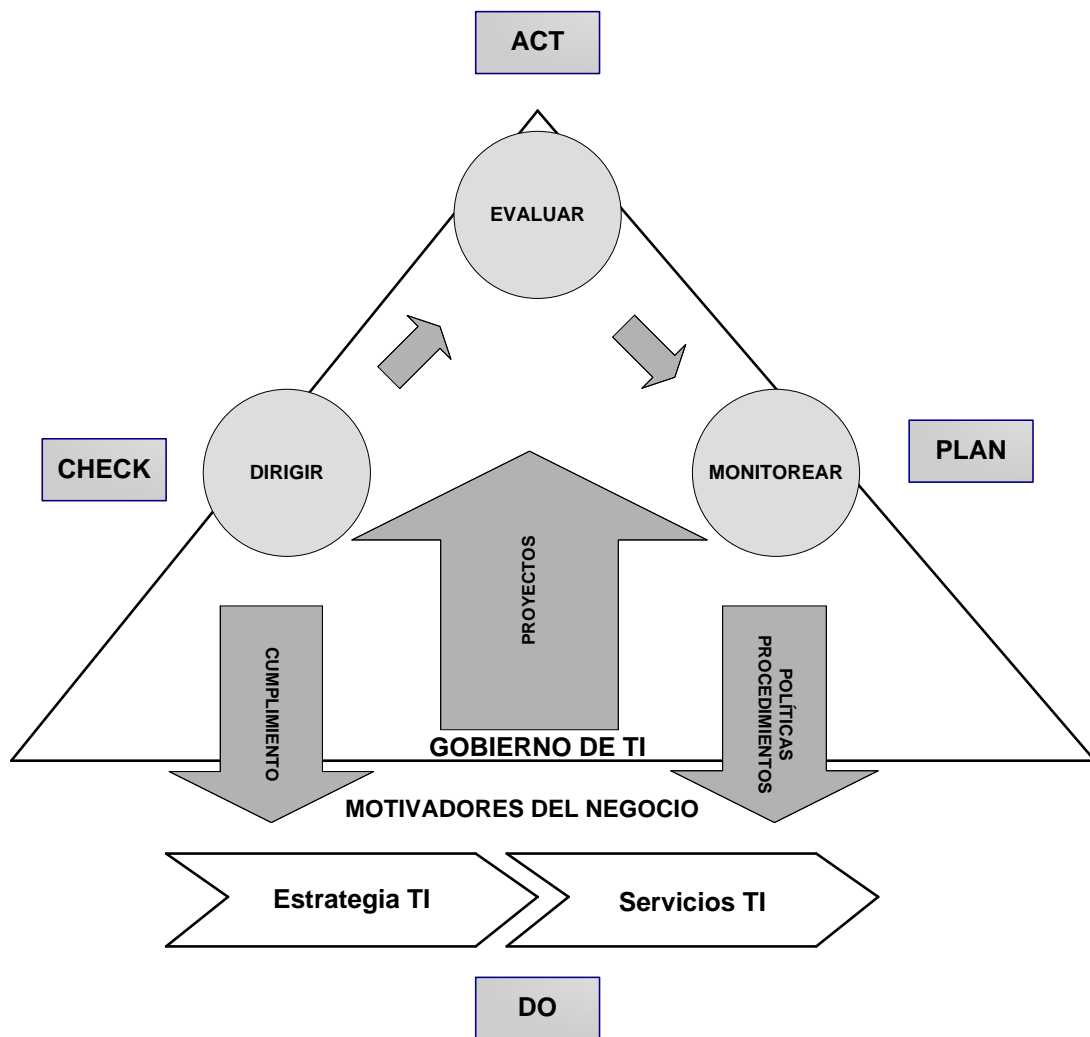
**Figura 4. Ciclo de Deming**<sup>10</sup>

- **Planificar.**- Detallar todas las acciones para lograr un Objetivo
- **Hacer.**- Poner en práctica todo lo anteriormente planificado
- **Chequear.**- Pasado un periodo de tiempo previsto, recopilar datos de control y analizarlos, comparándolos con los objetivos y especificaciones iniciales, para verificar si se ha producido la mejora esperada. Se debe documentar las conclusiones
- **Actuar.**- Modificar los procesos según las conclusiones del paso anterior para lograr los objetivos si fuese necesario. Aplicar nuevas mejoras si se detectaron errores en el paso anterior. Documentar el proceso.

La Figura 5, muestra una adaptación del Clico de Deming con Gobierno de TI (fuente de consulta *ISO/IEC 38500:2008*)

---

<sup>10</sup> *Edwards Deming 14 de octubre 1900-20 de diciembre de 1993; autor de textos y difusor del concepto de Calidad Total. Basado en el concepto ideado por Walter A. Shewhart.*  
<http://es.wikipedia.org/wiki/PDCA>



**Figura 5. Ciclo de Deming – Gobierno de TI <sup>8</sup>**

De la revisión y análisis de los modelos de referencia y estándares, es necesario encontrar las diferencias y las similitudes entre unos y otros, para escoger y diseñar un Modelo que se adapte al entorno de una Institución Financiera y que tenga las herramientas necesarias que ayuden a su implementación.

El qué se debe hacer y cómo hacerlo, es la clave para administrar y mitigar los riesgos, que los recursos estén bien organizados (procesos y competencias bien definidos), que las inversiones han sido bien orientadas y con eficiencia, y que las actividades de TI sean monitoreadas y medidas para asegurar que se puedan identificar y aplicar los correctivos. A continuación se presenta un cuadro comparativo orientado a las funciones primarias de un Gobierno de TI de los modelos COBIT<sup>®</sup>, ITIL<sup>®</sup> e ISO/IEC 27002.

<b>FUNCIONES PRIMARIAS DE GOBIERNO DE TI</b>			
<b>Funciones</b>	<b>Marcos de Referencia</b>		
	<b>COBIT</b>	<b>ITIL</b>	<b>ISO 27002</b>
Definición clara de la estrategia de TI	✓		
TI alineado al negocio	✓	✓	
Políticas y procedimientos definidos de la Organización		✓	
Toma de decisiones con argumentos de negocio en relación de TI	✓		
Inversiones de TI conocidas y que generan valor	✓		
Garantizar que la implantación y operación de los sistemas funcionan de acuerdo a lo planificado	✓	✓	
Arquitectura de TI orientada a los procesos e integración de sistemas		✓	
Los servicios de TI satisfacen el nivel de servicio acordado	✓	✓	
Conocer y gestionar los riesgos asociados a TI	✓		✓
Conseguir que TI se adapte a los requerimientos y cambios	✓	✓	
Disponer de personal adecuado, con formación necesaria para ocuparse de la gestión eficiente de TI	✓	✓	
Manejo y transmisión del conocimiento		✓	
Cumplimiento con los requerimientos regulatorios	✓	✓	
Asegurar la Confidencialidad, Disponibilidad e Integridad	✓	✓	✓
Asegurar la Continuidad del Negocio	✓	✓	✓
Garantizar un efectivo manejo de problemas e incidentes	✓	✓	
Disponer de un adecuado ambiente para administrar la Producción y entrega del Servicio	✓	✓	
Disponer de las Políticas de Seguridad de la Información			✓
Disponer de un marco de Control y Medición de Resultados	✓	✓	
Identificación de problemas de control TI enfocado a Auditoria.	✓		

Los modelos o marcos de referencia que se utilizarán en el presente trabajo , para la definición de los procesos y control son ITIL® y COBIT®, respectivamente.



## 2.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA RELACIÓN COBIT - ITIL

El presente Modelo de Marco de TI, Supervisión, Control y Dirección, se basa en la relación entre los Procesos de Administración de Tecnología de la Información identificados y definidos, para la entrega y soporte de servicios, que sea entendible y conocido por todos los involucrados del Negocio (Stakeholders), basado en los marcos de referencia (Frameworks), de Gobierno de TI (COBIT<sup>®</sup>, ITIL<sup>®</sup>), para asegurar que TI esté alineada con las estrategias del negocio, que las funciones y responsabilidades estén claramente definidos; y, que los riesgos relacionados con TI sean conocidos y correctamente administrados.

COBIT<sup>®</sup>, compuesto de: **4 Dominios, 34 Objetivos de Alto Nivel y 318 Objetivos a nivel de Detalle**, que asegura:

***El alineamiento y servicios de TI, a los objetivos estratégicos de la Institución***, con sus procesos, actividades y recursos de TI.

La ***Gestión de riesgos***, mediante mecanismos de control, su medición y seguimiento.

La ***medición de resultados*** tangibles e intangibles, con la utilización de herramientas para el monitoreo del desempeño del proceso, los Indicadores Claves de Desempeño (PKI), que indica si están logrando los objetivos.

ITIL<sup>®</sup>, como marco de referencia complementa a COBIT<sup>®</sup>, proporcionando mayor detalle en la Administración de Servicios, a saber:

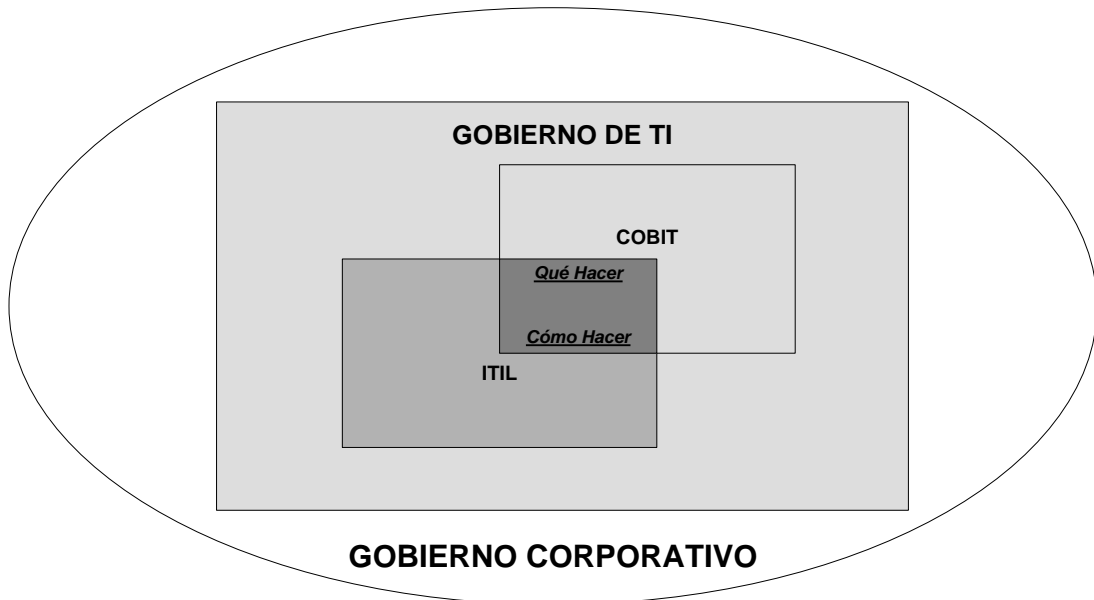
Procesos para la ***Administración de Entrega de Servicios***, soportados en la Gestión de Incidentes, Problemas, Cambios, Configuración, Liberación (Release).

Procesos para la ***Administración de Soporte de Servicios y Administración de Infraestructura***, que se soportan en la Gestión de Disponibilidad, Capacidad, Continuidad, Seguridad, Desarrollo, Recursos.

Procesos para la ***Administración de Calidad y Pruebas***.

Por qué COBIT<sup>®</sup> e ITIL<sup>®</sup>?, como hemos visto la mayoría de los marcos de referencia descritos, no son mutuamente excluyentes y existe un constante desarrollo y mejoras a los modelos, con la visión de la gestión de Tecnología de la Información que evoluciona permanentemente. Así mismo existen equivalencias entre unos y otros. **Figura 6.** La definición de qué modelos utilizar, depende de las prioridades de la Organización, de cuán preparados estén y en qué momento aplicarlos, que sea simple y eficaz. La mejor opción

es utilizarlos en combinación, es poco probable que un estándar o una norma sea implementada de forma pura en una Institución, por lo que es recomendable diseñar un Modelo que satisfaga las aspiraciones de los dueños del negocio y la Dirección o Alta Gerencia.



**Figura 6. Alineamiento Estratégico, Servicios y Marco de Control. Gráfico adaptado del documento “Integrando ITIL, COBIT e ISO 27003, el gobierno de TI como parte de un Marco de Gobierno Corporativo”<sup>11</sup>**

---

<sup>11</sup> XXVI Salón de Informática, la gobernabilidad de TI: Una responsabilidad y reto para los directivos. Roberto.Arbelaez@microsoft.com

## CAPÍTULO III

### 3. ANALISIS INDICADORES DE GESTIÓN

#### 3.1 IMPACTO DE INDICADORES DE GESTIÓN EN EL GOBIERNO DE TI

Los indicadores de gestión miden el cumplimiento de los objetivos institucionales en cada uno de los niveles que forman la Organización, el Nivel Estratégico, el Táctico y el Operativo. La información que suministran implica un proceso continuo de planificación y control, no son actividades que se cumplen en un determinado momento y que una vez conseguido un objetivo se archiva, su naturaleza es de carácter repetitivo o cíclico, de retroalimentación permanente, evalúa la *eficacia* y *eficiencia* de los resultados, la *efectividad* de la información, la calidad del servicio, entre otros; se los compara con mediciones anteriores y se proponen mejoras en caso de ser necesario, o superar las expectativas propuestas.

Existen y se tiene mucha experiencia en indicadores puramente relacionados con la tecnología, la mayoría de ellos vienen en los catálogos y manuales de equipos, bases de datos, software, etc., es decir, basados en los elementos que conforman una infraestructura de TI, estos pueden ser:

% de uso de CPU,  
% de uso de memoria RAM,  
Crecimiento de un determinado archivo de sistema (filesystem), archivo log,  
% de uso de ancho de banda, etc.

El impacto de los indicadores de gestión en el Gobierno de TI en una Institución Financiera va mucho más allá, estos indicadores deben dar la medida de las actividades del negocio, cómo impacta el consumo de un sistema en el servicio que se presta, que los procesos y la metodología en la formulación del Modelo de Gestión de TI estén bien documentados y que tengan relación con los objetivos del control, que sirvan de herramienta de apoyo para la toma de decisiones y la mejora continua de los servicios y los procesos. En este sentido el 3 de julio de 2009<sup>12</sup>, la Superintendente de Bancos y Seguros, Ing. Gloria Sabando, presentó a las autoridades gubernamentales, representantes del sistema financiero y la comunidad internacional, el nuevo Proceso de Supervisión de las Entidades Financieras en el Ecuador.

---

<sup>12</sup> Tomado de [www.superban.gov.ec](http://www.superban.gov.ec)

Este nuevo esquema dispone del Manual Único de Supervisión (MUS), uno de los principios definidos por la Superintendencia de Bancos, se basa en la “*Supervisión Basada en Riesgos*”, que se complementa con otros 5 principios como es la “*Relevancia de Gobierno Corporativo*”, que permita cerrar las brechas existentes con respecto a las mejores prácticas internacionales y el cumplimiento de los principios para una supervisión efectiva, basada en riesgos y la calidad del Gobierno Corporativo. La administración efectiva de Riesgos y conforme a las mejores prácticas se basa en: los **Procesos**, las **Personas** y la **Tecnología**.

### 3.2 OBJETIVOS DE CONTROL, DEL NEGOCIO Y DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Según el marco de trabajo COBIT<sup>13</sup>, los dueños de los procesos deben entender qué procesos requieren entradas de otros procesos y qué requieren otros de sus procesos. La gerencia de la empresa necesita tomar decisiones relativas a los Objetivos de Control de TI, que en su conjunto son:

- ★ Acciones de gerencia para aumentar el valor o reducir riesgos.
- ★ Políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales.
- ★ Están diseñadas para proporcionar un aseguramiento razonable de que los objetivos del negocio se conseguirán y que los eventos no deseables se detectarán, se corregirán y se prevendrán.

La decisión para estos objetivos es:

- ★ Seleccionar aquellos aplicables
- ★ Cuáles se implementarán
- ★ Cómo implementarlos
- ★ Aceptar el riesgo de no implementarlos.

Para soportar los procesos de negocio, TI proporciona servicios que por lo general son compartidos por varios procesos, y mucha de la infraestructura de TI provee servicios comunes (redes, bases de datos, sistemas operativos, almacenamiento, aplicativos).

Una necesidad básica de toda institución financiera, es entender el estado de sus propios sistemas de TI, hasta donde deben ir y si el costo por el beneficio es justificado. La obtención de una visión objetiva del nivel de desempeño es compleja, deben medir en donde se encuentran, cómo medir y donde encontrar las oportunidades de mejora. “**Lo que no se mide no se mejora**”.

---

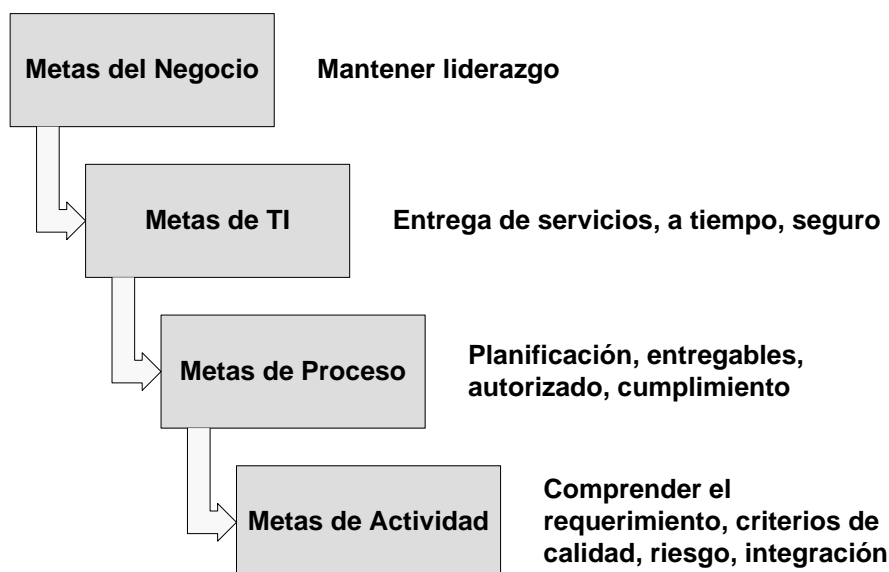
<sup>13</sup> IT Governace Institute [www.itgi.org](http://www.itgi.org).

Las herramientas para monitorear la consecución de los objetivos, se los realiza a través de:

- ★ Modelo de madurez, descrito en el Capítulo I, Figura 1., en base a las referencias de qué está haciendo la competencia e identificar las mejoras necesarias en su capacidad.
- ★ Las metas y mediciones de los procesos de TI, que demuestren cómo satisfacen las necesidades del negocio y de TI.
- ★ Metas de actividades para facilitar el desempeño efectivo de los procesos.

### 3.2.1 RELACIÓN DE PROCESOS, METAS Y ACTIVIDADES

Las metas están definidas de arriba hacia abajo, es decir las metas del negocio determinan varias metas de TI que soporten esas metas, las metas de TI se logran con un proceso o la interacción de varios procesos, cada proceso requiere de varias actividades; entonces: las metas de TI ayudan a definir las metas de los procesos, y los procesos ayudan a definir las metas de las actividades. **Figura 7.**



**Figura 7. Relación de Procesos, Metas y Actividades. Adaptado del modelo de referencia COBIT Versión 4.1**

### 3.2.2 CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE INDICADORES

Una vez definidos los objetivos, se establecen las mediciones que permitan determinar con mayor precisión los resultados esperados.

Las características generales que deben reunir los indicadores son:

- ★ Relevancia.- Información importante que permita la toma de decisiones.
- ★ Pertinencia.- Que reflejen integralmente el grado de cumplimiento de sus objetivos y que se mantengan en el tiempo.
- ★ Objetividad.- Que no sea ambiguo, tanto en el cálculo como en la construcción del indicador y la fuente de donde se toma la información
- ★ Comparable.- Internamente como externamente, contra una base o números en el tiempo y sin importar el tamaño de la Institución.
- ★ Fácil de medir.- Que no se confunda con los objetivos, no debe significar un gran esfuerzo, fácil de calcular y de interpretar.
- ★ Inequívoco.- Interpretación única, dado que tiene pureza científica puede dar lugar a interpretaciones diversas.

Los indicadores se clasifican en:

- ★ Según su naturaleza.
  - Economía.- Recursos económicos
  - Eficacia.- Consecución de objetivos.
  - Eficiencia.- Relación de recursos económicos versus los resultados. Cantidad, tiempo, costo.
  - Efectividad.- Impacto que tiene la gestión de TI en su entorno.
  - Excelencia.- Calidad
  - Consistencia.- Implica que se mantenga en el tiempo con una calidad aceptable.

La adopción de un modelo de gestión de TI, tiene un verdadero impacto entre la puesta en marcha de los diferentes procesos a ser ejecutados y el logro de los objetivos que sean aceptados y entendidos por todos (Gobierno de TI). El flujo de los procesos, su descripción detallada y los indicadores que se desarrollarán, proporcionarán el modelo de gestión y la obtención de información necesaria para medir los resultados de la Gestión de TI, que permitirá habilitar la tecnología con el uso de las mejores prácticas, para lograr sistemas de alta disponibilidad y confiabilidad, así como la administración de personal y sus procesos, que aseguren una mejor entrega de valor en los servicios TI.

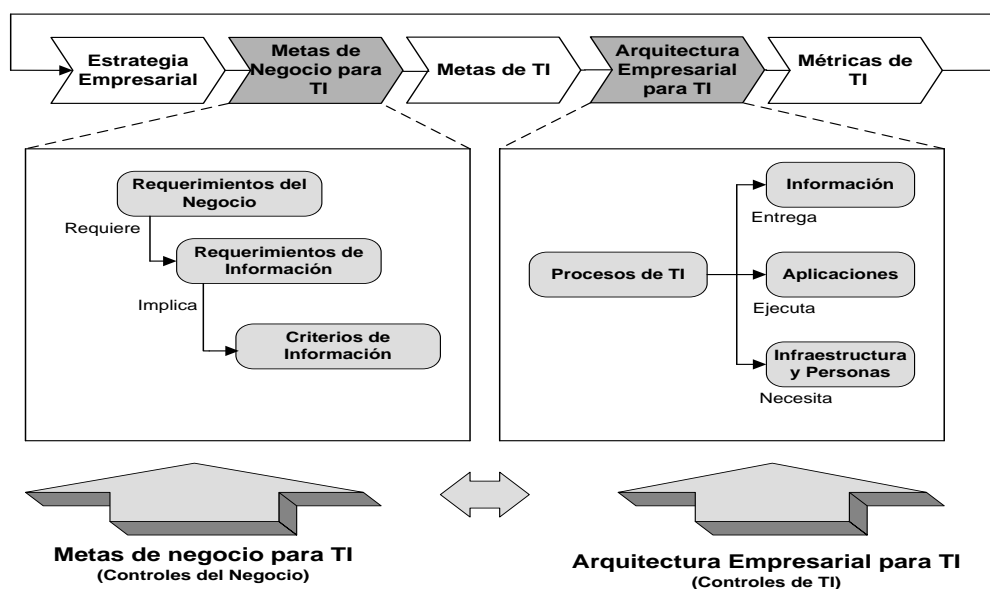
Los **KGI's** (Key Goal Indicator) que se definirán para las metas de los procesos, indicarán cuando los objetivos se han conseguido, sirven para identificar problemas que pueden ser corregidos, que contribuyan a mejorar la imagen de la organización definidos en un objetivo estratégico. Los **KPI's** (Key Performance Indicator) que se definirán para los Indicadores de desempeño, indicarán si es probable la consecución de las metas, sirven

para medir los procesos y actividades, que busquen la excelencia operacional en la provisión de los servicios de TI.

### 3.3 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN EN EL GOBIERNO DE TI EN INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

Los indicadores de gestión que se proponen serán un conjunto de métricas financieras y no financieras, que nos muestra el estado de salud de una Organización, cuyos objetivos son para: identificar problemas que puedan ser rectificadas y comparar con otros productos (procesos, servicios), o contra requerimientos.

La base para la formulación de Indicadores es que exista una Planificación Organizacional y por ende sus Objetivos. Para la implementación de Indicadores en el Gobierno de TI, hemos identificado los procesos de TI (Capítulo II), que aseguren su alineamiento al negocio con los objetivos y marco de control para la gestión del riesgo tecnológico. Que se proporcione los Servicios de TI de manera exitosa para dar soporte a los requerimientos del negocio (metas del negocio), relacionados con iniciativas de TI y con objetivos propios de TI (metas de TI). **Figura 8**<sup>14</sup>.

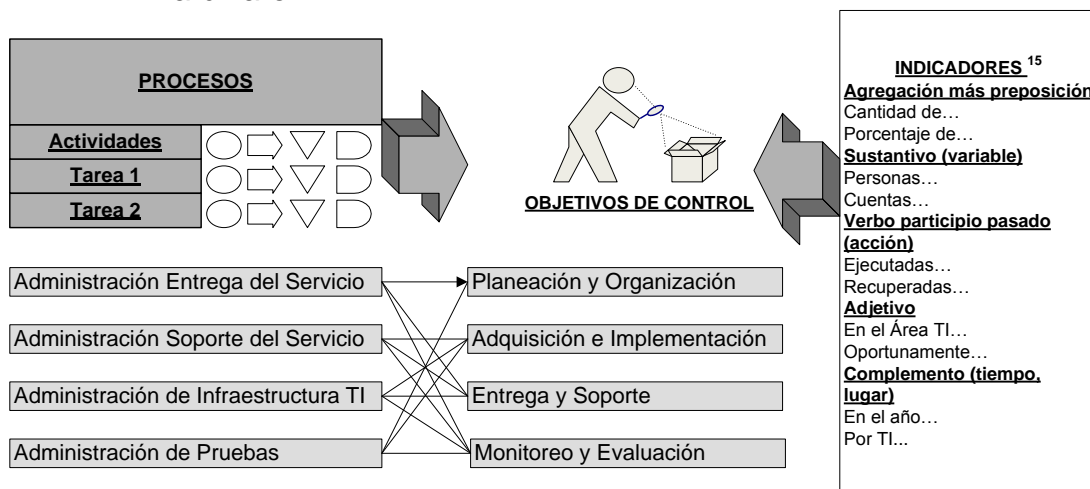


**Figura 8. Metas de Negocio y la Arquitectura Empresarial para TI – Gráfico tomado de COBIT Versión 4.1**

<sup>14</sup> IT Governace Institute [www.isaca.org](http://www.isaca.org). COBIT Versión 4.1

Los Controles de TI, agrupados en forma natural, son los que están inmersos en los procesos y Servicios TI, **Figura 9**, tales como:

- ★ **Administración entrega de servicios**
  - a. Incidencias
  - b. Problemas
  - c. Control de Cambios
  - d. Configuración
  - e. Entrega (release)
  
- ★ **Administración soporte de servicios**
  - f. Disponibilidad
  - g. Capacidad
  - h. Continuidad
  - i. Desarrollo
  - j. Recursos y Niveles de Servicio
  
- ★ **Administración infraestructura y seguridades**
- ★ **Administración de Pruebas**
  - k. Software
  - l. Hardware



**Figura 9. Relación Procesos- Control - Indicadores**

El análisis de los indicadores puede ser horizontal o vertical:

En el análisis horizontal, los resultados se comparan con periodos anteriores y promedios.

<sup>15</sup> Semántica para el desarrollo de los Indicadores. Metodología de la Contraloría General del Estado del Ecuador



Para el análisis vertical, es la medida en que el resultado demuestra el cumplimiento de los Objetivos Operacionales, Corporativos y Estratégicos.

Los rangos en la escala y medición para calificar, se describen en la siguiente tabla.

Valor	% Cumplimiento	Interpretación	Rango
1	90 - 100	Excelente	Satisfactorio
0.8	70 - 89	Satisfactorio	Satisfactorio
0.6	50 - 69	Aceptable	Satisfactorio
0.4	30 - 49	Deficiente	No satisfactorio
0.0	0 - 29	Inaceptable	No satisfactorio

### 3.3.1 MARCO DE GOBIERNO DE LAS IFI'S Y TECNOLOGÍA

Las Instituciones del Sistema Financiero, deben valorar sus necesidades y capacidades internas y externas, preparar sus operaciones y definir un estado futuro claro, enfocado en su Misión y Visión, ¿cómo?: a través de su planificación estratégica, desarrollando la estrategia empresarial con sus planes a largo plazo. Determinar la mejor manera de entregar los productos y servicios a los clientes. Entender las capacidades actuales de TI e identificar brechas críticas. Definir la arquitectura óptima de la organización y desarrollar una estrategia de TI a largo plazo. Asegurar el cumplimiento del marco regulatorio con reportes efectivos y exactos, cumplimiento y mejora de la administración del riesgo para que la IFI pueda cumplir con los requisitos establecidos por los Organismos de Control. Definir el modelo operativo objetivo que incluya las dimensiones tecnológicas, operacionales y de gobierno, a través de una estructura de administración planificada, optimizando los procesos basándose en los requerimientos técnicos y de negocio.

La figura que se presenta a continuación **Figura 10**, muestra el mapa del flujo clave de la relación entre el negocio y TI, desarrollado con la metodología del proceso de construcción de “*Arquitectura Empresarial y Procesos de Negocio: Metodologías, Frameworks y Lenguajes*”<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Arquitectura Empresarial y Procesos de Negocio. Jorge Villalobos Ph.D. Universidad de los Andes - Colombia.

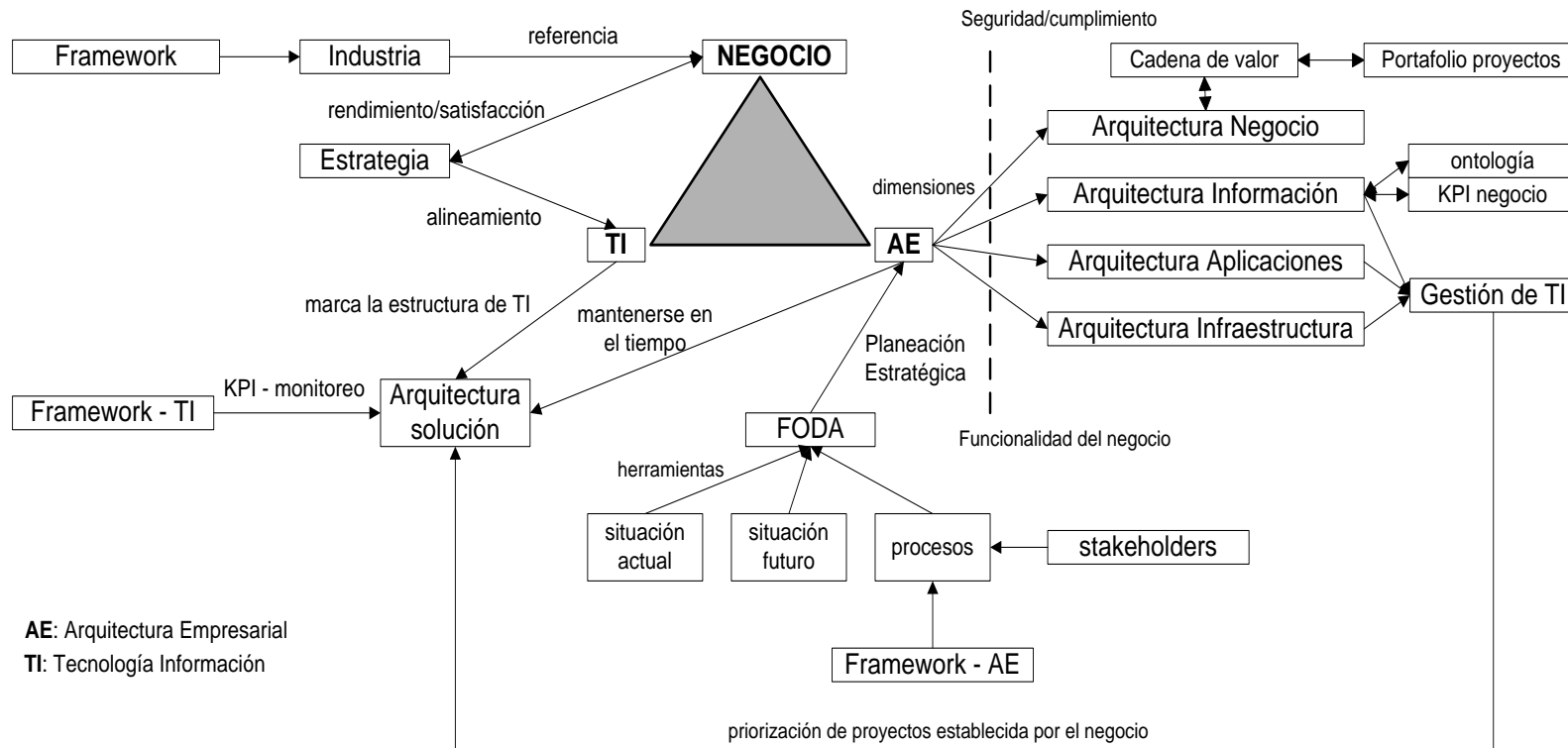
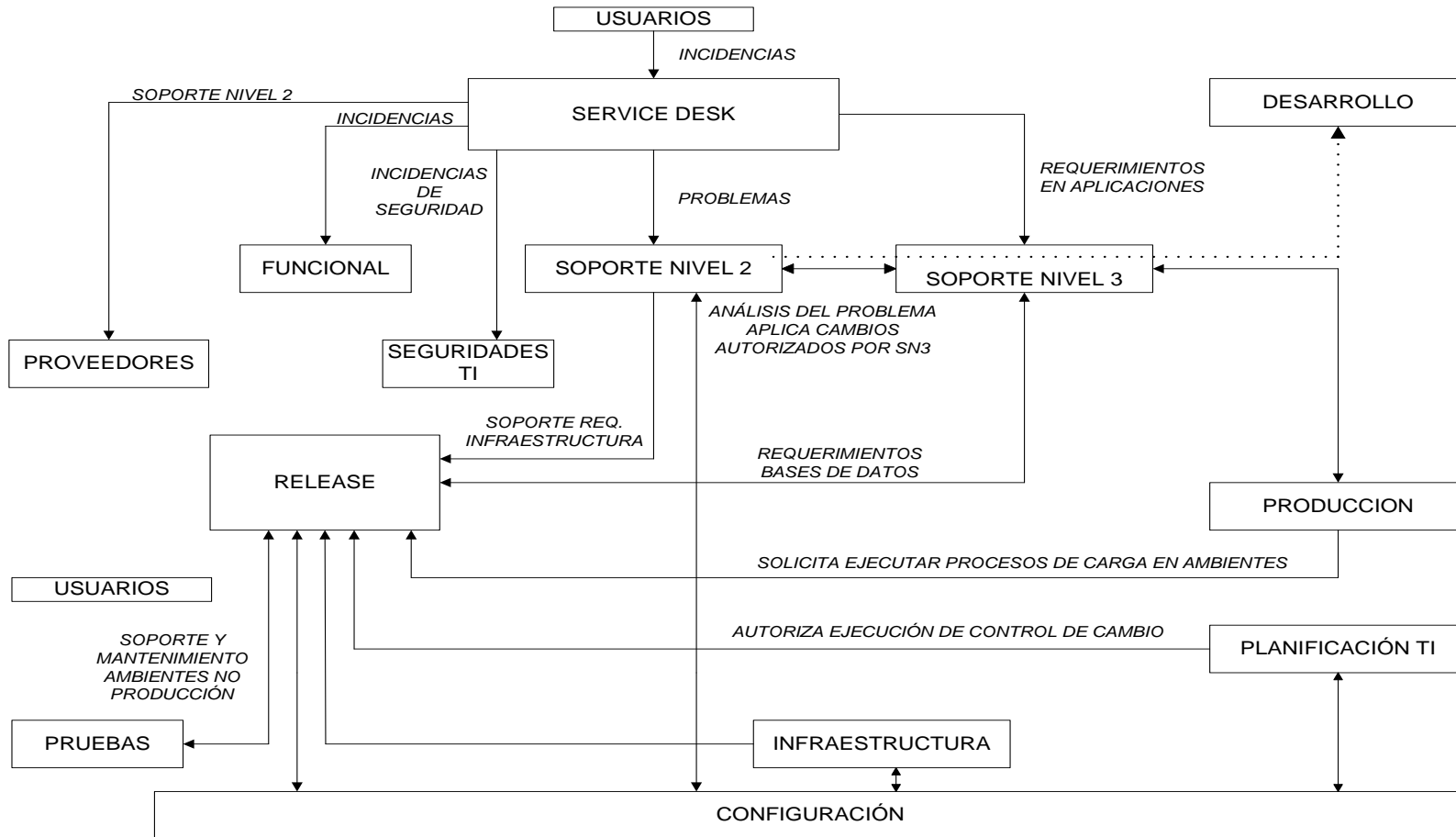


Figura 10. Mapa Arquitectura Empresarial, el centro del mapa, las 4 dimensiones, el negocio y TI

Para la Gestión de TI, se propone la siguiente estructura organizativa y su relación con los procesos **Figura 11**.



**Figura 11. Relación de la Estructura y Macro Procesos de**

### 3.3.2 AUTOEVALUACIÓN PARA MEJORA CONTINUA DE TI

La auto evaluación es el mecanismo formal a partir del cual nos dará una medida de cómo estamos, se establecerá la línea base que nos permitirá en adelante comparar la operación de los procesos actuales, respecto a las metas o estándares de desempeño, identificar las posibles fallas y direccionar la mejora. Se debe destacar que lo importante es saber identificar los indicadores correctos y la fuente o el repositorio de donde se obtendrá la información, es decir, poder demostrar que se hace lo que se dice.

Adicionalmente es necesario mencionar que para llevar a cabo una auto evaluación y establecer un plan de mejora, de un proceso en general, el candidato idóneo para implementar la medición y evaluación, es quién tiene definido e implementado sus procesos, sus objetivos de control y sus indicadores.

A continuación se propone una plantilla para recopilación de información con: nombre del indicador, la fórmula para obtener indicador, fuente de la información y responsable de generarlo. Los campos especificados corresponden a los indicadores de desempeño para TI, que se definirán en el capítulo IV, que para efectos de la auto evaluación, se debe iniciar escogiendo los más relevantes y asignar un número secuencial dependiendo del área de gestión (***se recomienda no más de cinco indicadores por cada proceso, debiendo existir al menos uno***), el responsable de generarlo y la fuente de información, es el responsable de los procesos que se definen en la estructura organizacional de TI.

- ★ Los resultados del proceso de auto evaluación, con el uso de las plantillas que se proponen, se desarrolla en el **ANEXO 1**.

No.	Nombre Indicador	Unidad medida	Forma o Fórmula para calcularlo	Responsable de generarlo	Fuente de información
1					
2					
3					
4					
..					
13					

- ★ Para las evidencias del proceso de auto evaluación, se propone la siguiente plantilla.

<b>AUTOEVALUACIÓN</b>				
<b>INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL PLAN DE MEJORAMIENTO</b>				
<b>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</b>				
<b>Área de Gestión</b>		<b>No.</b>	<b>Indicador</b>	<b>Evidencias</b>
Entrega de Servicios	Incidencias	1		
	Problemas	2		
	Control de Cambios	3		
	Configuración	4		
	Liberación (Release)	5		
Soporte de Servicios	Disponibilidad	6		
	Capacidad	7		
	Continuidad del Servicio	8		
	Desarrollo proyectos TI	9		
	Recursos y Niveles de Servicio	10		
Infraestructura y Seguridades	Infraestructura	11		
	Seguridades TI	12		
Pruebas TI	Software - Hardware	13		

<b>AUTOEVALUACIÓN</b>					
<b>DEFINICIÓN DE LOS KPI</b>					
<b>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Resultado</b>	<b>Responsable de Generarlo</b>

★ Formato para los estándares o metas en los siguientes periodos

AUTOEVALUACIÓN						
DEFINICIÓN DE LOS KPI						
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN						
Indicador	Unidad medida	Frecuencia	Fórmula	Resultado 2009	Meta Direccionamiento 2010	Responsable de Generarlo
					<i>(de acuerdo a los resultados se orienta o direcciona la mejora ya sea maximizar o minimizar un resultado)</i>	
					...	

AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO						
TABLERO DE CONTROL						
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN						
No.	Indicador	Unidad Medida	Frecuencia medición	Resultado	Calificación	Promedio Área Gestión
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO		
RESULTADO - POSIBLE NIVEL DE MADUREZ		
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN		
POR ÁREA DE GESTIÓN:	RESULTADO	CALIFICACIÓN
Entrega de Servicios		
Soporte de Servicios		
Infraestructura y Seguridades		
Pruebas TI		
<b>Total Promedio</b>		

- ★ Al final de cada periodo, se grafica el resultado, se compara con los estándares y con los resultados de periodos anteriores, para determinar y establecer el plan de mejora o los correctivos necesarios y el posible nivel de madurez en la Gestión de TI.

### 3.3.3 UTILIZACIÓN DE INDICADORES TI EN EL CONTEXTO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO.

Las funciones de supervisión de los Organismos de Control, se enfoca en la gestión de quienes administran un ente financiero y su relación con los dueños del negocio, observan el comportamiento de la entidad en el mercado, conforme a las disposiciones y normas vigentes. El alcance es a las áreas especializadas tanto financieras como a los sistemas informáticos.

En el alcance del riesgo tecnológico, se mide el posicionamiento de la IFI ante la tecnología, la seguridad y el respaldo a posibles acontecimientos no deseados e imprevistos, que puedan generar pérdidas. El resultado se expresa en conclusiones y recomendaciones respecto a las deficiencias encontradas. La valoración que se da está en relación con la importancia del proceso, permite la comparación entre entidades del mismo sector, que tienen en cuenta el riesgo inherente y sus controles.

COBIT establece los objetivos de control de manera estructurada *“como declaraciones de acciones genéricas de la gestión mínima de buenas prácticas para asegurar que el proceso se mantiene bajo control.”*

Siguiendo las pautas y buenas prácticas para alinear los indicadores a los objetivos estratégicos institucionales, en el **ANEXO 2**, se presentan algunos de los numerosos ratios y coeficientes que una IFI puede construir, para los aspectos cualitativos, con numerosos cuestionarios que permiten calificar la situación de la empresa, allanando el camino hacia el uso y amplia ponderación de indicadores no financieros.

## CAPÍTULO IV

### 4. DESARROLLO DEL MARCO DE GOBIERNO

El gobierno de TI es la estructura que agrupa y relaciona los procesos de TI, los recursos de TI y la información, con los objetivos y estrategias del negocio, garantiza la transparencia y claridad en la dirección de TI, conduce a la institución a implantar las buenas prácticas de planificación, adquisición, desarrollo e implantación, el soporte y entrega de servicios y el monitoreo del desempeño de los servicios TI.

Las técnicas de gobierno minimizan la brecha y duración en la disminución del rendimiento de los servicios TI, que muchas veces se producen por los cambios e innovaciones, estas técnicas ayudan a tener claras las responsabilidades a la hora de ejecutar actividades. La clave de implementar y mantener un marco de gobierno de TI, es que debido a los gastos, riesgos y rentabilidad potencial de TI, es responsabilidad de la alta dirección, que la gestión de TI esté correctamente dirigida. La implantación del modelo que se propone, está orientado por marcos de referencia (FrameWorks) de mejores prácticas para la implantación de Procesos como ITIL y estándares para control de aceptación general con terceras partes y regulatorios como COBIT.

#### 4.1 LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para asegurar el alineamiento de TI con los objetivos institucionales, a continuación se presenta la **Figura 12**, con la estructura del Marco de Gobierno de una Institución Financiera y Tecnología de la Información.

Tal como lo muestra la figura, la alineación de TI con el negocio son derivados en la eficiencia de los procesos, la alta dirección de la institución financiera debe comunicar sus necesidades a TI, para asegurar una adecuada planificación de la capacidad y presupuesto.

La estructura de gobierno permite concebir, planear, diseñar y ejecutar a través de sus múltiples líneas de negocio, incluyendo múltiples ubicaciones geográficas, sus requisitos y necesidades de procesamiento y administración de la información, con sus roles responsabilidades definidas, mitigan las tensiones que surgen naturalmente de los requerimientos y cumplimiento regionales, nacionales y globales del negocio.



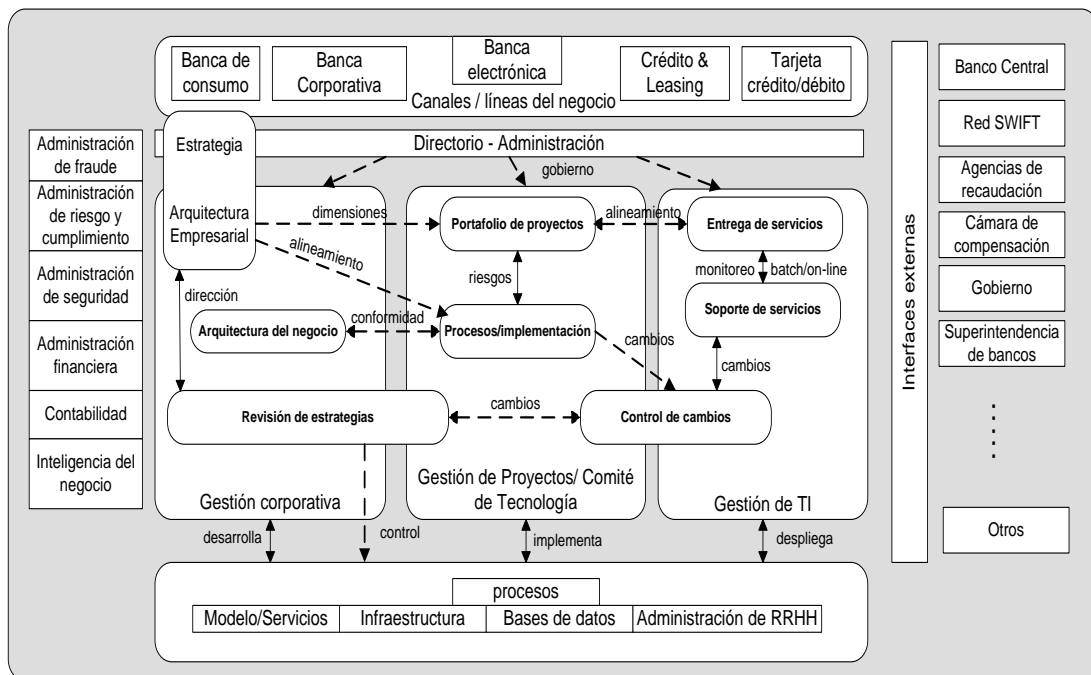
Define la estrategia empresarial, desarrollando un plan a largo plazo la visión futura de la IFI, las estrategias para la entrega de productos y los servicios a los clientes.

Con las estrategias establecidas, evalúa la capacidad actual de TI, define la arquitectura óptima de la empresa y desarrolla una estrategia a largo plazo de TI y los sistemas, detecta las necesidades y establece los requerimientos de cambio.

Define una estructura de administración planificada y un modelo de gobierno, con un objetivo operativo que incluye las dimensiones tecnológicas, basándose en los requerimientos técnicos y del negocio.

Asegura y mejora el cumplimiento regulatorio, las prácticas de administración de riesgos, certifica que la IFI pueda cumplir con los requisitos de los organismos de control actuales y futuros previsible.

Todas las actividades requieren de una efectiva supervisión ejecutiva, que implican muchas áreas del negocio incluyendo a TI, por lo que es esencial la administración de programas y el portafolio de proyectos, que planifique y coordine entre las áreas.



**Figura 12. Marco de Gobierno el negocio y TI**

El modelo que se propone, no implica un nuevo diseño, ni tiene impacto en la estructura organizacional en lo que corresponde a la gestión de Tecnología de Información en una Institución Financiera, el impacto está en

los Procesos que se deben ejecutar en las distintas Unidades Administrativas que componen el Área de TI. Las responsabilidades de las Unidades que tienen impacto en los procesos son:

- **Comité de Tecnología.-** Responsable de la Gobernabilidad de TI, este Comité está conformado por funcionarios de Tecnología y del Negocio, con el propósito de asegurar la alineación de TI con los Objetivos del Negocio.
- **Unidad de Planificación y Sistemas.-** Responsable de los procesos que administra las inversiones de TI, proyectos, cambios, pruebas y configuración.
- **Unidad de Infraestructura y Seguridades TI.-** Responsable de administrar la Infraestructura, Telecomunicaciones y Seguridades.
- **Unidad de Desarrollo de Sistemas.-** Responsable de administrar el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, soporte de nivel 3 de los Servicios que controla como proveedor interno y también del proveedor externo.
- **Unidad de Producción.-** Responsable de los procesos de Operación, Liberación o Release, Problemas Soporte Nivel 2, Continuidad, Disponibilidad y Capacidad. Para administrar los problemas de los Servicios de TI, se define y establece el **Comité de Servicios**, cuya responsabilidad es evaluar y dar solución a los problemas diarios y que afectan a los servicios, asignando un responsable o responsables(s) en la solución.
- **Unidad de Service Desk.-** Responsable de la Mesa de Ayuda o Soporte Nivel 1, Administra Incidentes, el registro, solución e informes de incidencias incluidos los de seguridad.

La herramienta tecnológica utilizada y que permita la eficiencia de los procesos de TI, es la Base de Datos de Configuración o CMD, en esta base de datos se registran todos y cada uno de los componentes de la Infraestructura de TI, al nivel de detalle que sea requerido (servidores, sistemas y/o aplicativos, redes, componentes, configuraciones, proveedores, contactos, licencias, contratos, servicios, etc.), todos los procesos utilizan esta base de datos en donde quedan registrados todos los cambios, incidencias, problemas, errores conocidos y soluciones, en el ámbito de cada una de las competencias, y que con la historia permitirá realizar evaluaciones y generar soluciones proactivas, analizar tendencias y planificar actualizaciones que aseguren la disponibilidad y capacidad. El responsable o dueño de esta base de datos es el proceso de Configuración.

### **Requerimientos de Cambio:**

**RFC (Request For Change** por sus siglas en inglés), son los cambios solicitados por las diferentes Unidades del negocio, deben ser registrados y que pueden ser:

- Incidencias en aplicativos o datos
- Incidencias en sistemas operativos
- Redes y comunicaciones
- Equipos de escritorio
- Servidores
- Incidencias en seguridades
- Herramientas de escritorio
- Etc.

Se administran en dos fases, dependen del impacto en la prestación del Servicio.

- Los RFC de emergencia o urgentes, gestionados por Control de Cambios y que una vez confirmado el impacto y la gravedad en el negocio, es solucionado por soporte Nivel 3 y puesto en producción según sea el caso sin pasar por el proceso de pruebas.
- Los RFC que no están en la categoría de emergencia, son evaluados filtrados (alineados a las estrategias y objetivos del negocio), y clasificados con una prioridad inicial, de acuerdo al impacto y acuerdo con el usuario, se planifica y asigna los recursos para la implementación del requerimiento (según el ámbito o dominio técnico que corresponda).

Los Requerimientos de Cambio, pueden tener un gran impacto en la cartera de proyectos y presupuesto de inversión de TI, por lo que deben ser medidos, valorados, priorizados, siempre desde la perspectiva de los objetivos y estrategias de negocio; esto se traduce en la asignación de recursos humanos y presupuestarios, así como cumplir con los Acuerdos de Servicio y Calidad.

La Unidad de Planificación de TI, maneja los **RFS** que son los requerimientos de nuevos servicios, se derivan de los cambios periódicos en los objetivos del negocio y los **RFC**.

Para asegurar que los servicios y los procesos de TI disponibles, el control y su seguimiento, que sean efectivos para las necesidades y requerimientos del negocio, se negocian y formalizan en **Acuerdos de Niveles de Servicio o SLA** (por sus siglas en inglés **Service Level Agreement**), que deben ser ejecutados tanto por los proveedores internos como por los proveedores externos.

### **Proveedor interno:**

Ejecutado por las Unidades de Producción e Infraestructura, estas unidades administrativas aseguran la entrega constante de los servicios TI que se

encuentran en producción e integran los nuevos productos y servicios que son requeridos. Los procesos que ejecutan son:

- ★ Gestión de Incidentes
- ★ Gestión de Problemas
- ★ Gestión de Cambios
- ★ Gestión de Pruebas
- ★ Gestión de Liberación o Release
- ★ Gestión de Configuración

#### **Proveedor externo:**

Ejecutado por las unidades de Desarrollo de Sistemas, Infraestructura y Producción, estas unidades administrativas diseñan y desarrollan las soluciones propias o de terceros, que el negocio le asigna, así como se asegura el adecuado soporte técnico, para los servicios TI que son de su responsabilidad. Los procesos que ejecutan son:

- ★ Gestión de Recursos
- ★ Gestión de Disponibilidad
- ★ Gestión de Capacidad
- ★ Gestión de Continuidad del Servicio
- ★ Gestión de Desarrollo de Proyectos
- ★ Gestión de Seguridades TI

Los Acuerdos de Niveles de Servicio, están conformados al menos por:

- **Requerimiento del negocio.-** Son todas las características definidas por el usuario del negocio y el proveedor (interno o externo)
- **Calidad.-** Son los requisitos de calidad que debe cumplir el servicio TI (tiempo de respuesta, usabilidad, estándares, etc.)
- **Seguridad.-** Son las normas y Políticas de seguridad que se deben cumplir, tanto en su fase de desarrollo como en producción.
- **Control y seguimiento.-** Son los indicadores y las mediciones que se utilizarán para medir el desempeño del servicio, tanto en su etapa de desarrollo como en producción.

De igual forma existen los Acuerdos de Niveles Operacionales u OLA (Operational Level Agreement por sus siglas en inglés), cuya diferencia con un SLA que se firma con un proveedor, son los apartados legales, la forma de pago y penalizaciones.

## **4.2 DEFINICION DE PROCESOS**

Para el modelo de gobierno, supervisión, control y dirección de TI, se han definido los siguientes procesos, que por su naturaleza, se agruparán en

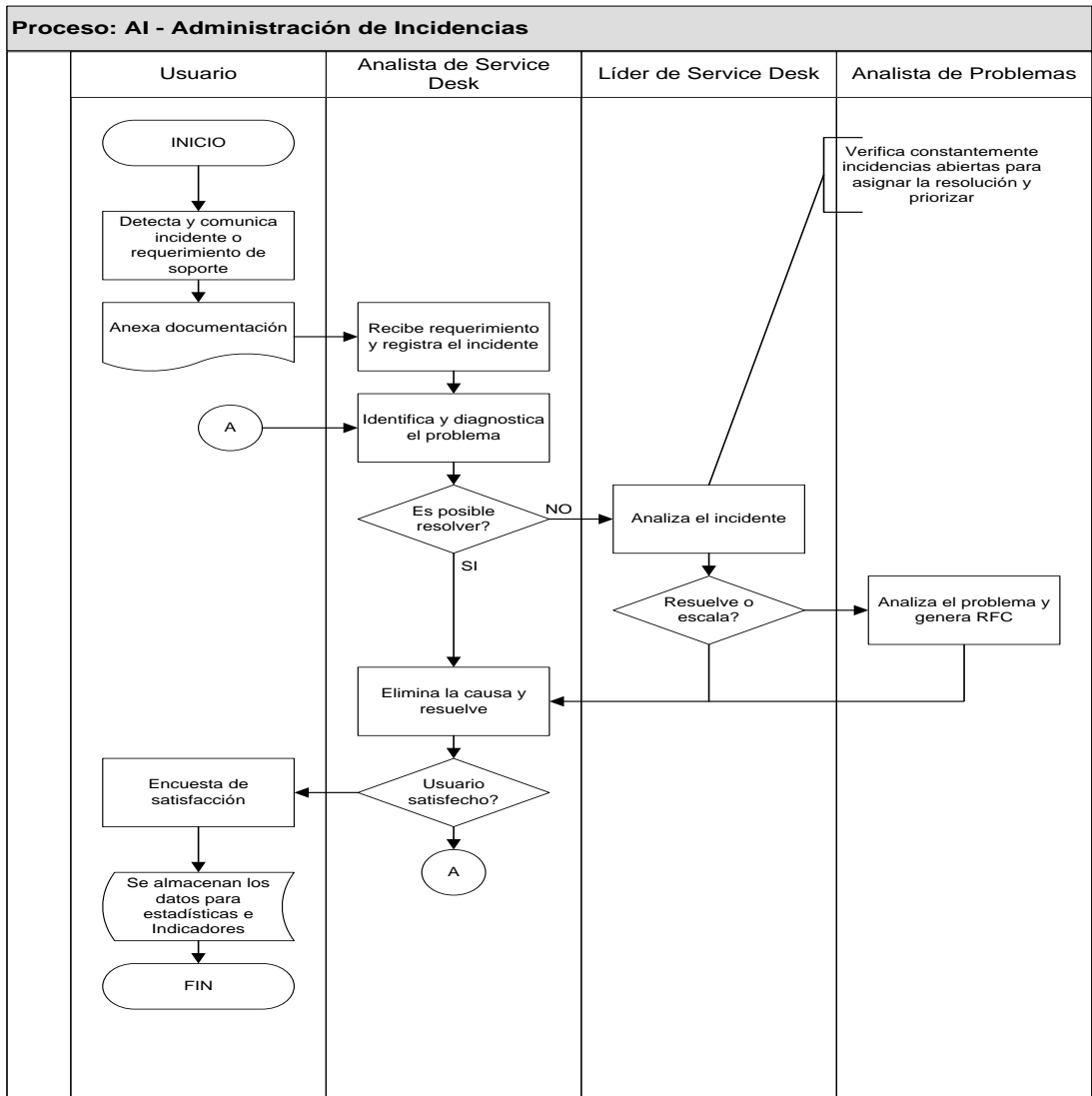
forma natural en los macro procesos o dominios, que se detalla a continuación:

### 4.2.1 MACRO PROCESO: Administración de Entrega de Servicios

Cubre la entrega y disponibilidad de los servicios en sí requeridos y la producción. Administra: Incidencias, Problemas, Cambios, Configuración y Liberación.

#### 4.2.1.1 PROCESO: Administración de Incidencias.

<b>FLUJO N.1 - Administración de Incidencias</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AI	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Service Desk	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AI
<b>Proceso:</b>	AI – Administración de Incidencias		
<b>Responsable:</b>	Unidad de Service Desk	<b>Versión</b>	1.0
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador Publicado x

<b>Objetivo:</b>	Restaurar el servicio normal lo más pronto posible, con un adecuado registro de información relacionado al incidente, que permita mejorar la comunicación a los siguientes niveles de escalamiento y permitir la gestión proactiva de incidencias, tendencias y Áreas o usuarios problema
------------------	---

<b>Meta:</b>	Restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible, minimizado el impacto negativo en las operaciones del negocio y mejorar la calidad y disponibilidad de los servicios descritos y formalmente aprobados en los SLA
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar la incidencia a través de un sistema automatizado o por notificación humana</li> <li>- Asignar un número único como primera actividad</li> <li>- Clasificar o categorizar el incidente, para facilitar su agrupación, así: <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Número único de identificación</b></li> <li>o <b>Detalle de la clasificación (Categoría, Tipo. Ítem afectado)</b></li> <li>o <b>Fecha de registro</b></li> <li>o <b>Nombre de usuario</b></li> <li>o <b>Detalles de contacto</b></li> <li>o <b>Prioridad, Impacto</b></li> <li>o <b>Personal de soporte</b></li> <li>o <b>Problema o Error Conocido</b></li> <li>o <b>Fecha de solución</b></li> <li>o <b>Log de trabajo (respuestas, investigación de incidencia)</b></li> <li>o <b>Fecha de respuestas</b></li> <li>o <b>Ítems relacionados</b></li> </ul> </li> </ul>
----------------------------------	--

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - SLA
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- AI: Administración de Incidencias</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- RFC: Requerimiento de Cambio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
-----------------------------------	--

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.1 – Administración de Incidencias.vsd

<b>B. Resumen del Proceso</b>	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atender incidencias, fallas o errores en la infraestructura de TI</li> <li>- Atender un requerimiento de cambio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar valor a la calidad del servicio, que es la base de la satisfacción de los clientes internos y externos</li> <li>- Registro y cierre de incidencias</li> <li>- Identificar e informar tendencias de incidencias del servicio para toma de decisiones y mejorar continuamente el servicio</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes de incidencias</li> <li>- Registro cierre de incidencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de incidencias</li> <li>- Registro de incidencias</li> <li>- Comunicación a usuarios</li> <li>- Reportes gerenciales</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB</li> <li>- Unidad de Service Desk</li> <li>- Líder de Service Desk</li> <li>- Unidad de Planificación TI</li> </ul>
------------------	---

<b>Controles:</b>	- SLA para soporte y solución de incidencias
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal calificado para soporte 1er, 2do y 3er nivel</li> <li>- Disponer de una herramienta automatizada para soporte del proceso</li> <li>- Adecuada infraestructura de hardware y software de soporte al área de Service Desk</li> <li>- Un solo punto de contacto para canalización de incidencias</li> <li>- Disponer de una base de conocimientos actualizada</li> <li>- Mantener correctamente actualizada la CMDB</li> <li>- Cultura de servicio y satisfacción al cliente</li> <li>- Capacitación permanente al personal relacionado al proceso</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar, clasificar y dar soporte inicial al incidente</li> <li>- Investigar y diagnosticar las incidencias</li> <li>- Recuperar, cerrar y monitorear las incidencias</li> </ul>
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de incidencias procesadas por TI en el año</li> <li>- Porcentaje de incidencias resueltas oportunamente en el año</li> <li>- Número de incidencias resueltas en 1er nivel en el año</li> <li>- Cantidad de incidencias resueltas en los tiempos acordados en el SLA en el año</li> </ul>
--------------------------------	--

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos para la gestión de incidencias, relacionado con la solución y la mayor cantidad en el primer nivel de soporte, mejorar el proceso de comunicación y facilitar las acciones proactivas a través de análisis de tendencias y áreas problema.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El único punto de contacto con los clientes o usuarios es Service Desk, en donde se registrarán todos los requerimientos de soporte e incidentes.</li> <li>- El servicio de soporte en línea o primer nivel, debe regirse a las normas y protocolos de atención que se establezcan para atender un requerimiento de usuarios</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los requerimientos de soporte deberán ser atendidos conforme a la prioridad y orden de llegada</li> <li>- Para la atención de requerimientos e incidentes, Service Desk debe cumplir con los horarios establecidos del servicio</li> <li>- El correcto registro, escalamiento, balanceo de carga de trabajo, seguimiento, control y reportes de gestión es obligatorio para la toma de correctas decisiones para cumplir con un adecuado nivel de servicio</li> <li>- El líder del proceso hace recomendaciones para mejorar</li> <li>- El líder del proceso controla el trabajo de los grupos de soporte</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de incidencia (papel, teléfono, correo electrónico, o formulario en aplicativo de Service Desk)</li> <li>2. Registro básico de incidencia</li> <li>3. Identificación de error en la CMDB</li> <li>4. Detalle de incidencia actualizada</li> <li>5. Solución temporal</li> <li>6. RFC de solución</li> <li>7. Información detallada de diagnóstico</li> <li>8. Información de RFC relacionado</li> <li>9. Incidencia resuelta</li> <li>10. Detalle de recuperación</li> <li>11. Información de incidencia detallada</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Registrar los datos básicos</b>, síntomas, mensajes, alertas, sobre el ítem afectado</li> <li>2. <b>Identificar la causa</b> y tomar las acciones iniciales de solución</li> <li>3. <b>Coordinar el diagnóstico definitivo</b> de la incidencia</li> <li>4. <b>Eliminar la causa</b> posible de la incidencia</li> <li>5. <b>Registrar todas las acciones</b> de la investigación</li> <li>6. <b>Ejecutar las acciones de recuperación</b>, puede requerir soporte de 2do o 3er nivel de Service Desk y escalar el problema para generar un RFC</li> <li>7. <b>Cerrar la incidencia</b></li> <li>8. <b>Verificar la satisfacción del usuario</b>, si no regresar a paso 3</li> <li>9. <b>Verificar constantemente</b> el estado de incidencias abiertas por parte del líder de la unidad de Service Desk</li> <li>10. <b>Priorizar incidencias</b> de alto impacto, por parte del líder de la unidad de Service Desk</li> <li>11. <b>Informar al usuario</b> afectado del progreso de la solución</li> <li>12. <b>Generar estadísticas e informes</b>, por parte del líder de la unidad de Service Desk</li> </ol>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro básico de incidencia</li> <li>2. Alerta a grupo de especialistas si es necesario</li> <li>3. Identificación de error en CMDB</li> <li>4. Actualización a detalle de incidencia</li> <li>5. Solución definitiva o temporal, para incidencias escaladas</li> <li>6. RFC para solución de ser necesario</li> <li>7. Detalle de incidencia actualizada</li> <li>8. Incidencia escalada a siguiente nivel</li> <li>9. Información detallada de diagnóstico</li> <li>10. Incidencia resuelta</li> <li>11. Detalle de la recuperación</li> <li>12. Información de incidencia actualizada</li> <li>13. Comunicación a usuario</li> <li>14. Incidencia cerrada</li> <li>15. Reporte de avance de incidencias</li> <li>16. Incidencia actualizada en detalle</li> </ol>



	17. Reportes gerenciales
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de incidencias procesadas por analista de soporte en el periodo</li> <li>- Cantidad de incidencias resueltas por 1er nivel de soporte en el periodo</li> <li>- Porcentaje de incidencias escaladas a 2do o 3er nivel en el periodo</li> <li>- Porcentaje de incidencias manejadas conforme a SLA</li> <li>- Cantidad de tiempo promedio utilizado para investigar y diagnosticar por nivel escalado en el periodo</li> </ul>

<b>D. Plantillas del proceso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantilla TI-FORM-SLA.doc</li> <li>- Plantilla TI-FORM-RFC.xls</li> <li>- Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc</li> <li>- Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc</li> </ul>	

### Plantilla TI- FORM-SLA

<b>SLA [nombre del servicio]</b>		<b>Cod.Doc</b>	<b>TI-FORM-SLA</b>	
<b>Proceso:</b>	[nombre del proceso]			
<b>Responsable:</b>	[nombre de unidad responsable del proceso]	<b>Estado:</b>	Activo	
			Borrador	
<b>Autorización:</b>	<b>Cliente</b>	[nombre gestor del proceso]	<b>Fecha:</b>	[dd-mm-aaaa]
	<b>Proveedor</b>	[nombre responsable proveedor]		
<b>Referencia Contrato:</b> [fecha, número / nombre de contrato]				

<b>1. OBJETIVO</b>
El presente documento, tiene por objeto establecer y definir los Acuerdos de Nivel de Servicios (SLA), que regulen las condiciones y compromisos adquiridos en la prestación de los servicios ofrecidos por parte de <u>[nombre del proveedor]</u> al <u>[nombre de la empresa contratante del servicio]</u> , en la prestación de <u>[nombre del servicio]</u> .

<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL Y RESULTADOS ESPERADOS DEL CLIENTE</b>	
<b>Procesos/Actividades:</b>	Provisión de <u>[servicio contratado]</u> , cuya responsabilidad es del mantenimiento y normal funcionamiento de <u>[enumerar los componentes macro del servicio]</u> .
<b>Catálogo de servicios:</b>	<u>[identifique y enumere los activos esenciales para el negocio conectados al servicio]</u>

	<p><i>[funciones vitales]</i></p> <p><i>[Activos críticos usados dentro del servicio]</i></p> <p><i>[Impacto en el negocio causado por la pérdida de un activo o servicio expresado en términos monetarios]</i></p> <p><i>[horario establecido de prestación del servicio]</i></p>
--	--

<b>3. DURACIÓN Y VIGENCIA DEL SLA</b>	
<b>Duración:</b>	El proveedor <i>[nombre del proveedor]</i> , presta el servicio desde el momento en que entra en producción el servicio contratado, conforme al objeto del contrato y duración del mismo.
<b>Vigencia:</b>	El contenido del presente Acuerdo, estará en vigencia mientras durante el tiempo objeto del contrato firmado y estará sujeto a los ajustes, acuerdos y observaciones que puedan surgir en la revisión de las partes involucradas

<b>4. CONDICIONES DE DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO</b>	
El proveedor <i>[nombre del proveedor]</i> , debe prestar el servicio de soporte técnico y atención de incidencias y/o problemas, tanto en Hardware como en Software en sitio.	
<b>Niveles de soporte:</b>	<p>Ante un llamado por una incidencia detectada en el servicio, el proveedor asignará un número de ticket a la llamada y si es factible de dará solución vía telefónica, el nivel de soporte inicial es Nivel 2.</p> <p>En caso de que no se solucione, es responsabilidad del proveedor que personal técnico se traslade al sitio a solucionar el incidente. Si se requiere de un cambio, se ajustará a los procedimientos del cliente para Control de Cambio.</p>
<b>Contactos y Niveles de escalamiento Proveedor:</b>	La información de la dirección y responsables del proveedor, para los niveles de escalamiento del proveedor son:

**CONTACTOS Y NIVELES DE ESCALAMIENTO [nombre del proveedor]**

<i>[dirección de la empresa]</i>							
Teléfonos: <i>[lista de números de teléfonos del proveedor]</i>							
NIVEL	DEPARTAMENTO	CONTACTO	RESP	TELEFONO	CELULAR	EXT.	CORREO ELECTRÓNICO
6	Presidente	<i>[nombre del presidente de la empresa]</i>					
5	Gerente General	<i>[nombre del gerente de la empresa]</i>					
4	Administrativo Financiero	<i>[nombre del responsable administrativo financiero de la empresa]</i>	x				
		<i>[nombre del funcionario de backup administrativo financiero de la empresa]</i>					
	Conserje	<i>[nombre del conserje de la empresa]</i>					
3	Atención al Cliente	<i>[nombre del responsable atención al cliente de la empresa]</i>	X				
		<i>[nombre del funcionario de backup atención al cliente de la empresa]</i>					
2	Soporte Técnico	<i>[nombre del responsable de soporte técnico de la empresa]</i>	x				
		<i>[nombre1 de soporte técnico]</i>					
		<i>[nombre2 de soporte técnico]</i>					
		<i>[nombre3 de soporte técnico]</i>					

**5. TIEMPO DE RESPUESTA POR NIVEL DE DAÑO**

El tiempo máximo de atención está definido por el nivel del daño y de acuerdo a la localidad.

**Tabla de tiempos de respuesta por nivel de daño**

NIVEL 1	SOLUCION	TIEMPO DE SOLUCION
<i>[describa incidentes que pueden ser solucionados por el cliente]</i>	Generalmente solucionados por personal propio del cliente con el apoyo técnico operacional del proveedor	Inmediato
NIVEL 2	SOLUCION	TIEMPO DE SOLUCION
<i>[describa daños de partes de hardware o software]</i>	Requiere la presencia del personal Técnico del proveedor y el reemplazo/cambio de repuestos o programas	El tiempo depende de la ubicación principal del proveedor <b>ejemplo</b> Quito y Guayaquil: 4 horas Provincias tipo 1: 24 horas Provincias tipo 2: 48 horas Provincias tipo 3: 72 horas

<b>NIVEL 3</b>	<b>SOLUCION</b>	<b>TIEMPO DE SOLUCION</b>
<i>[describa daños serios o persistentes de componentes de hardware o software]</i>	Requiere la presencia del personal Técnico del proveedor y reemplazo/cambio de componentes del servicio	El tiempo depende de la ubicación principal del proveedor <b>ejemplo</b> Quito y Guayaquil: 8 horas Provincias tipo 1 y 2: 48 horas Provincias tipo 3: 72 horas
<b>NIVEL 4</b>	<b>SOLUCION</b>	<b>TIEMPO DE SOLUCION</b>
<i>[describa daños provocados por incidentes ajenos o provocados por vandalismo, desastres naturales, incendios, otros]</i>	Cambio de módulos completos y reconstrucción	El tiempo depende de la ubicación principal del proveedor <b>ejemplo</b> Quito y Guayaquil: 48 horas Resto de Provincias: 96 horas

<b>6. TABLA TIPO DE PROVINCIAS</b>		
<b>Provincia</b>	<b>Capital</b>	<b>Tipo</b>
Azuay	Cuenca	1
Carchi	Tulcán	1
Chimborazo	Riobamba	1
Cotopaxi	Latacunga	1
El Oro	Machala	1
Esmeraldas	Esmeraldas	1
Imbabura	Ibarra	1
Santa Elena	Santa Elena	1
Sto. Domingo de los Tsáchilas	Sto. Domingo de los Colorados	1
Tungurahua	Ambato	1
Manabí	Portoviejo	1
Pichincha	Quito	1
Guayas	Guayaquil	1
Bolívar	Guaranda	2
Cañar	Azogues	2
Loja	Loja	2
Los Ríos	Babahoyo	2
Morona Santiago	Macas	3
Napo	Tena	3
Orellana	Puerto Francisco de Orellana	3
Pastaza	Puyo	3
Sucumbíos	Nueva Loja	3
Zamora Chinchipe	Zamora	3
Galápagos	Puerto Baquerizo Moreno	3

<b>7. PLAN DE CONTINGENCIA</b>	
<b>Incidente de Hardware:</b>	Es responsabilidad del proveedor <i>[nombre del proveedor]</i> , para los casos de incidentes o problemas que superen los tiempos de solución de la incidencia/problema, proveer de equipo completo con similares características del servicio contratado

<p><b>Incidente de Software:</b></p>	<p>Es responsabilidad del proveedor <i>[nombre del proveedor]</i>, para los casos de incidentes o problemas que superen los tiempos de solución de la incidencia/problema, proveer de los mecanismos o procedimientos alternativos de provisión del servicio sean estos manuales, semi automáticos o automatizados y recuperación normal del servicio <i>[adjuntar los procedimientos del plan]</i></p>
--------------------------------------	---

<b>8. METODO DE PENALIZACIÓN Y FACTURACIÓN</b>	
<p>Todas las penalidades que se presenten por incumplimiento de los puntos acordados en el presente SLA serán descontados en las condiciones y/o periodos de facturación acordados.</p>	
<p><b>Penalización en el valor de la factura:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El 100% del valor por la pérdida de un activo o servicio, causado por la no prestación del servicio</li> <li>- El 1% del valor <i>[de la facturación si aplica a un ítem o componente del servicio]</i>, de la facturación en el periodo correspondiente por exceder los tiempos acordados en solución sin notificación previa en incidentes con PRIORIDAD 2</li> <li>- El 1.5% del valor <i>[de la facturación si aplica a un ítem o componente del servicio]</i>, de la facturación en el periodo correspondiente por exceder los tiempos acordados en solución sin notificación previa en incidentes con PRIORIDAD 1</li> <li>- El 2% del valor total de la facturación en el periodo correspondiente por exceder los tiempos acordados en solución sin notificación en incidentes con PRIORIDAD 0</li> </ul>

<b>9. PRIORIDAD / VENTANA DE TIEMPO SIN CERRAR INCIDENTE</b>		
<b>PRIORIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VENTANA DE TIEMPO</b>
<p>PO</p>	<p>No existe servicio</p>	<p><b>Atención</b> hasta 2 horas <b>Solución</b> hasta 4 horas</p>
<p>P1</p>	<p>Existe servicio pero está degradado</p>	<p><b>Atención</b> hasta 6 horas <b>Solución</b> hasta 12 horas</p>
<p>P2</p>	<p>Un componente está degradado pero no afecta al servicio</p>	<p><b>Atención</b> hasta 8 horas <b>Solución</b> hasta 72 horas</p>

#### 10. CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL SERVICIO

- Incidentes reportados vs. Incidentes solucionados (deben ser cumplidos en un 95% para incidentes con Prioridad 2)
- Comunicación de planes y ventanas de tiempo de mantenimiento programados
- Estándares y procedimientos establecidos en la empresa proveedora
- Personal técnico idóneo
- Cumplimiento de acuerdos
- Informes precisos de estado del servicio, comparados con los informes del cliente

- **En caso de incumplimiento en alguno de los puntos señalados dentro de este SLA por 3 meses consecutivos, o 2 veces sin respuesta o explicación alguna, se dará por terminado el acuerdo y pasará a formar parte de la cláusula de MOTIVOS DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO, para los trámites legales correspondientes**

#### 10. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

<b>Por el Cliente:</b>	
	<b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	
	<b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

**Plantilla TI-FORM-RFC**

Referencia-Cod.Doc. TI-PROC-AC Administración de Cambios		<b>REQUERIMIENTO DE CAMBIO (RFC)</b>			TIPO N	Cod.Doc.	NIVEL DE CRITICIDAD 0	TI-FORM-RFC		
					COD. CAUSAL		NUM. RFC			
					IMPACTO					
<b>0 DATOS GENERALES DE QUIEN REALIZA EL REQUERIMIENTO</b>										
NOMBRE:		DOC. IDENTIDAD:			FECHA:					
CARGO:		TELÉFONO/EXT.:			PRIORIDAD:		BAJA			
<b>I ESPECIFICACIONES GENERALES</b>										
DETALLE U OBJETIVOS DEL CAMBIO				ITEM CONFIGURACIÓN AFECTADO		DEPENDENCIA DE SISTEMAS O PROVEEDOR EXTERNO		FECHA EJECUCIÓN		
1				<input type="checkbox"/> Software				dd/mm/aaa		
2				<input type="checkbox"/> Hardware				HORA DE INICIO		
3				<input type="checkbox"/> Datos		No. DE ERROR CONOCIDO		0:00:00		
4				<input type="checkbox"/> Estructuras		EJECUCIÓN DE CC.		0:00:00		
5						OFF-LINE		DURACIÓN		
6								0:00:00		
7										
<b>II ESTANDAR DE EJECUCIÓN</b>										
<b>A SOFTWARE</b>						FIRMA DEL EJECUTOR				
DESDE ENTORNO			TRANSFERENCIA AL ENTORNO			AMBIENTES				
PRUEBAS QA			CAPACITACIÓN			LINUX				
No.	MODULO	COMPONENTE	NOMBRE DEL PROGRAMA	T.A.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA					
1										
2										
3										
<b>PLANIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN (EN BATCH)</b>							FRECUENCIA	S		
No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	NOMBRE DEL LOTE	PREDECESOR	SUCESOR	ARCHIVO DE ENTRADA	ARCHIVO/REPORTE DE SALIDA	OFIC.	DPTO/USUARIO		
1										
2										
3										
<b>B HARDWARE</b>							RESPONSABLE:			
DATOS GENERALES DEL EQUIPO					DETALLES DE PARTES Y PIEZAS (DEL EQUIPO)					
No.	COD. EQP	NOMBRE DEL EQUIPO	SERIAL	UBICACIÓN	TA	PIEZA.	CANT.	SERIAL	TA	ESPECIFICACIONES Y/O REFERENCIAS
1										
2										
3										
4										
5										
<b>C TAREAS COMPLEMENTARIAS PARA REALIZAR EL CAMBIO</b>							RESPONSABLES:	FIRMAS:		
1										
<b>TAREAS EN CASO DE REQUERIR HACER ROLLBACK (VUELTA ATRÁS)</b>										
<b>III INTERRUPCIÓN Y NOTIFICACIÓN</b>										
<b>A INTERRUPCIÓN</b>										
INTERRUPCIÓN	SELECCIONE SERVICIOS	HR INICIO	HR FINAL	SELECCIONE SERVICIOS	HR. INICIO	HR. FINAL	OBSERVACIONES			
SI	<input type="checkbox"/> Servicios WEB			<input type="checkbox"/> Red LAN y/o WAN						
	<input type="checkbox"/> Base de Datos			<input type="checkbox"/> Correo Electrónico						
	<input type="checkbox"/> Servicios Batch			<input type="checkbox"/> Intranet						
	<input type="checkbox"/> Central Telefónica			<input type="checkbox"/> Cajeros Automáticos						
	TIEMPO DE INTERRUPCIÓN									
<b>B NOTIFICACIÓN</b>										
NOTIFICACIÓN	A QUIÉN ?	ACCESO AL CENTRO DE COMPUTO			OBSERVACIONES					
SI		NO								
<b>IV FIRMAS</b>										
ELABORADO POR			REVISADO POR (GESTOR DE AREA)			APROBADO POR GERENCIA DE TI:				
APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:		

**Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente)****Acuerdo de Niveles de Servicio OPERACIONALES  
SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS (CLIENTE)**

<b>1. OLA – GERENCIA DE SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS SERVICE DESK</b>	
<b>1.1. OBJETIVO</b>	
El objetivo del presente Acuerdo de Operación de Servicio es expresar las expectativas de servicio y las responsabilidades de soporte entre las partes involucradas, es decir entre la Gerencia de Soporte y Entrega de Servicios o Service Desk (cliente), como Soporte y Servicios Proveedor a otras áreas y las Gerencia de Desarrollo, Producción, Planificación TI, Infraestructura y Seguridades TI (proveedores)	
<b>1.1.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE DESARROLLO</b>	
<b>Proveedor:</b>	Soporte Nivel 3, canales de negocio
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de tipificaciones de errores de los servicios del banco y los asociados al banco	- De las conocidas Inmediato - De las nuevas una vez se presente la incidencia
Informar sobre soluciones aplicadas referentes a las incidencias frecuentes	- Semanal y mensual
Asegurar disponibilidad de recurso en la etapa de transición	- Durante 3 meses aproximadamente
Atención a las incidencias de requerimientos reportados	- Cuando se presente y de acuerdo a los tiempos establecidos en el formato de tipificación del incidente registrado

<b>1.1.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>



<b>1.2.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (RELEASE)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Producción - Release
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Atención y soporte a las incidencias reportadas sobre nuevos productos	- Inmediato
Asegurar disponibilidad de recurso en la etapa de transición	- Durante 1 mese aproximadamente
Atención a solicitudes sobre herramientas de gestión que permitan una optimización del monitoreo	- 2 días
Revisión y comentarios a reportes de servicio y bitácoras	- 1 día (una vez recibida)

<b>1.2.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.3.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (BATCH)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Producción - Batch
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Descripción efectiva de la incidencia reportada	- Inmediato
Notificación de tiempos prolongados de la ejecución de un programa Batch	- Inmediato
<b>1.3.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.4.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación - Configuración
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Garantizar las actualizaciones de la CMDB	- Constante
Garantizar la disponibilidad de software, manuales, documentación del inventario	- Constante

<b>1.4.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.5.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de Notificaciones	- 1 día mínimo
Envío de soporte en referencia a solicitudes generadas por RFC	- 1 semana
Garantizar la gestión de órdenes de compra para la adquisición de componentes HW, SW y Consultoría que no estén amparados bajo contrato.	- Siempre
Garantizar entregas de solicitudes de información de contratos de proveedores de TI	- 3 días

<b>1.5.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.6.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDADES TI</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Infraestructura – Seguridades TI
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Informar sobre actualizaciones de los estándares y políticas de seguridad	- Siempre
Información oportuna ante presencia de posibles virus en la red	- Inmediato

<b>1.6.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

**Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor)**

**Acuerdo de Niveles de Servicio OPERACIONALES  
SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS (Proveedor)**

**2. OLA – GERENCIA DE SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS SERVICE  
DESK**

**2.1. OBJETIVO**

El objetivo del presente Acuerdo de Operación de Servicio es expresar las expectativas de servicio y las responsabilidades de soporte entre las partes involucradas, es decir entre la Gerencia de Soporte y Entrega de Servicios o Service Desk (proveedor), como Soporte y Servicios Proveedor a otras áreas y las Gerencia de Desarrollo, Producción, Planificación TI, Infraestructura y Seguridades TI (clientes)

**2.1.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE DESARROLLO**

<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Soporte Nivel 3, canales de negocio
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Carga en la Base de conocimiento de Información de las tipificaciones de errores conocidos y certificados	- Una vez se haya recibido la tipificación de error
Resolución oportuna de las incidencias	- De acuerdo al tiempo especificado en la tipificación de error
Entregar reportes estadísticos de incidencias frecuentes para su resolución definitiva	- Semanal (Según la frecuencia) y mensual
Garantizar gestión proactiva mediante el monitoreo	- Diario
Investigar, analizar y garantizar soluciones temporales disponibles para las incidencias relacionadas (registradas en la base de datos de Incidencias)	- Cuando se presenten debe levantarse entre 8 horas y una semana (De acuerdo a la complejidad de la incidencia presentada)
Informar a Los líderes en caso de incidencias de prioridad Urgente	- Inmediato

**2.1.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

<b>Por el Cliente:</b>	_____
	<b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>

<b>Por el Proveedor:</b>	_____
	<b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.2.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (RELEASE)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Producción - Release
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Información de incidencias luego de salida de producción de nuevos productos	- Inmediato
Garantizar resolución de Incidencias de Servicios con prioridad Urgente. Alto impacto de: Matriz, Canales y Asociados	- Atención Inmediata - Solución dependiendo de la complejidad de la incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada
Garantizar gestión proactiva mediante el monitoreo	- Diariamente
Informar acciones tomadas ante situaciones que puedan interrumpir la continuidad del servicio	- Inmediato
Envío de bitácoras de incidencias	- Diario y una vez solucionada la incidencia
Entregar de información en caso de desarrollo de nuevos proyectos dentro de la gerencia de soporte y servicios	- De 1 a 4 semanas

<b>2.2.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____
	<b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____
	<b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.3.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Producción
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Atención a las solicitudes de soporte	- Inmediato
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.3.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.4.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación - Configuración
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Garantizar las actualizaciones de la Base de Conocimiento	- Cuando exista una nueva incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.4.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.5.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de Información de Nuevas adquisiciones justificadas de equipos y componentes	- Al momento de darse la necesidad
Entrega de RFC sobre problemas solucionados mediante solución emergente	- 1 día
Entrega de información de los indicadores relacionados con la gerencia	- 4 primeros días del mes
Entrega de ordenes de compra para la adquisición de componentes HW, SW y Consultoría que no estén amparados bajo contrato	- Según necesidades de tramites
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada
Envío oportuno de las notificaciones a la comunidad usuaria	- De acuerdo a lo indicado por la Gerencia de Planificación TI
Cumplimiento de seguimientos y entregas de informe en los casos de incidencias presentadas por nuevos productos	- Diariamente durante la ejecución de piloto
Ejecución de Encuestas de Calidad y entrega de resultados	- 2 veces al año o de acuerdo a solicitud

<b>2.5.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.6.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDADES TI</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Infraestructura – Seguridad TI

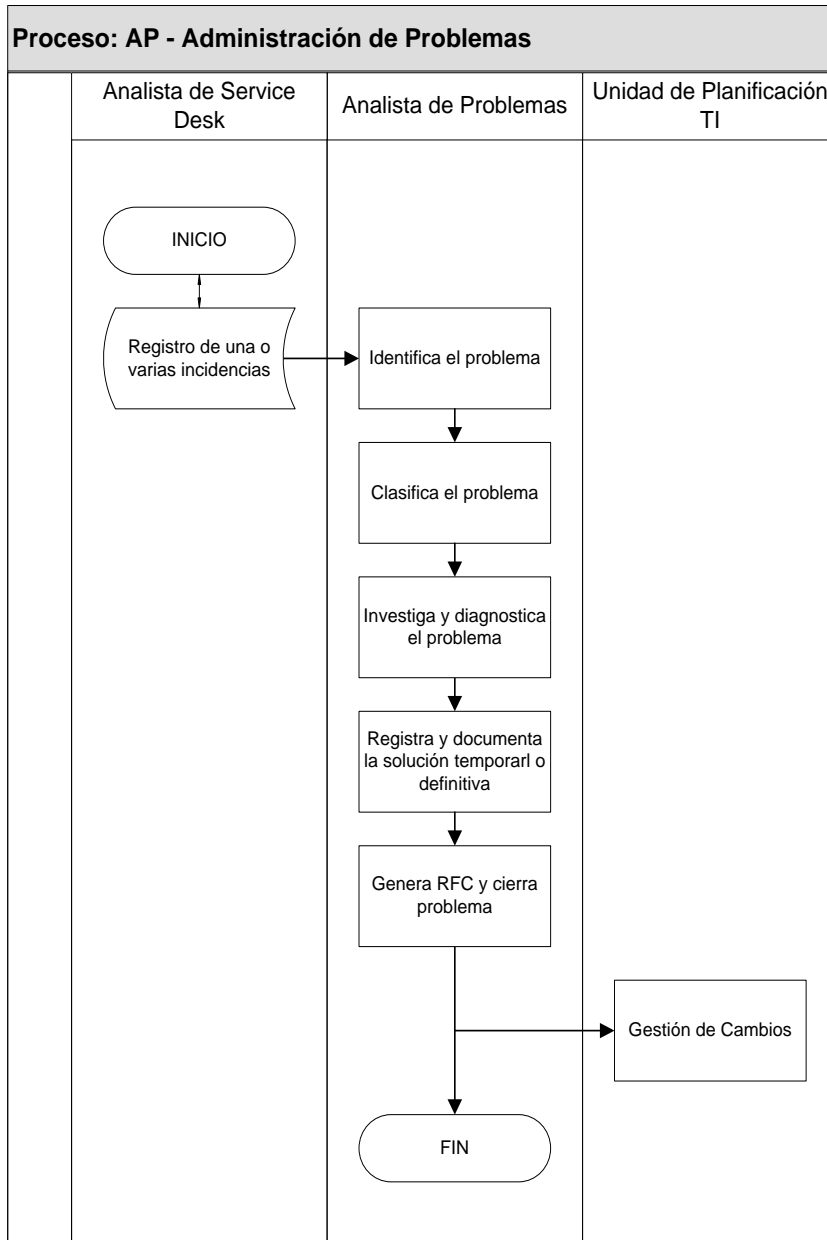
SERVICIOS	TIEMPO DE ENTREGA
Informar incidencia sobre posible existencia de Virus en la red	- Inmediato una vez registrada la incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

2.6.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>



### 4.2.1.2 PROCESO: Administración de Problemas.

<b>FLUJO N.2 - Administración de Problemas</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AP	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AP	
<b>Proceso:</b>	AP – Administración de Problemas			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Identificar la causa raíz de los incidentes en la infraestructura y registrados por Service Desk. Identificar errores conocidos y soluciones temporales y aplicar soluciones definitivas
------------------	--

<b>Meta:</b>	La Administración de Problemas es prevenir la repetición de incidencias relacionadas y minimizar al máximo, el impacto negativo de las incidencias y errores en la infraestructura de TI
--------------	--

<b>Guías de Personalización:</b>	No aplica
----------------------------------	-----------

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - SLA
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: - TI: Tecnología de la Información - PROC: Proceso - AP: Administración de Problemas - SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio - RFC: Requerimiento de Cambio - CMDB: Base de Datos de Configuración
-----------------------------------	--

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)arrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.2 – Administración de Problemas.vsd

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solucionar problemas en respuesta a una o varias incidencias</li> <li>- Evitar las consecuencias de no atender la repetición de incidencias</li> <li>- Identificar y diagnosticar la causa raíz de un problema con éxito</li> <li>- Identificar las tendencias de incidencias y las soluciones temporales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detener la repetición de incidencias</li> <li>- Aumentar la satisfacción del usuario</li> <li>- Generar la gerencia proactiva del problema</li> <li>- Convertir los problemas en errores conocidos</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incidencias escaladas</li> <li>- Análisis de incidencias</li> <li>- Identificación de problemas en los ítems de configuración de TI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFC para errores conocidos</li> <li>- Causa raíz del problema</li> <li>- Registro detallado del problema</li> <li>- Reportes gerenciales</li> </ul>

- Identificación de incidencias - Soluciones temporales	
--	--

<b>Recursos:</b>	- CMDB - Unidad de Planificación TI
------------------	--

<b>Controles:</b>	- SLA para solución de problemas
-------------------	----------------------------------

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	- Mantener correctamente actualizada la CMDB - Adecuado 1er nivel de soporte en Service Desk - Existencia y mantenimiento de información histórica para análisis de tendencias - Disponer de información a detalle de los ítems de configuración - Cooperación entre Administración de Incidencias y Administración de Problemas - Disponer de la cantidad y calidad adecuada de personal técnico - Capacitación permanente al personal relacionado al proceso
------------------------------------	--

<b>Tareas:</b>	- Identificar la causa raíz de los ítems de configuración que están fallando - Controlar los problemas y los errores - Hacer seguimiento y monitorear los problemas - Gestionar proactivamente los problemas
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>	
-	Cantidad de problemas clasificados por tipo, impacto, causa y estado en el año
-	Cantidad de RFC generados para control de errores en el año
-	Cantidad de tiempo utilizado para solucionar un problema por área resolutoria en el año
-	Cantidad de incidencias que se reportaron antes de identificar la causa raíz del problema
-	Cantidad de dólares que se utilizaron para resolución de errores en el año
-	Número de clientes afectados por error conocido en el año

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Identificar la causa raíz de los incidentes en la infraestructura y registrados por Service Desk</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que buscan minimizar el impacto negativo de las incidencias y problemas, para prevenir la recurrencia de incidentes, procurando la corrección permanente, con el registro de las soluciones y mejorar el aprendizaje de la organización para lograr el mayor número de resoluciones en primer nivel de soporte.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	- Controlar los problemas y errores - Actualizar la base de conocimientos con los errores conocidos, sus soluciones y conocimiento general - Investigar proactivamente la base de datos de incidentes, para anticipar fallos en la infraestructura - Ofrecer información administrativa para toma de decisiones respecto a invertir en el desarrollo de mejoras a la infraestructura de TI
<b>Entradas:</b>	1. Identificación de problemas en ítems de configuración 2. Incidencias escaladas 3. Problema identificado 4. Problema con prioridad asignada 5. Ítem de configuración con error 6. Causa raíz del problema 7. Problemas verificados y revisados 8. Análisis de impacto 9. RFC con estatus en progreso 10. Identificación de análisis y tendencias de problemas

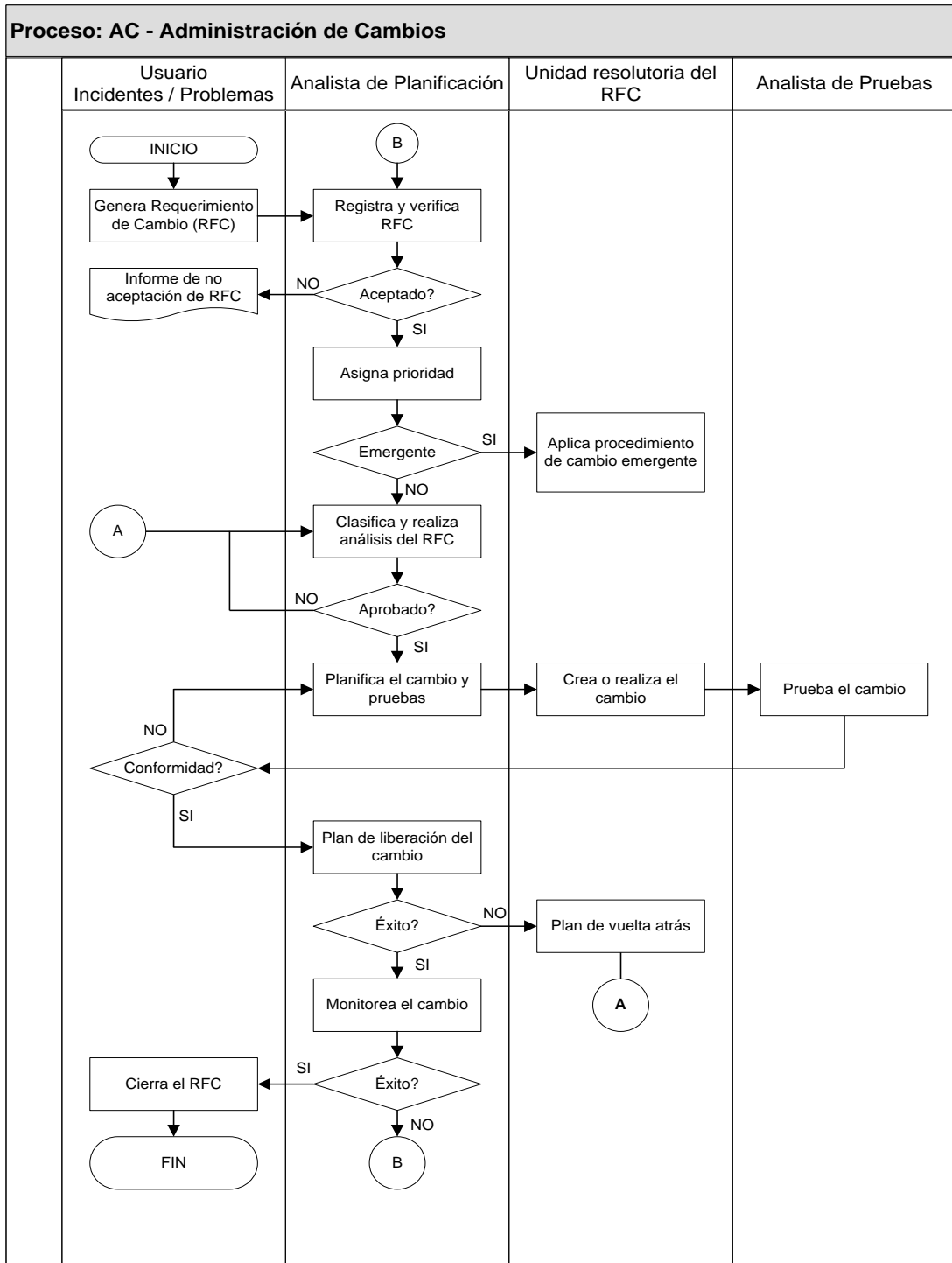
<p><b>Actividades:</b></p>	<p>11. <b>Análisis de comportamiento de indicadores</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Identificar y registrar Problemas</b>, con los detalles básicos de una o varias incidencias</li> <li>2. <b>Clasificar los Problemas</b>, para que puedan ser agrupados y facilitar la búsqueda</li> <li>3. <b>Investigar y diagnosticar el Problema</b>, para convertirlo en Error Conocido</li> <li>4. <b>Generar RFC</b> para Control de Cambio, aún cuando se haya determinado que no es factible solucionar</li> <li>5. <b>Verificar estatus y avance</b> del Problema</li> <li>6. <b>Proveer información de soporte</b> e impacto en el servicio afectado</li> <li>7. <b>Monitorear la solución</b> versus los SLA acordado en la disponibilidad del servicio</li> <li>8. <b>Registrar y documentar</b> la solución dada y/o los caminos alternativos para restaurar el servicio</li> <li>9. <b>Analizar tendencias</b> de Problemas</li> <li>10. <b>Ejecutar acciones preventivas</b>, para anticipar o reducir la ocurrencia de incidencias</li> </ol>
<p><b>Salidas:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problema identificado y registrado</li> <li>2. Error conocido establecido</li> <li>3. Incidencia con error conocido identificado</li> <li>4. Problema con prioridad asignada</li> <li>5. Ítem de configuración con error</li> <li>6. Error conocido identificado</li> <li>7. Solución temporal recomendada</li> <li>8. RFC generado para control de cambio</li> <li>9. Nuevo estatus de problemas</li> <li>10. Reportes gerenciales de soporte</li> <li>11. Impacto en el servicio</li> <li>12. Notificación de cambio de prioridad en RFC críticos</li> <li>13. Tendencias identificadas de problemas recurrentes</li> <li>14. Documentación de RFC aplicados (pruebas, procedimientos, manuales)</li> <li>15. RFC por errores conocidos</li> <li>16. Planes de entrenamiento a usuarios</li> </ol>
<p><b>Indicadores Clave de Desempeño</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de problemas identificados por estado, causa, impacto, servicio</li> <li>- Cantidad de problemas clasificados por estado, causa, impacto, servicio</li> <li>- Cantidad de tiempo dedicado en investigación y diagnóstico por soporte o proveedor</li> <li>- Tiempo total invertido en problemas cerrados por unidad resolutoria</li> <li>- Tiempo transcurrido en proceso de solución por Área resolutoria</li> <li>- Número de servicios y usuarios afectados por el problema</li> <li>- Cantidad de cambios requeridos por errores conocidos en el periodo</li> <li>- Tiempo y costo utilizado en la solución del problema</li> <li>- Costo total incurrido en problemas cerrados en el periodo</li> </ul>

#### D. Plantillas del proceso

- Plantilla TI- FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls
- Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
- Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc

### 4.2.1.3 PROCESO: Administración de Cambios.

<b>FLUJO N.3 - Administración de Cambios</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AC	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación y Sistemas	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AC	
<b>Proceso:</b>	AC – Administración de Cambios			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación y Sistemas	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Asegurar la utilización de métodos y procedimientos, para la correcta gestión de los cambios, solicitados por el usuario, cambio en las normas, nuevos productos o servicios, nuevo elemento en la configuración, con el objetivo de minimizar el impacto de las incidencias o problemas que afecten a la calidad del servicio
------------------	--

<b>Meta:</b>	Mantener el control y aprobación sobre los Requerimientos de Cambio o RFC, que se hayan solicitado, concluyendo con la revisión en la etapa de Post Implementación
--------------	--

<b>Guías de Personalización:</b>	<p>A continuación se presentan guías para la personalización de: Registro y Clasificación de los RFC.</p> <p>- <b>Registro:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número secuencial único de RFC</li> <li>▪ Número de problema o error conocido</li> <li>▪ Identificación de Ítem de Configuración</li> <li>▪ Nombre de quién solicita el cambio</li> <li>▪ Día de registro del RFC</li> <li>▪ Recurso asignado</li> <li>▪ Tiempo estimado de culminación del cambio</li> <li>▪ Fecha real de implantación</li> <li>▪ Porcentaje de avance del cambio</li> <li>▪ <b>Nivel de Criticidad</b></li> <li>▪ <b>Impacto en tecnología</b></li> <li>▪ <b>Nivel de riesgo en el negocio</b></li> <li>▪ <b>Motivo o causal del cambio</b></li> </ul> <p>- <b>Clasificación:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Criticidad</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0   CRITICO</td> <td>No hay alternativas disponibles</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alto impacto financiero</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clientes externos afectados</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Componentes centrales fuera de operación</td> </tr> <tr> <td>1   URGENTE</td> <td>Puede existir alternativa de Servicio Degradado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Impacto financiero</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clientes externos afectados</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Componentes centrales o distribuidos fuera de operación</td> </tr> <tr> <td>2   IMPORTANTE</td> <td>Puede existir alternativa de Servicio Degradado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No hay impacto financiero</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clientes internos afectados</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Componentes centrales o distribuidos parcialmente fuera de operación</td> </tr> <tr> <td>3   MEDIO</td> <td>Puede existir alternativa de Servicio Degradado</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No hay impacto financiero</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Uno a más clientes internos afectados</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Componentes distribuidos fuera de operación</td> </tr> <tr> <td>4   MONITOREO</td> <td>Nuevas instalaciones o mudanza</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Impacto en Tecnología</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0   ALTO</td> <td>El cambio afecta a muchos componentes</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Criticidad	Descripción	0   CRITICO	No hay alternativas disponibles		Alto impacto financiero		Clientes externos afectados		Componentes centrales fuera de operación	1   URGENTE	Puede existir alternativa de Servicio Degradado		Impacto financiero		Clientes externos afectados		Componentes centrales o distribuidos fuera de operación	2   IMPORTANTE	Puede existir alternativa de Servicio Degradado		No hay impacto financiero		Clientes internos afectados		Componentes centrales o distribuidos parcialmente fuera de operación	3   MEDIO	Puede existir alternativa de Servicio Degradado		No hay impacto financiero		Uno a más clientes internos afectados		Componentes distribuidos fuera de operación	4   MONITOREO	Nuevas instalaciones o mudanza	Impacto en Tecnología	Descripción	0   ALTO	El cambio afecta a muchos componentes
Nivel de Criticidad	Descripción																																								
0   CRITICO	No hay alternativas disponibles																																								
	Alto impacto financiero																																								
	Clientes externos afectados																																								
	Componentes centrales fuera de operación																																								
1   URGENTE	Puede existir alternativa de Servicio Degradado																																								
	Impacto financiero																																								
	Clientes externos afectados																																								
	Componentes centrales o distribuidos fuera de operación																																								
2   IMPORTANTE	Puede existir alternativa de Servicio Degradado																																								
	No hay impacto financiero																																								
	Clientes internos afectados																																								
	Componentes centrales o distribuidos parcialmente fuera de operación																																								
3   MEDIO	Puede existir alternativa de Servicio Degradado																																								
	No hay impacto financiero																																								
	Uno a más clientes internos afectados																																								
	Componentes distribuidos fuera de operación																																								
4   MONITOREO	Nuevas instalaciones o mudanza																																								
Impacto en Tecnología	Descripción																																								
0   ALTO	El cambio afecta a muchos componentes																																								

		Existen muchas interrelaciones con otros componentes
1	MEDIO	El cambio afecta algunos componentes
		Existen interrelaciones con otros componentes
2	BAJO	El cambio afecta a pocos componentes
<b>Nivel de Riesgo en el negocio</b>		<b>Descripción</b>
0	ALTO	Puede afectar la operatividad total del negocio
1	MEDIO	Puede afectar algunos servicios del negocio
2	BAJO	No afectará la operatividad del negocio
<b>Código</b>	<b>Causal del Cambio</b>	
1	Optimización	
2	Falta de pruebas de calidad	
3	Cambio den requerimiento de usuario	
4	Problema de datos, falta de controles	
5	Problema de datos, aplicación	
6	Problema de datos, usuario	
7	Fallo de aplicación	
8	Fallo en el batch	
9	Fallo o insuficiencia en procesamiento de volumen	
10	Nuevo requerimiento de usuario	
11	Nuevo requerimiento de organismos de control o externo	
12	Nuevo componente o sistema	
13	Nueva versión del sistema actual	
14	Mantenimiento programado	
15	Instalación de equipo	
16	Sustitución o actualización de equipo	

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - RFC - SLA
----------------------------------	--

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: - TI: Tecnología de la Información - PROC: Proceso - AC: Administración de Cambios - SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio - RFC: Requerimiento de Cambio - CMDDB: Base de Datos de Configuración
-----------------------------------	---

<b>Bitácora de Cambios</b>					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.3 – Administración de Cambios.vsd

<b>B. Resumen del Proceso</b>	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alinear TI con los requerimientos del negocio</li> <li>- Dar solución a un problema</li> <li>- Atender un nuevo requisito del negocio</li> <li>- Adaptarse a una nueva regulación</li> <li>- Mantener los cambios bajo control</li> <li>- Ingresar un nuevo ítem de configuración, nuevo servicio o producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar los RFC de acuerdo a prioridad e impacto al negocio</li> <li>- Definir el plan de implementación</li> <li>- Establecer etapa de pruebas en ambiente controlado</li> <li>- Minimizar el impacto y riesgo en el negocio</li> <li>- Formalizar la aceptación del cambio por parte del usuario</li> <li>- Procedimiento de roll-back o vuelta atrás para el caso de que falle la implantación</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFC por requerimiento del negocio</li> <li>- RFC por resolución de incidencias o problemas</li> <li>- Planes de liberación (Administración de Release)</li> <li>- Acciones de mejora en la calidad del servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFC aprobados o rechazados</li> <li>- Componentes para liberar (Administración de Release)</li> <li>- CMDB actualizada</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB</li> <li>- Unidad de Planificación y Sistemas</li> <li>- Comité de Tecnología</li> </ul>
------------------	--

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para el proceso de cambios</li> </ul>
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentar adecuadamente los requerimientos de cambio</li> <li>- Clasificar correctamente los RFC (riesgo, criticidad, impacto)</li> <li>- Políticas y procedimientos de pruebas</li> <li>- Aprobación o rechazo de los requerimientos de cambio por los interesados o afectados</li> <li>- Los proveedores o terceros deben alinearse a las políticas y procedimientos de Administración de Cambios</li> <li>- Medición y constante seguimiento del proceso contra los SLA definidos para el proceso de cambios</li> <li>- Capacitación permanente del personal en temas relacionados</li> <li>- Disponer de una herramienta automatizada para apoyo del proceso</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificar y documentar el Requerimiento de Cambio (RFC)</li> <li>- Evaluar el impacto y dar prioridad al cambio de acuerdo a las necesidades del negocio</li> <li>- Probar el cambio</li> <li>- Autorizar el cambio</li> <li>- Realizar seguimiento post implantación del cambio</li> <li>- Informar resultados del proceso de cambios</li> </ul>
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de cambios aplicados por tipo, criticidad, prioridad, impacto, causal del cambio en el año</li> <li>- Cantidad de cambios aplicados con prioridad normal en año</li> <li>- Cantidad de cambios rechazados por el Comité de Cambios en el año</li> <li>- Porcentaje de cambios aplicados en horario fuera de servicio en el año</li> <li>- Porcentaje de cambios aplicados y que generaron incidencias en el año</li> <li>- Porcentaje de cambios vuelta atrás por fallo en la implantación en el año</li> <li>- Cantidad de cambios aplicados no acertados en el año</li> <li>- Porcentaje de cambios aplicados con prioridad Emergente en el año</li> </ul>

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>
<b>Asegurar la utilización de métodos y procedimientos, para la correcta gestión</b>



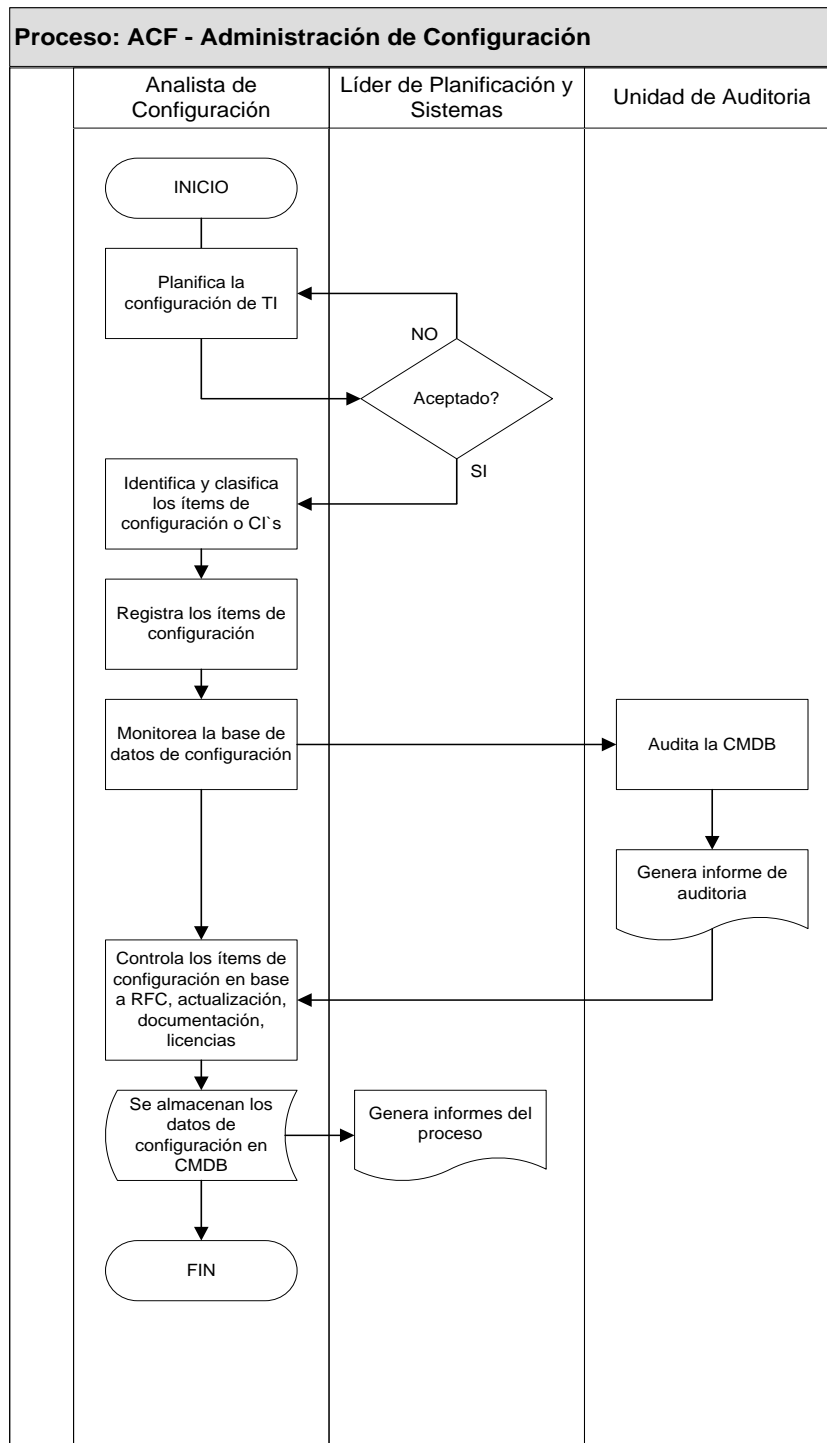
<b>de los cambios</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan desarrollar una metodología para administrar los cambios, mantener bajo control los cambios, que garantice el mínimo impacto y reducir las incidencias como consecuencia del cambio basándose en el riesgo y alineamiento con las necesidades del negocio.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtrar, clasificar y aceptar los Requerimientos de Cambio</li> <li>- Verificar la completitud de los Requerimientos de Cambios</li> <li>- Planificar y coordinar la implementación de los cambios</li> <li>- Conseguir la autorización para el cambio</li> <li>- Garantizar que los cambios se alinean a los requerimientos del negocio o adaptación a normas de los Organismos de Control</li> <li>- Aprobar los cambios que se agenda para el Comité de Cambios</li> <li>- Proveer información y reportes relevantes del proceso</li> <li>- El responsable del proceso de Control de Cambios preside el Comité de Cambios, propone y agenda del Comité</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RFC con requerimiento de usuario</li> <li>2. RFC por errores conocidos</li> <li>3. RFC verificado y con número único asignado</li> <li>4. Análisis de riesgos asociados</li> <li>5. RFC con prioridad asignada</li> <li>6. RFC clasificados por objeto del cambio</li> <li>7. RFC clasificados por impacto en el negocio</li> <li>8. RFC de Emergencia aplicados</li> <li>9. RFC de Emergencia revisados</li> <li>10. Informe de cumplimiento de procedimientos</li> <li>11. RFC aplicados con éxito</li> <li>12. RFC vueltos atrás</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Verificar que requerimiento de cambio</b> esté completo y calidad de información</li> <li>2. <b>Asignar número único de identificación</b> del requerimiento, el mismo que servirá para realizar el seguimiento</li> <li>3. <b>Identificar y clasificar los RFC</b> que estén incompletos o generados de forma indebida, para que sean comunicados la no aceptación</li> <li>4. <b>Asignar prioridad de acuerdo al impacto</b> y necesidades del cambio para el negocio</li> <li>5. <b>Determinar RFC listos para aprobación</b>, considerando los cambios a futuro y que debe ser conocido por la organización</li> <li>6. <b>Analizar impacto en el negocio y necesidades de recursos</b> técnicos y financieros</li> <li>7. <b>Aprobar o rechazar los RFC</b> propuestos, los que son tratados en el Comité de Cambios</li> <li>8. <b>Informar a los involucrados los RFC aprobados y/o rechazados</b>, siendo importante considerar que no todos los cambios deben ir al Comité de Cambios, pueden ser aprobados por el responsable del proceso, aunque todos los RFC deben ser aprobados.</li> <li>9. <b>Revisar RFC Emergentes</b>, estos son cambios que no pueden esperar, su aplicación es aprobada por el responsable del proceso y en ausencia de éste, el cambio es aprobado por el responsable del área de producción</li> <li>10. <b>Revisar documentación de RFC</b>, para su formalización luego de ser aplicado</li> <li>11. <b>Aprobar informe de RFC con prioridad Emergente</b></li> <li>12. <b>Monitorear Post Implantación de RFC aplicados</b>, que cumplan con</li> </ol>

	el objetivo requerido y a satisfacción del cliente
<b>Salidas:</b>	<p><b>13. Generar informes y reportes del proceso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RFC verificado y con número único asignado</li> <li>2. CMDB actualizada</li> <li>3. RFC rechazado</li> <li>4. RFC clasificado y priorizado en base al análisis de riesgo</li> <li>5. RFC clasificado por objetivo del cambio</li> <li>6. RFC clasificado en base al impacto del negocio</li> <li>7. RFC aprobados o rechazados</li> <li>8. RFC con prioridad "normal"</li> <li>9. RFC con prioridad "emergente"</li> <li>10. RFC revisado</li> <li>11. Informe de cumplimiento de procedimientos</li> <li>12. Informe de RFC emergentes aprobados</li> <li>13. Informe de RFC cerrados</li> <li>14. Comunicación a Service Desk de incidente / problema cerrado</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de RFC aplicados y documentados en el año</li> <li>- Cantidad de RFC rechazados por TI en el año</li> <li>- Cantidad de RFC priorizados efectivamente por TI en el año</li> <li>- Cantidad de RFC clasificados por tipo, ítem y servicio aplicados en el año</li> <li>- Cantidad de RFC aprobados y negados por el comité de cambio en el año</li> <li>- Cantidad de RFC aplicados con prioridad emergente en el año</li> <li>- Cantidad de RFC aprobados por TI con prioridad emergente en el año</li> <li>- Cantidad de RFC aplicados con éxito en el año</li> <li>- Cantidad de RFC con estatus vuelta atrás en el año</li> </ul>

<b>D. Plantillas del proceso</b>	
-	Plantilla TI-FORM-SLA.doc
-	Plantilla TI-FORM-RFC.xls
-	Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
-	Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc

### 4.2.1.4 PROCESO: Administración de Configuración.

<b>FLUJO N.4 - Administración de Configuración</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-ACF	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación y Sistemas / Configuración	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-ACF
<b>Proceso:</b>	ACF – Administración de Configuración		
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación y Sistemas	<b>Versión</b>	1.0
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador Publicado x

<b>Objetivo:</b>	Asegurar que la base de datos de configuración - CMDB, con todos los elementos de inventariados, su relación y cambios, esté completa, actualizada y la autorizada, que nos permita realizar control y seguimiento, para brindar información veraz y reportar excepciones o novedades en la infraestructura y configuración definida como estándar
------------------	--

<b>Meta:</b>	Identificar todos los ítems y sus relaciones con cualquier otro componente, que integran y son parte en la Infraestructura de TI, su estado actual y las opciones de crecimiento en el corto y mediano plazo
--------------	--

<b>Guías de Personalización:</b>	<pre> graph TD     Planificado --&gt; Pedido     Planificado --&gt; Desarrollo     Pedido --&gt; Comprado     Pedido --&gt; Almacenado     Desarrollo --&gt; Prueba     Comprado --&gt; Almacenado     Almacenado --&gt; Producción     Prueba --&gt; Producción     Producción --&gt; Reparación     Reparación --&gt; Archivado     Archivado --&gt; Deshabilitado     Deshabilitado --&gt; Borrado     Reparación --&gt; Borrado     </pre> <p>Ciclo de vida genérico tomado de <a href="http://www.unspsc.org">www.unspsc.org</a> Cualquier recurso debe tener asociado un ciclo de vida y el estado en que se encuentra.</p> <p><b>Identificación de ítem de configuración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer un código de identificación único</li> <li>- Cuál es el detalle que se desea y se requiere</li> <li>- Establecer el estado del componente</li> <li>- Ambiente en el que se encuentra el componente (producción, pruebas, pre producción, desarrollo)</li> <li>- Alcance: nacional, departamental, regional, matriz, etc.</li> <li>- Servidor: marca, modelo, sistema operativo, versión, service pack o parche, capacidad disco, ram, archivos de configuración, fecha producción, proveedor, garantía, contacto proveedor, fecha contrato mantenimiento preventivo/correctivo, componentes, aplicativos, bases de datos, número de serie, nombre servidor, IP, puerto de switch, monitor, teclado, tarjeta de red, placa base, número de parte, etc.</li> <li>- Identificar y etiquetar físicamente los componentes</li> <li>- Servidores virtuales</li> <li>- Detalles de equipos personales, con los componentes y usuario del equipo</li> <li>- Licencias: versión, parche, proveedor, tipo de licencia, fecha de adquisición, fecha de caducidad, contacto de proveedor, costo, contrato, garantía, etc.</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- RFC</li> <li>- SLA para el proceso de configuración</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- ACF: Administración de Configuración</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- RFC: Requerimiento de Cambio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
-----------------------------------	---

<b>Bitácora de Cambios</b>					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.4 – Administración de Configuración.vsd

<b>B. Resumen del Proceso</b>	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar qué elementos de configuración participan en un servicio, incidente, problema, cambio o release</li> <li>- Criticidad de los elementos de configuración de TI</li> <li>- Documentación como manuales de usuario, técnicos, de soporte, etc.</li> <li>- Disponibilidad de información, el nivel de control y el esfuerzo en el mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detalle adecuado de la configuración de TI</li> <li>- Información con la última versión del ítem de configuración</li> <li>- Información que sea verificable y veraz</li> <li>- Relación correcta con otros elementos de configuración</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura de TI</li> <li>- Adquisiciones de hardware y software</li> <li>- RFC aplicados</li> <li>- Información de control de auditoria y seguimiento del proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB actualizada</li> <li>- Informe de auditoria</li> <li>- Solicitud de inventario</li> <li>- Configuración base</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB</li> <li>- Unidad de Planificación y Sistemas</li> <li>- Auditoria</li> </ul>
------------------	---

<b>Controles:</b>	- SLA para el proceso de configuración
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuada identificación de elementos de configuración</li> <li>- Correcto registro y actualización de CMDB</li> <li>- Capacitación permanente de personal en temas relacionados</li> <li>- Aplicación de procedimientos adecuados de configuración</li> <li>- Medición y actualización permanente de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar y ejecutar el plan de configuración</li> <li>- Identificar, registrar y controlar la configuración</li> <li>- Auditar la configuración</li> </ul>
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de RFC devueltos por inconsistencias en CMDB en el año</li> <li>- Número de excepciones encontradas en la CMDB en el año</li> <li>- Cantidad de componentes en uso desautorizados en la CMDB</li> <li>- Cantidad de SLA incumplidos por errores en la CMDB en el año</li> <li>- Número de inconsistencias encontradas en la CMDB por Auditoría</li> </ul>

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Asegurar que la base de datos de configuración - CMDB, su relación y cambios, esté completa, actualizada y la autorizada</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan proveer y mantener la información veraz de los ítems de configuración, la documentación relacionada y el apoyo a los demás procesos en la provisión y soporte de los servicios TI.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los procedimientos de planificación de configuración: repositorio, convención de nombres y detalle de elementos de configuración, clasificación, ubicación, relación de propietario y herramientas, licencias autorizadas, contratos de servicios, niveles de acceso al repositorio central, antes y después de cambios importantes, después de recuperación de desastres</li> <li>- Controlar los niveles de acceso y proteger el repositorio central, para que los elementos de configuración registrados no puedan ser modificados sin la autorización correspondiente</li> <li>- Auditar y verificar la información de configuración, para detectar inconsistencias en la configuración, incluyendo software no autorizado</li> <li>- Identificar y registrar la información de los elementos de configuración conforme a la planificación de configuración</li> <li>- Coordinar con control de cambios, verificar y actualizar la entrega de los elementos de configuración que intervienen en un cambio, proyecto o adquisición de nuevos recursos de tecnología</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infraestructura y servicios TI</li> <li>2. Plan estratégico de TI</li> <li>3. Plan de configuración aprobado</li> <li>4. Proyectos de TI en desarrollo y/o adquisición</li> <li>5. Reportes de auditoría</li> <li>6. RFC aplicados</li> <li>7. Reportes de errores en CMDB</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Elaborar la planificación de configuración</b> de infraestructura de TI, con la asignación del responsable y colaboradores y sus roles y conseguir la aprobación del mismo</li> <li>2. <b>Ejecutar el plan de configuración</b>, con análisis de los sistemas existentes, dueños de los ítems, relaciones con otros procesos, y la base de datos de la CMDB</li> <li>3. <b>Establecer el convenio de identificación</b> de los ítems de configuración</li> <li>4. <b>Clasificar e identificar de forma única</b> los ítem de configuración y su relación con otros ítems</li> <li>5. <b>Determinar los ítem a etiquetar físicamente</b> y que se registrarán en la CMDB</li> <li>6. <b>Registrar los ítem de configuración en la CMDB</b>, establecer los procedimientos de protección o niveles de acceso al repositorio de la CMDB, respaldo y recuperación de la información</li> </ol>

	<p><b>7. Establecer configuración base</b> de la CMDB, con lo existente y mantener el historial de la infraestructura de TI</p> <p><b>8. Realizar el registro o actualización</b> de los ítems relacionados a los controles de cambio ejecutados</p> <p><b>9. Verificar el estado de los ítems</b> de configuración con la configuración base</p> <p><b>10. Verificar el estado de los ítems</b> de configuración con las versiones y elementos liberados (release)</p> <p><b>11. Revisar</b> historial de RFC's con los ítems de configuración involucrados, cambios en los dueños, ítems eliminados, nuevas versiones o nuevos ítems con su documentación, relaciones con incidentes, problemas.</p> <p><b>12. Elaborar reportes</b> de estatus de ítems de configuración</p>
<b>Salidas:</b>	<p>1. Plan de configuración aprobado</p> <p>2. Requerimientos de inversiones y nuevos servicios</p> <p>3. Convención de nombres y niveles a detalle de los ítems de configuración</p> <p>4. CMDB con la configuración base</p> <p>5. Perfiles de acceso y niveles de seguridad</p> <p>6. Inconsistencias o problemas de ítems de configuración identificados</p> <p>7. Estado de ítems de configuración</p> <p>8. Ítems de configuración no autorizados e identificados</p> <p>9. RFC clasificados por ítems de configuración</p> <p>10. Informes de auditoría</p> <p>11. Reportes de gestión del proceso</p>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de CI identificados por TI en el Plan de Configuración</li> <li>- Cantidad de CI registrados correctamente en la CMDB</li> <li>- Cantidad de CI incorrectos registrados en la CMDB</li> <li>- Porcentaje de recursos utilizados en la ejecución del plan de configuración de TI</li> <li>- Cantidad de CI's identificados no autorizados en la CMDB</li> <li>- Cantidad de incidencias reportadas por errores en CMDB en el año</li> </ul>

#### D. Plantillas del proceso

- Plantilla TI-FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls
- Plantilla TI-FORM-CMDB.xls
- Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
- Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc

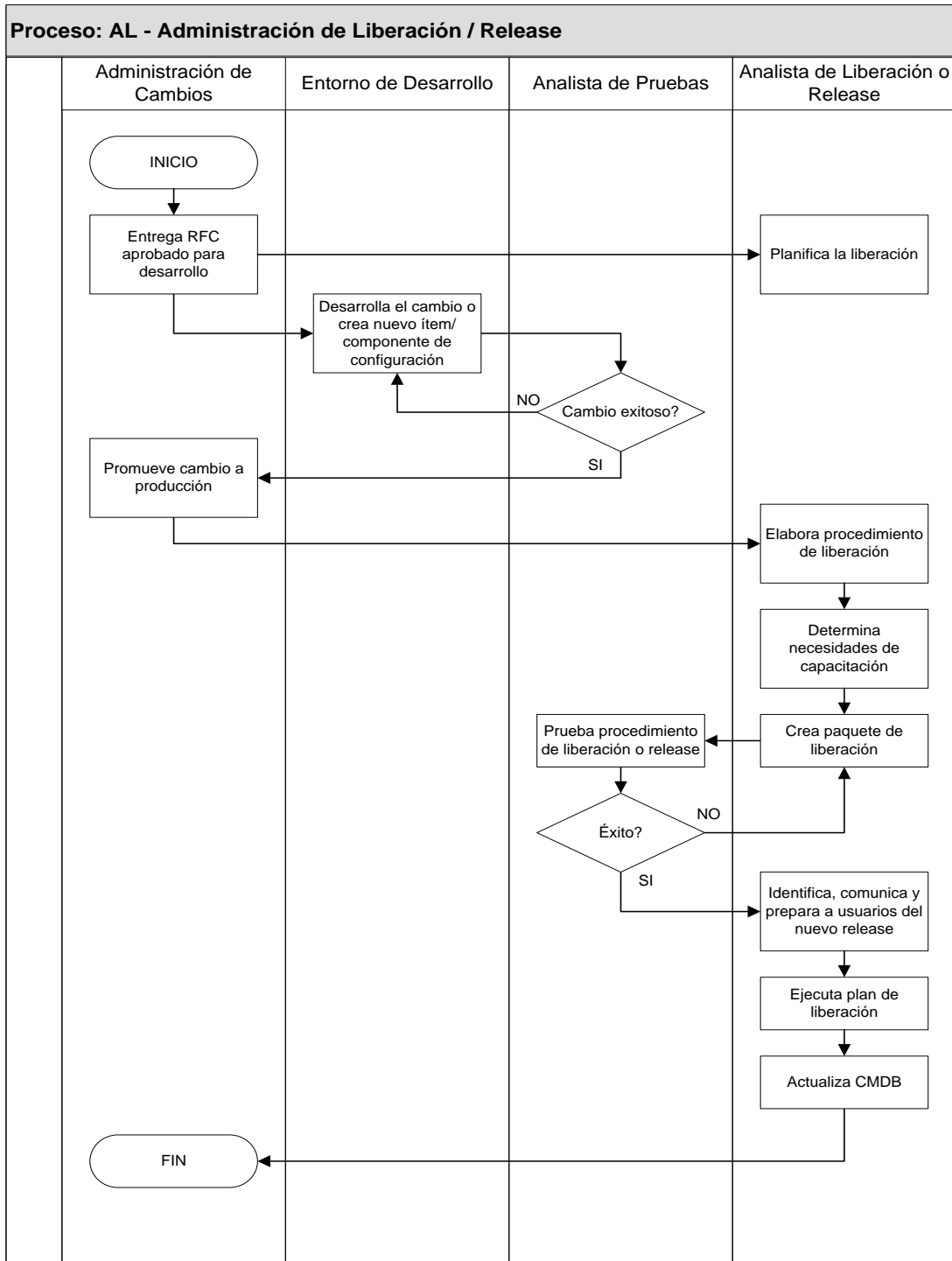
**Plantilla TI-FORM-CMDB**

Referencia-Cod.Doc. TI-PROC-ACF Administración de Configuración		<b>BASE DE DATOS DE CONFIGURACION (CMDB)</b>			Cod.Doc		TI-FORM-CMDB	
					ESTADO AUDITORIA	CONFORME	FECHA AUDITORIA	
<b>0 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ITEM</b>								
NOMBRE:			DOC. IDENTIDAD:			FECHA:		
CARGO:			TELÉFONO/EXT:			dd/mm/aaa		
<b>I ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN O CI</b>								
CODIGO	CATEGORIA	1	TIPO	SERVIDOR	AMBIENTE	CAPACITACION		
MARCA	MODELO		SIST. OPERATIVO	UNIX	VERSION			
S.P O PARCHE	CAP. DISCO		CAP. MEMORIA		No. SERIE CPU			
No. SERIE TECLADO	No. PARTE TECLADO		No. SERIE MONITOR		No. PARTE MONITOR			
No. SERIE RATON	No. PARTE RATON		No. SERIE IMPRESORA		No. PARTE IMPRESORA			
No. SERIE SWITCH	No. PUERTOS		No. SERIE TELEF		No. SERIE ESCANER			
MARCA TARJETA RED	TIPO		VELOCIDAD		VERSION FIRMWARE			
RELACION PTO SWITCH	No IP / MASCARA				VLAN			
ARCH CONF	.INI	REPOSITORIO			NOMBRE LOGICO			
BASE DE DATOS	ORACLE	GARANTIA	SI	FEC FIN GARANTIA	dd/mm/aaa	PROVEEDOR		
APLICATIVO	ACTIVAS	DESARROLLO	COBOL	COMENTARIOS				
MANTENIMIENTO	SI	TIPO MINTO	PREVENTIVO	FEHCA FIN CONTRATO	dd/mm/aaa	ESTATUS	PLANIFICAD	
DATOS CONTACTO PROVEEDOR		NOMBRE		TELEFONOS				
<b>II OBSERVACIONES</b>								
<b>III FIRMAS</b>								
ELABORADO POR			REVISADO POR (GESTOR DE AREA)			APROBADO POR GERENCIA DE TI:		
APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:



### 4.2.1.5 PROCESO: Administración de Liberación (Release).

<b>FLUJO N.5 - Administración de Liberación</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AL	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción / Liberación o Release	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AL	
<b>Proceso:</b>	AL – Administración de Liberación o Release			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Asegurar que todos los involucrados en la entrega de servicio y/o cambios en la infraestructura de TI, estén integrados. Planificar, ejecutar y controlar el plan de despliegue, que los elementos que se distribuyen sean seguros, que solo las versiones correctas, probadas y las autorizadas son las que se implantan. Que todo plan de despliegue incluya todas las acciones necesarias para restaurar el servicio o “vuelta atrás”, en caso de que un Release falle
------------------	---

<b>Meta:</b>	Proteger el ambiente de producción y sus servicios, con procedimientos formales de administración y control de la gestión de Release. Los componentes y versiones autorizadas se almacenan en forma segura en la Librería Definitiva de Software o Librería Definitiva de Hardware (DSL/DHS), estas librerías son independientes del ambiente de desarrollo y pruebas. Contiene las copias maestras del software autorizado de la Institución
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	<p>Tipos de versiones, que se utilizan en las políticas de distribución.</p> <p><b>Delta:</b> incluye software y hardware que ha recibido cambios, está relacionado a reparaciones de emergencia</p> <p><b>Completa:</b> cuando el software se distribuye completo, incluye las partes que no recibieron cambios</p> <p><b>Paquete de versiones:</b> conjunto de versiones que se agrupan en un paquete para diferenciarlos, ejemplo: los programas del sistema de inventario; y, paquete de los programas de contabilidad.</p> <p>Tipos de versiones que se utilizan en las políticas de desarrollo:</p> <p><b>Alfa:</b> Versión en pruebas internas</p> <p><b>Beta:</b> Versión para entrenamiento</p> <p>Tips para nomenclatura de la versión: Ejemplo: <b>CC010 V00.06.1.2</b>, en donde: <b>CC:</b> es el nombre del sistema que corresponde a Cuentas Corrientes <b>010:</b> es el número secuencial asignado <b>V:</b> es la siglas de Versión <b>00:</b> es el año 2010 <b>06:</b> corresponde al mes de junio <b>1:</b> corresponde a sistema operativo Linux, de acuerdo a la tabla SO <b>5:</b> corresponde a motor de base de datos Oracle, de acuerdo la tabla BD</p> <p><b>Tabla SO:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Sistema Operativo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>LINUX</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>UNIX</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MS WINDOWS</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>El que corresponda a otros sistema operativos, si existe</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tabla BD:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Base de datos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sybase</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Oracle</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MySQL</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>El que corresponda si existen otros</td> </tr> </tbody> </table>	Número	Sistema Operativo	1	LINUX	2	UNIX	3	MS WINDOWS	n	El que corresponda a otros sistema operativos, si existe	Número	Base de datos	1	Sybase	2	Oracle	3	MySQL	n	El que corresponda si existen otros
Número	Sistema Operativo																				
1	LINUX																				
2	UNIX																				
3	MS WINDOWS																				
n	El que corresponda a otros sistema operativos, si existe																				
Número	Base de datos																				
1	Sybase																				
2	Oracle																				
3	MySQL																				
n	El que corresponda si existen otros																				

--	--

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- RFC</li> <li>- SLA para el proceso de liberación o release</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- AL: Administración de Liberación</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- RFC: Requerimiento de Cambio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
-----------------------------------	--

<b>Bitácora de Cambios</b>					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>	
-	FLUJO N.5 – Administración de Liberacion.vsd

<b>B. Resumen del Proceso</b>	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estándares de TI (desarrollo de sistemas, control de cambio, conformidad de usuario, procedimiento de vuelta de atrás, software autorizado, etc.)</li> <li>- Control de solicitud de fuentes (check-out) y entrega de fuentes (check-in)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liberar sistemas nuevos o cambios, evitando generar problemas después de su instalación</li> <li>- Mantener de forma segura, en la librería definitiva de software y hardware la última versión autorizada</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFC aprobados</li> <li>- Información de ítems de configuración no autorizados</li> <li>- Plan de pruebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de liberación o release</li> <li>- Plan de despliegue</li> <li>- Procedimientos de despliegue</li> <li>- Criterios de versionamiento</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB</li> <li>- Unidad de Planificación y Sistemas</li> <li>- Unidad de Producción / Versionamiento y Liberación</li> </ul>
------------------	--

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para el proceso de Liberación</li> <li>- Metodología de desarrollo para Versionamiento</li> </ul>
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuadas políticas de Liberación o Release</li> <li>- Correcto registro y actualización de CMDB</li> <li>- Disponer de un apropiado ambiente de pruebas</li> <li>- Adecuadas políticas de control y mantenimiento de la librería definitiva de software y hardware</li> <li>- Entrenamiento a personal en temas relacionados</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar y establecer políticas de Liberación o Release</li> </ul>
----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar, configurar y probar el Release</li> <li>- Planificar y ejecutar el plan de Distribución del Release</li> </ul>
--	--

<b>Indicadores del Proceso</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de fallas detectadas oportunamente en el despliegue</li> <li>- Cantidad de release retirados por errores graves en el año</li> <li>- Cantidad de problemas detectados en el release clasificado por causa raíz</li> <li>- Cantidad de release completos ejecutados en el año</li> <li>- Cantidad de release parciales ejecutados en el año</li> <li>- Número de componentes nuevos, modificados, eliminados implantados en el nuevo release</li> <li>- Número de acuerdos cumplidos en restricciones legales de software de terceros</li> </ul>

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Asegurar que todos los involucrados en la entrega de servicio y/o cambios en la infraestructura de TI, estén integrados. Planificar, ejecutar y controlar el plan de despliegue</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan controlar y gestionar la puesta en marcha de un Release. Asegurar de que se pone en producción y el despliegue de la versión sean los correctos, consistentes y autorizados, respondiendo a las preguntas ¿qué?, ¿por qué?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿cómo?
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar los programas fuentes en la herramienta para control de versiones</li> <li>- Garantizar el uso de los últimos fuentes su compilación y generación de la nueva versión para release</li> <li>- Asegurar que todo lo registrado en la librería definitiva de software y hardware, que está en producción es la última versión y autorizado</li> <li>- Documentar la solicitud – entrega de fuentes</li> <li>- Es el único autorizado para implantar y desplegar las versiones en producción</li> <li>- Verificar que en las versiones no se incluya código mal intencionado</li> <li>- Generar y probar el paquete de distribución del nuevo release</li> <li>- Planificar y ejecutar el plan de despliegue del release</li> <li>- Generar reportes de estado de versiones y release</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de control de cambios</li> <li>2. Plan de configuración</li> <li>3. Plan de proyectos de TI</li> <li>4. Políticas de liberación o release</li> <li>5. Plan de release</li> <li>6. Plan de despliegue</li> <li>7. Procedimiento de vuelta atrás o recuperación ante fallos</li> <li>8. Plan de pruebas</li> <li>9. Copias almacenadas en la librería definitiva de software y hardware</li> <li>10. Documentación de soporte</li> <li>11. Componentes de release probado y autorizado</li> <li>12. Detalle de plan de distribución</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Determinar las políticas de release</b>, implementando la metodología para la liberación de versiones dependiendo de los cambios que estén involucrados</li> <li>2. <b>Elaborar los procedimientos de distribución y recuperación</b>, entendiendo qué es lo que se espera del cambio, por qué se realiza o cuál es la razón del cambio</li> <li>3. <b>Determinar responsabilidades</b>, siguiendo los procedimientos y los controles para evitar nuevos errores y posible soporte a incidencias</li> <li>4. <b>Determinar necesidad de capacitación para el release</b>, las notificaciones a todos los involucrados, la documentación final tanto para personal de TI como de los usuarios</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Desarrollar los componentes de release</b> diseñados, con las instrucciones para construir el entregable</li> <li>6. <b>Planificar prueba de distribución</b>, con detalles de la instalación, tiempos, ubicaciones</li> <li>7. <b>Probar procedimiento</b> automático de distribución</li> <li>8. <b>Documentar a detalle</b> de los elementos asociados en la distribución, seleccionando el tipo de roll-out y plan de tiempos detallados</li> <li>9. <b>Identificar grupos de usuarios</b> asociados en la distribución</li> <li>10. <b>Comunicar y entrenar a usuarios</b>, desde el equipo técnico hasta el usuario final que debe estar al tanto de lo que va a ocurrir</li> <li>11. <b>Distribuir el release</b>, considerando que se mantenga la integridad del software y datos durante la liberación.</li> </ol>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuerdos de nombres y numeración de versión</li> <li>2. Acuerdos de release completo o parcial</li> <li>3. Plan de release</li> <li>4. Plan de distribución</li> <li>5. Procedimientos de recuperación</li> <li>6. Planes y procedimientos aprobados</li> <li>7. Responsabilidades y roles definidos</li> <li>8. CMDB actualizada con los detalles de la configuración</li> <li>9. Copias almacenadas en la librería definitiva de hardware y software o DSL</li> <li>10. Procedimiento automático de distribución</li> <li>11. Resultado de pruebas</li> <li>12. Procedimiento de distribución probado</li> <li>13. Procedimiento de recuperación probado</li> <li>14. Componentes de release probado</li> <li>15. Documentación de aprobación o rechazo de pruebas</li> <li>16. Detalle de plan de distribución</li> <li>17. Documentación de soporte</li> <li>18. Procedimientos operativos</li> <li>19. Planes de release publicados</li> <li>20. Eventos de capacitación</li> <li>21. Release implantado</li> <li>22. CMDB actualizada</li> <li>23. Release aceptado</li> <li>24. Reportes de estado del proceso</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de componentes acordados para release</li> <li>- Cantidad de recursos requeridos en el Área de Release por TI</li> <li>- Número de release completados para distribución en el año</li> <li>- Cantidad de requerimiento de capacitación identificados por release en el año</li> <li>- Cantidad de componentes exactos almacenados en CMDB en el año</li> <li>- Cantidad de procedimientos duplicados detectados en el desarrollo de release en el año</li> <li>- Cantidad de fallas detectadas por el Área de Pruebas en el release</li> <li>- Número de release construidos oportunamente en el año</li> <li>- Cantidad de componentes no autorizados por release en el año</li> <li>- Número de componentes nuevos, modificados, eliminados implantados en el release</li> <li>- Número de usuarios entrenados oportunamente en nuevo release</li> <li>- Porcentaje de fallas detectadas en la distribución del release</li> <li>- Cantidad de incidentes atribuidos al nuevo release en el año</li> </ul>

## D. Plantillas del proceso

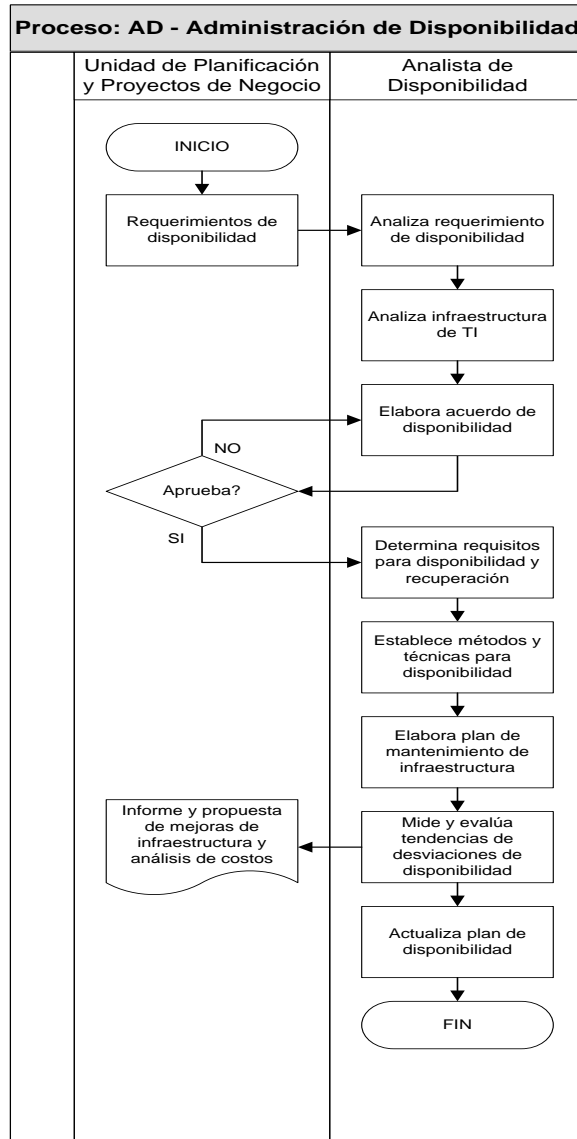
- Plantilla TI-FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls
- Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
- Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc

## 4.2.2 MACRO PROCESO: Administración de Soporte de Servicios

Cubre la disponibilidad de los servicios TI, las soluciones que necesitan ser desarrolladas e integradas en los procesos del negocio. Administra: Disponibilidad, Capacidad, Continuidad, Desarrollo de Proyectos, Recursos y Niveles de Servicio.

### 4.2.2.1 PROCESO: Administración de la Disponibilidad.

FLUJO N.6 - Administración de Disponibilidad		Cod.Doc	TI-F-PROC-AD	
Responsable:	Unidad de Producción / Disponibilidad	Versión	1.0	
Mantenimiento / Emisión	Emisión inicial	Estado	Borrador	
			Publicado	X
		Fecha	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AD	
<b>Proceso:</b>	AD – Administración de Disponibilidad			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	<p>Crear y disponer de un Plan de Disponibilidad, orientado a mejorar la calidad del servicio de TI y estar en capacidad de soportar los requerimientos futuros de servicios.</p> <p>Asegurar que los niveles de disponibilidad sean cumplidos, la confiabilidad y capacidad de mantenimiento de los componentes de TI, sean controlados y medidos en su desempeño.</p> <p>Optimizar el rendimiento de los componentes de infraestructura y servicios de TI, con un costo controlado y en concordancia con los objetivos del negocio</p>
------------------	--

<b>Meta:</b>	Reducir la frecuencia y duración de las fallas del servicio de TI, con un costo conocido y justificado por el negocio, que sostengan los acuerdos de calidad, mejora continua y orientación o cultura de servicio
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	<p>La Disponibilidad no es barata, a mayor Disponibilidad mayor es su costo. A continuación se presentan algunos conceptos y métricas para calcular la Disponibilidad, tomado de "Fundamentos de ITIL versión 3.0"</p> <p><b>MTTR</b> = Tiempo Medio de Reparación, entre la ocurrencia de un problema y restablecimiento del servicio normal  <b>MTBF</b> = Tiempo Medio entre Fallos, entre el restablecimiento del servicio después de un incidente, hasta el próximo incidente  <b>MTBSI</b> = Tiempo Medio entre Incidentes del Sistema, entre dos incidencias secuenciales.</p> <p>Para el cálculo de Disponibilidad, se aplica la siguiente fórmula:</p> $\% \text{ Disponibilidad} = (\text{AST} - \text{DST}) / \text{AST} * 100$ <p>Donde:  <b>AST</b> = Tiempo de Disponibilidad Acordado en el SLA para Disponibilidad  <b>DT</b> = Tiempo de Parada o Downtime</p>
----------------------------------	---

<b>Documentos de referencia:</b>	<p>Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para el proceso de disponibilidad</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	<p>En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> </ul>
-----------------------------------	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- AD: Administración de Disponibilidad</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
--

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

A. Diagrama de Flujo del Proceso
- FLUJO N.6 – Administración de Disponibilidad.vsd

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar la infraestructura de TI</li> <li>- Disponer de los requisitos de disponibilidad del negocio</li> <li>- Medir y evaluar el impacto de las funciones vitales y críticas del negocio</li> <li>- Disponer de información de fallos en la infraestructura de TI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios para diseñar la disponibilidad</li> <li>- Mejorar los componentes de infraestructura</li> <li>- Tener un plan de disponibilidad</li> <li>- Informar que los requerimientos de disponibilidad son confiables y están incluidos en un plan de mantenimiento</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan estratégico institucional</li> <li>- Infraestructura de TI disponible</li> <li>- Requerimiento de cambio</li> <li>- Reportes de incidencias y problemas del servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de disponibilidad</li> <li>- Detalle de costo para asegurar disponibilidad y minimizar fallos</li> <li>- Reportes de disponibilidad, confiabilidad t capacidad de mantenimiento de infraestructura de TI</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB</li> <li>- Comité de Servicios</li> <li>- Unidad de Planificación y Proyectos del negocio</li> </ul>
------------------	--

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para el proceso de Disponibilidad</li> <li>- Objetivos en plan estratégico institucional</li> </ul>
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuada planificación de disponibilidad</li> <li>- Objetivos institucionales bien definidos</li> <li>- Proyectos de TI establecidos y priorizados</li> <li>- Medición efectiva de disponibilidad</li> <li>- Entrenamiento a personal involucrado</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar la disponibilidad</li> <li>- Elaborar procedimientos de recuperación</li> <li>- Elaborar cronograma de interrupciones de servicio planificados</li> <li>- Controlar la disponibilidad del servicio</li> </ul>
----------------	---

Indicadores del Proceso
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de tiempo de indisponibilidad de servicios críticos en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo planificado fuera de servicio en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo fuera de servicio excedido en la planificación</li> <li>- Cantidad de tiempo promedio tomado para recuperar una falla de un componente</li> </ul>

- Cantidad de tiempo promedio detectado entre una falla y la próxima falla de un componente de servicio
- Porcentaje de disponibilidad efectiva de servicios al negocio en el año

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Crear y disponer de un Plan de Disponibilidad, orientado a mejorar la calidad del servicio de TI</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan asegurar que los servicios TI están diseñados para proveer los requerimientos de disponibilidad y reducir la frecuencia y duración de fallos en la infraestructura que impactan a la disponibilidad del negocio
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar que los servicios de TI están disponibles cuando son requeridos</li> <li>- Reducir el número de incidencias y fallos en la infraestructura de TI</li> <li>- Crear y mantener el plan de disponibilidad</li> <li>- Medir el proceso para mejorar la disponibilidad</li> <li>- Asegurar que existe la formación del personal para el uso de metodologías para el mantenimiento y mejora de la disponibilidad</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requerimientos de disponibilidad del negocio</li> <li>2. Infraestructura de TI</li> <li>3. Plan de disponibilidad y capacidad de mantenimiento</li> <li>4. Incidencias, problemas y errores conocidos</li> <li>5. Plan de disponibilidad</li> <li>6. Procedimiento de respaldo y recuperación</li> <li>7. Requerimientos de cambio</li> <li>8. Cronograma de mantenimiento preventivo proveedores</li> <li>9. Requerimientos de mantenimiento infraestructura</li> <li>10. Impacto de servicios TI en el negocio</li> <li>11. Plan de mantenimiento</li> <li>12. Reporte de tendencias y desviaciones en disponibilidad</li> <li>13. Documento validado de oportunidades de mejora en la disponibilidad</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Analizar y alinear los requerimientos de disponibilidad del negocio</b>, de lo que debe hacerse y el control efectivo</li> <li>2. <b>Analizar la capacidad disponible de infraestructura de TI</b>, con sus componentes más relevantes</li> <li>3. <b>Elaborar y formalizar acuerdo de niveles de disponibilidad</b>, que permita medir y evaluar la disponibilidad</li> <li>4. <b>Determinar requisitos para recuperación del servicio</b>, desde la perspectiva del cliente o negocio</li> <li>5. <b>Establecer requerimientos de respaldo y recuperación de información</b>, para prevenir el impacto negativo de una interrupción del servicio</li> <li>6. <b>Establecer métricas de recuperación del servicio</b>, tomando en consideración que cada fallo es la oportunidad para crear o perder la reputación con el cliente</li> <li>7. <b>Elaborar plan de mantenimiento de infraestructura</b>, para mejorar la disponibilidad del servicio</li> <li>8. <b>Establecer impacto en servicio</b>, entendiendo la necesidad de mejorar en acciones de prevención y el impacto de no hacer nada</li> <li>9. <b>Actualizar y aprobar plan de disponibilidad</b></li> <li>10. <b>Evaluar y analizar tendencias o desviaciones en disponibilidad</b>, lo que debe hacerse y el seguimiento de efectividad de las recomendaciones</li> </ol>

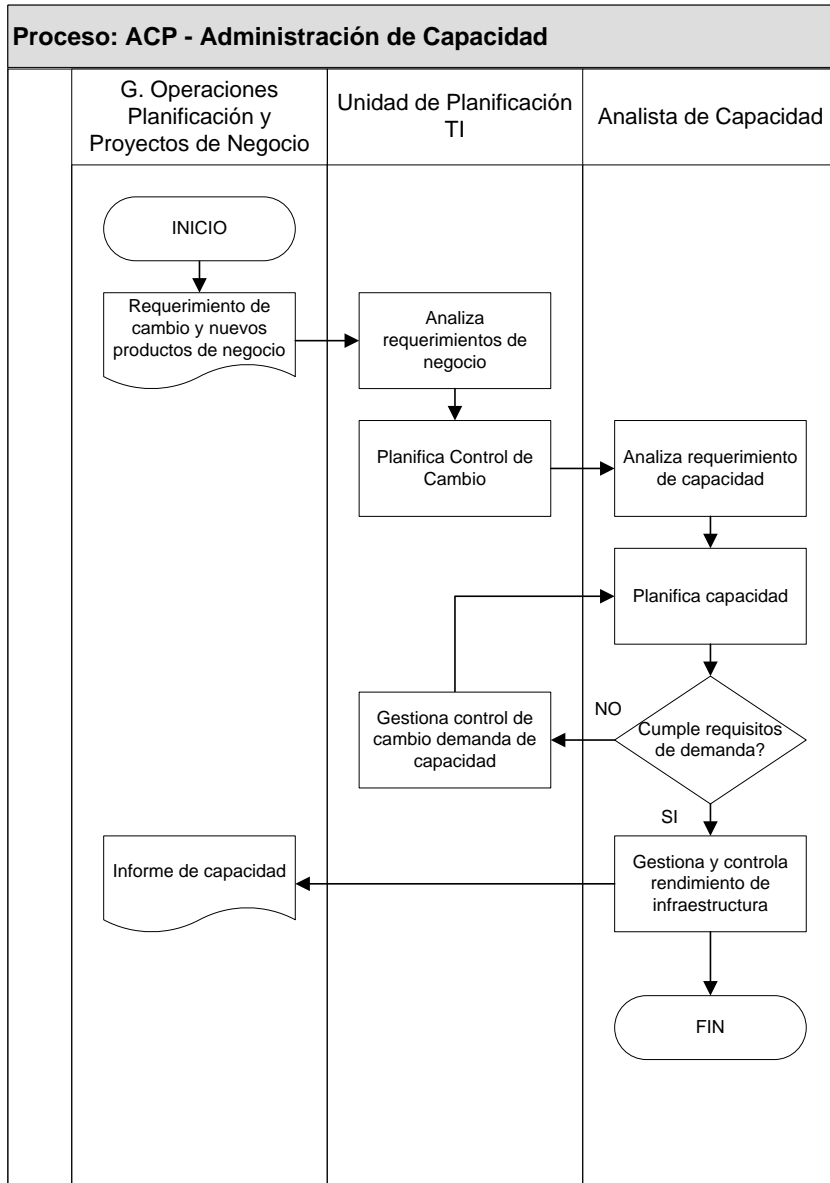
	<p><b>11. Proponer mejoras a la infraestructura y análisis de costos</b>, ya que la disponibilidad no es barata, se incrementa con cada acción de mejora de disponibilidad</p> <p><b>12. Actualizar plan de disponibilidad</b>, incluyendo o eliminando los componentes de configuración de misión crítica definidos por el negocio</p> <p><b>13. Elaborar informe de disponibilidad</b>, con las mejoras y metodologías que se implementarías para asegurar la disponibilidad</p>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requerimientos de disponibilidad alineados al negocio</li> <li>2. Brechas de disponibilidad identificadas</li> <li>3. Plan de disponibilidad y capacidad de mantenimiento</li> <li>4. Acuerdos de niveles de disponibilidad aprobados</li> <li>5. Incidencias y problemas analizados</li> <li>6. Especificaciones de hardware y software para respaldo y recuperación</li> <li>7. Actividades y pruebas de respaldo y recuperación</li> <li>8. Procedimiento de respaldo y recuperación</li> <li>9. Estrategia de respaldo y recuperación aprobado</li> <li>10. Requerimientos de mantenimiento infraestructura</li> <li>11. Impacto de servicios TI en el negocio</li> <li>12. Plan de disponibilidad actualizado y aprobado</li> <li>13. Plan de mantenimiento</li> <li>14. Informes del proceso de disponibilidad</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de modificaciones realizadas a los acuerdos de niveles de disponibilidad en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo fuera de servicio por falla en los componentes de TI en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo entre la falla reportada y recuperación del servicio en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo promedio tomado para recuperar el servicio en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo planificado fuera de servicio por mantenimiento en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo planificado fuera de servicio por controles de cambio en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo fuera de servicio excedido en la planificación</li> </ul>

#### D. Plantillas del proceso

- Plantilla TI-FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls
- Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
- Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc

### 4.2.2.2 PROCESO: Administración de Capacidad.

<b>FLUJO N.7 - Administración de Capacidad</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-ACP	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-ACP	
<b>Proceso:</b>	ACP – Administración de Capacidad			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Entender y dar la respuesta requerida, para la operación actual del negocio y los recursos disponibles de TI. Planificar la capacidad de operación del negocio, alineados a los planes, objetivos y necesidades de la Institución
------------------	---

<b>Meta:</b>	Optimizar la entrega del servicio requerida por el negocio, la operación actual del servicio y asegurar que los requerimientos actuales y futuros de capacidad estén cubiertos y con un costo razonable
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	No aplica.
----------------------------------	------------

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - SLA para capacidad
----------------------------------	--

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: - TI: Tecnología de la Información - PROC: Proceso - ACP: Administración de Capacidad - SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio - CMDB: Base de Datos de Configuración
-----------------------------------	---

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.7 – Administración de Capacidad.vsd

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de los requerimientos y estrategias del negocio, para que sean tomados en cuenta en la planificación e implementación de proyectos</li> <li>- Disponer de la medición y cumplimiento de los requisitos acordados en los SLA para los niveles de servicio actuales</li> <li>- Informes de utilización de los componentes de infraestructura actual, para establecer las necesidades a mediano y largo plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar que se cubren las necesidades de capacidad de TI tanto actuales como futuros</li> <li>- Mantener bajo control el rendimiento de la infraestructura TI</li> <li>- Generar un plan de capacidad, con recomendaciones para mejorar el servicio y presupuestar las necesidades de capacidad</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planes y objetivos de negocio</li> <li>- Datos estadísticos de capacidad</li> <li>- Requerimientos del negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos de negocio identificados y documentados</li> <li>- Requerimientos de capacidad establecidos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes de tendencias de capacidad</li> <li>- Requerimientos de capacidad</li> <li>- Detalle de componentes de infraestructura y servicios</li> <li>- Reporte de comportamiento de uso de recursos</li> <li>- Nuevas tecnologías</li> <li>- Presupuesto de TI</li> <li>- Planes y cronogramas de proyectos de TI</li> <li>- Requerimientos de capacidad de volúmenes del negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan anual de capacidad elaborado y aprobado</li> <li>- Reportes de comportamiento de uso de recursos</li> <li>- Propuestas de oportunidades de mejoras</li> <li>- Servicios y componentes afinados</li> <li>- Requerimientos de cambio por capacidad de recursos</li> <li>- Cambios y mejoras proactivas de recursos y servicios</li> <li>- Plan de capacidad actualizado</li> </ul>
---	--

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CMDB</li> <li>- Gerencia de Operaciones</li> <li>- Gerencia de Planificación del Negocio</li> <li>- Gerencia de Tecnología</li> <li>- Unidad de Planificación de TI</li> <li>- Analista de Capacidad</li> </ul>
------------------	--

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para el proceso de Capacidad</li> <li>- CMDB</li> <li>- Plan de Capacidad</li> </ul>
-------------------	---

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuado análisis de requerimientos del negocio</li> <li>- Adecuado análisis de requerimientos de servicios</li> <li>- Actualización adecuada de la CMDB</li> <li>- Análisis de tecnologías para una respuesta adecuada a los requerimientos del negocio</li> <li>- Adecuada identificación de componentes y servicios de TI</li> <li>- Adecuado entendimiento de los componentes y servicios de TI</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar la capacidad del negocio</li> <li>- Gestionar la capacidad de componentes y servicios, y sus tendencias</li> <li>- Gestionar la capacidad de recursos y proyectos de TI, y su demanda</li> </ul>
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de componentes y servicios registrados correctamente en la CMDB</li> <li>- Cantidad de incidentes identificados por rendimiento en los componentes y servicios de TI en el año</li> <li>- Cantidad de negocios perdidos por inadecuada capacidad en los componentes de TI</li> </ul>

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Entender y dar la respuesta requerida, para la operación actual y futura del negocio de los recursos disponibles de TI</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan asegurar la provisión de servicios con costes justificados de la capacidad de TI, conocer y saber qué debe mejorarse y cuándo hacerlo, manteniendo un plan de capacidad que asegure proyecciones fiables y que se tendrán los recursos a futuro para las necesidades del servicio.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar la implantación de Acuerdos de Niveles de Servicio apropiados, de acuerdo a los recursos de capacidad y rendimiento de los sistemas</li> <li>- Establecer el plan de capacidad alineados a los requisitos del negocio</li> <li>- Documentar las necesidades de incrementar o disminuir los componentes de hardware y software, en base a los requerimientos de servicio</li> <li>- Elaborar informes de comportamiento de la capacidad</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar nuevas tecnologías y el impacto que tendría en el negocio</li> <li>- Mantener e informar la futura demanda de servicios TI y los efectos del rendimiento y capacidad</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan estratégico y objetivos del negocio</li> <li>2. Datos estadísticos de capacidad</li> <li>3. Requerimientos del negocio identificados y documentados</li> <li>4. Reporte de tendencias de capacidad</li> <li>5. Requerimientos de capacidad establecidos</li> <li>6. Detalle de componentes de infraestructura y servicios</li> <li>7. Reportes estadísticos de capacidad</li> <li>8. Reporte de comportamiento de uso de recursos</li> <li>9. Nuevas tecnologías</li> <li>10. Propuesta de oportunidades de mejoras aprobadas</li> <li>11. Presupuesto de TI</li> <li>12. Planes y cronograma de proyectos de TI</li> <li>13. Requerimientos de volúmenes del negocio</li> <li>14. Requerimientos de cambio por capacidad de recursos</li> <li>15. Recursos afinados</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Analizar nuevos requerimientos</b> del negocio para proyectar la demanda de capacidad</li> <li>2. <b>Dimensionar requisitos de capacidad</b>, cuando hay una nueva aplicación o cambio mayor que normalmente responden a qué pasa si se duplica el rendimiento de un servicio</li> <li>3. <b>Elaborar plan de capacidad</b>, con el resultado de la capacidad del negocio, del servicio y de recursos</li> <li>4. <b>Monitorear y analizar reportes</b>, de uso y tendencias de capacidad, qué medir y cuando, deben ser específicos, al sistema operativo, hardware base, software base, telecomunicaciones, aplicativos, etc.</li> <li>5. <b>Establecer tendencias</b>, de uso de recursos como contenciones en datos, archivos, bases de datos, memoria, procesador, distribución inadecuada de carga de trabajo, incremento de transacciones, uso de memoria ineficiente, etc.</li> <li>6. <b>Analizar nuevas tecnología</b>, que brinden información adecuada para conseguir los recursos y toma de decisiones, que suplan las necesidades de capacidad y mejoren el servicio</li> <li>7. <b>Analizar matriz de capacidad de TI</b>, con los datos técnicos de servicio, financieros, de negocio, que relacionan los atributos de los componentes de infraestructura en la CMDB, para poner en marcha los cambios que se identifiquen y motivar la demanda de uso de un recurso</li> <li>8. <b>Ejecutar afinamiento de uso de recursos</b>, para poner a punto las configuraciones que sean susceptibles de mejorar y optimizar</li> <li>9. <b>Monitorear la demanda de recursos</b>, para gestionar el cumplimiento y requisitos de capacidad a futuro</li> <li>10. <b>Elaborar informe de capacidad</b> con propuestas de mejoras y cumplimiento.</li> </ol>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requerimientos del negocio identificados y documentados</li> <li>2. Reporte de tendencias de capacidad</li> <li>3. Requerimientos de capacidad establecidos</li> <li>4. Plan anual de capacidad elaborado y aprobado</li> <li>5. Reporte de comportamiento de uso de recursos</li> <li>6. Propuestas de oportunidades de mejoras aprobadas</li> <li>7. Requerimientos de cambio por capacidad de recursos</li> <li>8. Servicios y componentes afinados</li> <li>9. Cambios y mejoras pro activas de recursos y servicios</li> <li>10. Plan de capacidad actualizado</li> </ol>

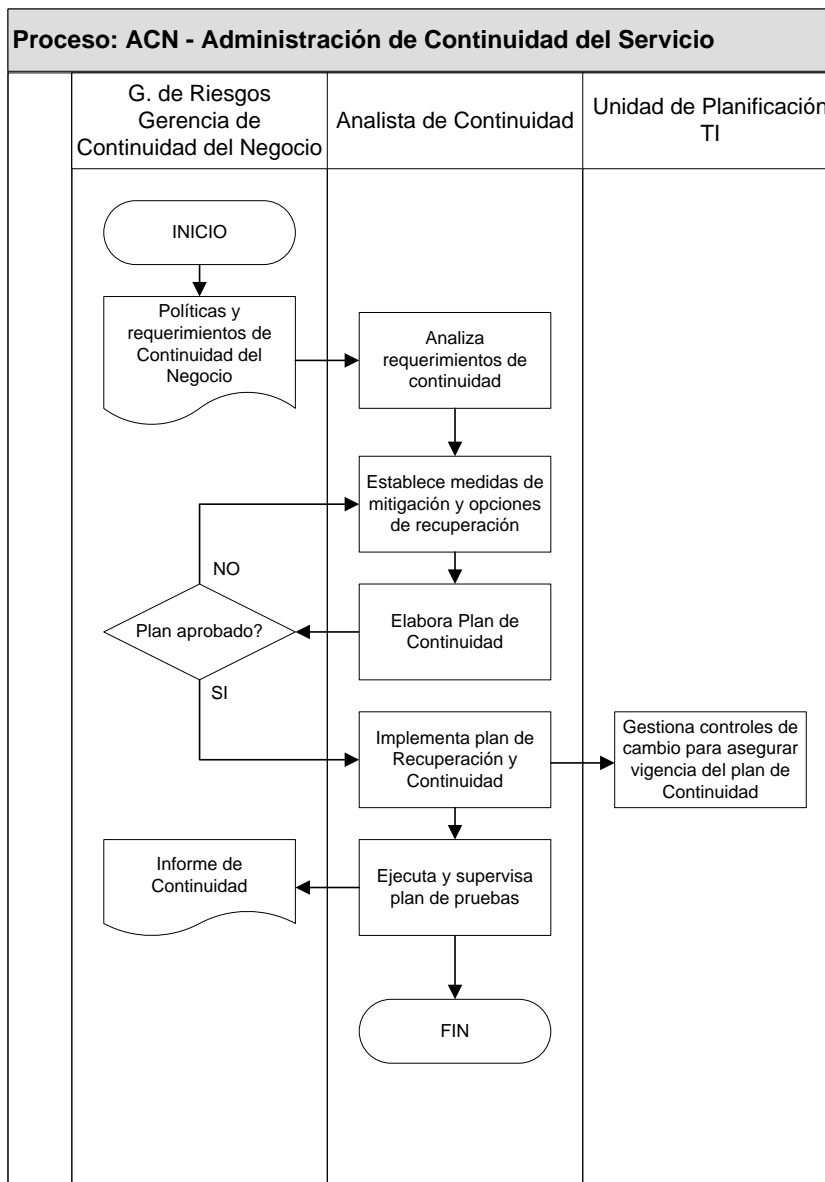
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Número de planes de negocio incorporados oportunamente en el año</li><li>- Cantidad de nuevas tecnologías alineadas a los requerimientos del negocio en el año</li><li>- Número de incidentes de capacidad eliminados oportunamente en el año</li><li>- Número de nuevas tecnologías implementadas y alineadas a los requerimientos de servicio en el año</li><li>- Número de recursos actualizados oportunamente por pronóstico de requerimiento de capacidad en el año</li></ul>
---------------------------------------	--

<b>D. Plantillas del proceso</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Plantilla TI-FORM-SLA.doc</li><li>- Plantilla TI-FORM-RFC.xls</li></ul>



### 4.2.2.3 PROCESO: Administración de Continuidad de Servicio.

<b>FLUJO N.8 - Administración de Continuidad del Servicio</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-ACN	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-ACN	
<b>Proceso:</b>	ACN – Administración de Continuidad			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Producción	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Desarrollar e implantar planes, para minimizar o mitigar los riesgos, que amenazan los Procesos Críticos del Negocio, asegurando que los activos de TI (servidores, aplicaciones, telecomunicaciones, soporte técnico y datos), puedan ser recuperados en el tiempo y punto de recuperación requerido y formalmente acordado
------------------	--

<b>Meta:</b>	Garantizar la Continuidad del Servicio con el mínimo impacto al negocio, en caso de una interrupción de servicios
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	<p>Los requisitos para definir las estrategias de un Plan de Continuidad del Negocio y Procesos, dependen de lo que la institución pueda o decida implementar para reaccionar ante un desastre y el costo que esté dispuesto a aceptar e incurrir.</p> <p><b>Requisitos:</b>  <b>Análisis del Impacto en el Negocio (BIA):</b> en donde se identifican los procesos críticos del negocio, sus potenciales pérdidas y daños causados por un desastre o una interrupción mayor, tales como: terrorismo, terremoto, ataques tecnológicos, inundaciones, emergencia eléctrica, incendio, vandalismo, etc.</p> <p><b>Evaluación de Riesgo:</b> cuál es la probabilidad de que ocurra un desastre o una interrupción mayor, cuál es el grado de vulnerabilidad a la que está expuesta la institución, esto es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mapa de dependencia de activos</li> <li>○ Análisis de impacto en el negocio</li> <li>○ Identificación y evaluación de riesgos y vulnerabilidades</li> <li>○ Evaluación de los niveles de riesgo</li> <li>○ Identificar los controles justificados y requeridos en la base de la evaluación del riesgo</li> </ul> <p><b>Estrategia:</b> diseñada en base al análisis del impacto y evaluación del riesgo, las medidas de prevención y las acciones a tomar, que incluyen no hacer nada o aceptar el riesgo, trasladar el riesgo a una aseguradora, implementar sistemas sofisticados de redundancia, o contratar servicios especializados a empresas dedicadas a brindar sitios alternos con todas las capacidades y requisitos especificados por el negocio.</p> <p>Para establecer un plan de Continuidad se debe poner en la balanza económica para entender cuál sería el costo de no tener el plan, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No entregar un producto o servicio</li> <li>○ Pérdida económica o costo de oportunidad</li> <li>○ Incumplimiento de regulaciones y leyes</li> <li>○ Pérdida de imagen y reputación</li> <li>○ Riesgo de seguridad del personal</li> <li>○ Etc.</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - SLA para Continuidad de Servicios
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos:
------------------------	---

<b>Acrónimos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- ACN: Administración de Continuidad</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
-------------------	--

<b>Bitácora de Cambios</b>					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.8 – Administración de Continuidad.vsd

<b>B. Resumen del Proceso</b>	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de lo que requiere y necesita el negocio para seguir operando, no pensando en lo que TI cree que necesita.</li> <li>- Disponer de la evaluación de riesgos y vulnerabilidades identificadas de la institución</li> <li>- Disponer de las estrategias para continuidad del servicio, las medidas de prevención y opciones de recuperación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener un plan de implementación para asegurar un respuesta efectiva ante una emergencia</li> <li>- Plan de informes de pruebas y evaluación</li> <li>- Disponer de un plan de gestión de crisis, con responsabilidades claramente definidas</li> <li>- Mantener actualizado el plan de desarrollo y recuperación incluyendo el plan de retorno a operación normal</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos estratégicos del negocio</li> <li>- Análisis de riesgos</li> <li>- Plan de Continuidad del negocio</li> <li>- Plan estratégico de TI</li> <li>- Plan de Continuidad de servicios</li> <li>- Requerimientos de servicios aprobados</li> <li>- Plan de pruebas</li> <li>- Plan de acción de los resultados de pruebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Continuidad del negocio</li> <li>- Impacto de servicios críticos</li> <li>- Plan de continuidad de servicios</li> <li>- Requerimientos de servicios</li> <li>- Requerimientos del negocio implantados</li> <li>- Plan de pruebas</li> <li>- Informes de resultados pruebas</li> <li>- Procedimientos de revisión post reanudación</li> <li>- Almacenamiento de planes fuera de las instalaciones</li> <li>- Informes de seguimiento del Plan de Continuidad</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerencia General</li> <li>- Gerencia de Continuidad del Negocio</li> <li>- Gerencia de Recursos Humanos</li> <li>- Gerencia de TI</li> <li>- Unidad de Planificación de TI</li> <li>- Unidad de Producción TI</li> <li>- Unidad de Infraestructura TI</li> </ul>
------------------	---

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para el proceso de Continuidad</li> <li>- CMDB</li> <li>- Plan de Continuidad</li> </ul>
-------------------	---

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuado análisis de riesgo e impacto en el negocio</li> <li>- Identificación y asignación de responsabilidades del personal involucrado</li> </ul>
------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuada gerencia de planes y proyectos que aseguren la calidad del proceso</li> <li>- Adecuado desarrollo de planes de continuidad y pruebas</li> <li>- Permanente capacitación y difusión de los planes y responsabilidades</li> <li>- Dependencia de la institución en tecnología e infraestructura</li> <li>- Número de procesos críticos y el nivel de integración entre ellos</li> </ul>
--	---

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las estrategias y los recursos para el Plan de Continuidad</li> <li>- Implementar y mantener los Planes de Continuidad</li> <li>- Administrar la operación del plan de Continuidad</li> </ul>
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de horas perdidas por usuario debido a interrupciones del servicio en el mes</li> <li>- Número de procesos críticos del negocio que dependen de TI, no incluidos en el Plan de Continuidad</li> <li>- Número de pruebas ejecutadas para revisión del Plan de Continuidad en el año</li> </ul>

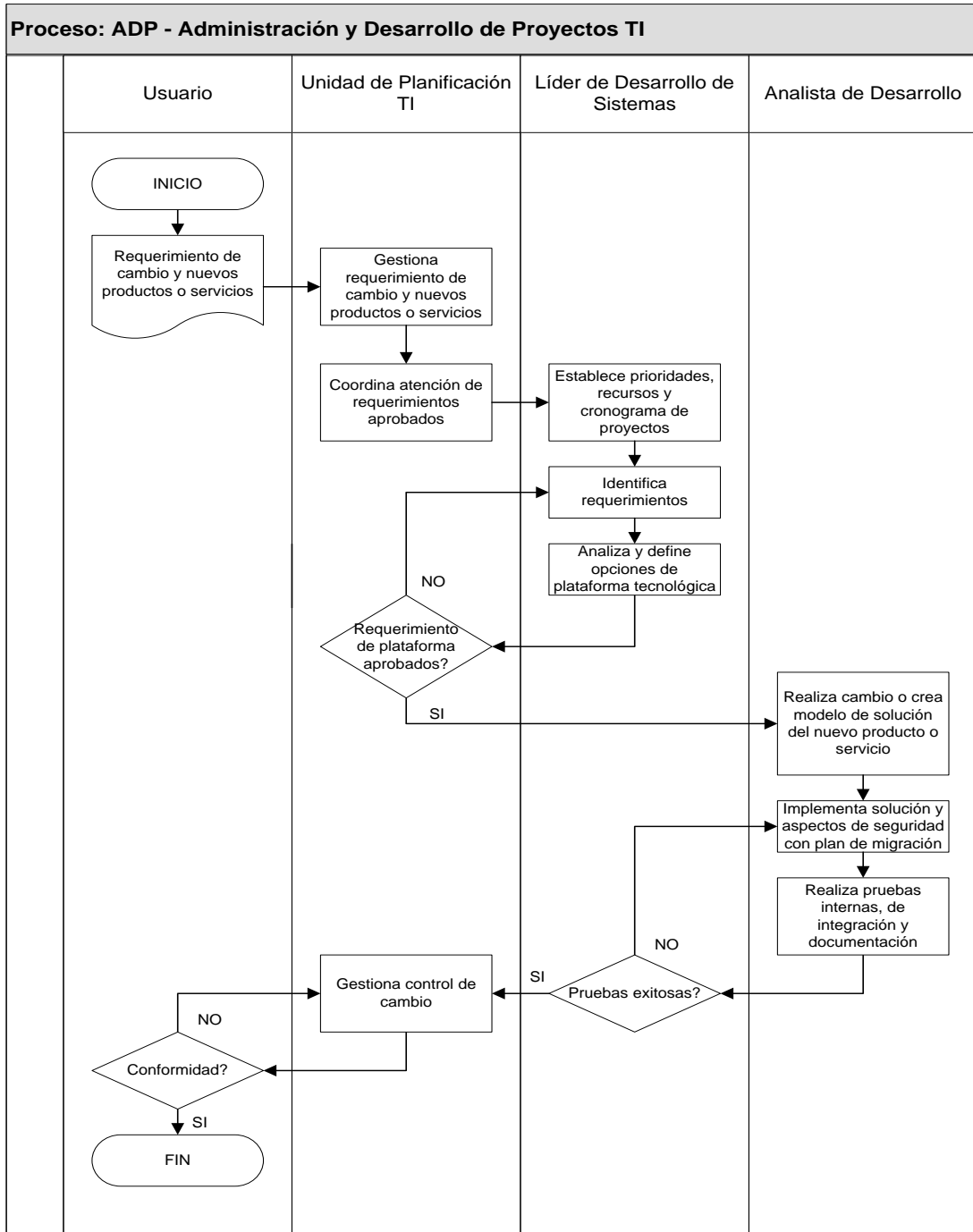
<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Desarrollar e implantar planes, para minimizar o mitigar los riesgos, que amenazan los Procesos y Servicios Críticos del Negocio</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan reducir los riesgos de desastre, lograr las habilidades y planes para recuperaciones de emergencia, asegurar el cumplimiento de requerimientos y regulaciones y asegurar que la institución pueda operar en todo momento o al menos con un nivel mínimo de operaciones.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar y administrar el plan de Continuidad de servicios TI</li> <li>- Asegurar que los servicios de TI requeridos en el plan de Continuidad del negocio, están preparados y disponibles</li> <li>- Mantener y ejecutar el plan de pruebas</li> <li>- Comunicar los planes de Continuidad de TI a toda la organización</li> <li>- Gestionar los servicios de TI en caso de emergencia</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requerimientos estratégicos del negocio</li> <li>2. Análisis de riesgos</li> <li>3. Plan de continuidad del negocio</li> <li>4. Plan estratégico de TI</li> <li>5. Plan de continuidad de servicios</li> <li>6. Requerimientos de servicios aprobados</li> <li>7. Plan de pruebas</li> <li>8. Plan de acción de los resultados de las pruebas</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Establecer los planes del proyecto de continuidad y recursos</b>, en base al alcance, políticas, áreas de negocio relevantes incluyendo estándares de calidad y seguridad</li> <li>2. <b>Realizar análisis de impacto</b> en el negocio, la protección de los datos y rápida recuperación</li> <li>3. <b>Definir medidas de mitigación y opciones de recuperación</b>, como provisión de energía, copias de seguridad, sistemas de tolerancia a fallos, almacenamiento en otro sitio, etc.</li> <li>4. <b>Asignar los recursos financieros y mano de obra para el ambiente de continuidad</b></li> <li>5. <b>Ejecutar procedimientos de control de cambio para asegurar que plan de continuidad sea y esté vigente</b>, debe mantenerse el proceso como parte de la operativa normal del negocio</li> <li>6. <b>Probar el plan de contingencia de TI</b> y evaluar sus resultados, las causas y efectos con nuevas amenazas y mejoras propuestas</li> <li>7. <b>Mantener o actualizar el plan de contingencia de TI</b>, con sus</li> </ol>

	procedimientos
<b>Salidas:</b>	<p><b>8. Informar los resultados de pruebas.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de continuidad del negocio</li> <li>2. Impacto de servicios críticos</li> <li>3. Requerimientos de servicios</li> <li>4. Plan de continuidad de servicios</li> <li>5. Requerimientos de negocio implantados</li> <li>6. Plan de pruebas</li> <li>7. Informe de resultado de pruebas</li> <li>8. Plan de acción en base a los resultados</li> <li>9. Procedimientos de revisión post reanudación</li> <li>10. Almacenamiento de los planes fuera de las instalaciones</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de procesos críticos del negocio que dependen de TI, no incluidos en el Plan de Continuidad</li> <li>- Número de pruebas ejecutadas para revisión del plan de continuidad en el año</li> </ul>

<b>D. Plantillas del proceso</b>	
-	Plantilla TI-FORM-SLA.doc
-	Plantilla TI-FORM-RFC.xls

### 4.2.2.4 PROCESO: Administración y Desarrollo de Proyectos TI

<b>FLUJO N.9 - Administración y Desarrollo de Proyectos TI</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-ADP	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Desarrollo de Sistemas	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-ADP	
<b>Proceso:</b>	ADP – Administración y Desarrollo de Proyectos TI			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Desarrollo	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Organizar y disponer de una metodología para el ciclo de vida de desarrollo de aplicaciones, de acuerdo a principios de Calidad y Eficiencia requeridos y esperados por los dueños del negocio
------------------	--

<b>Meta:</b>	Asegurar la alineación de los servicios clave de TI con la estrategia del negocio
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	No aplica
----------------------------------	-----------

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para entrega de servicios</li> <li>- Anexo Estrategias de plan de pruebas</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- ADP: Administración de Desarrollo de Proyectos</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
-----------------------------------	---

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

A. Diagrama de Flujo del Proceso
- FLUJO N.9 – Administración Desarrollo de Proyectos.vsd

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar y determinar los proyectos o solicitudes de cambio que han sido aprobados</li> <li>- Disponer de los criterios adecuados para seleccionar los recursos y asignar responsabilidades al equipo que desarrollará el proyecto</li> <li>- Entender los requerimientos funcionales y establecer el plan de diseño e implementación del requerimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar los requerimientos específicos del proyecto a desarrollar</li> <li>- Establecer el entorno tecnológico y/o plataforma que soportará el servicio considerando siempre la arquitectura actual de la infraestructura en producción</li> <li>- Tener el cronograma de desarrollo del proyecto</li> <li>- Asegurar el control e integración del proyecto con el soporte necesario en la etapa de implantación</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos de cambio aprobados</li> <li>- Requerimientos de servicio aprobados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Desarrollo de Proyectos</li> <li>- Solicitudes de licencias, hardware y software</li> </ul>

- Alcance y objetivos identificados y documentados	- Plan de migración - Especificaciones de prueba - CMDB actualizada
--	---

<b>Recursos:</b>	- Unidad de Planificación de TI - Unidad de Desarrollo - CMDB
------------------	---

<b>Controles:</b>	- SLA para el proceso de Desarrollo de Proyectos - Metodología de estrategias de pruebas - Metodología de desarrollo
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	- Adecuado entendimiento de las necesidades y requerimientos del negocio y usuarios - Priorización de proyectos y requerimientos - Metodología de pruebas - Alineación a los objetivos del negocio - Centrarse en los objetivos institucionales y no en las de tecnología - Conocimiento funcional de las aplicaciones y código reusable - Adecuado nivel de experiencia de personal técnico
------------------------------------	--

<b>Tareas:</b>	- Planificar los proyectos de desarrollo - Levantar las especificaciones de los requerimientos - Analizar y diseñar la solución - Desarrollar e integrar la solución - Probar, certificar y solicitar la implantación en producción
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>	
-	Cantidad de tiempo utilizado vs cantidad de tiempo planificado para el desarrollo del proyecto en año
-	Cantidad de proyectos desarrollados dentro del cronograma y presupuesto en el año
-	Porcentaje de objetivos cubiertos por la solución en el periodo
-	Porcentaje de desviación entre recursos y tiempo consumidos y lo estipulado en el SLA

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Organizar y disponer de una metodología para el ciclo de vida de desarrollo de proyectos TI</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos que permitan estructurar una metodología del ciclo de vida de desarrollo de proyectos TI dentro de la institución, con criterios de calidad y eficiencia esperados por los dueños de los procesos.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	- Recibir los requerimientos de cambio y proyectos aprobados - Planificar y asignar los recursos para el proyecto - Revisar y completar las especificaciones funcionales y alcance del proyecto - Desarrollar los proyectos alineados a los objetivos institucionales - Integrar la solución y sistemas de soporte incluyendo requisitos de seguridad - Documentar la solución - Realizar plan de pruebas unitarias y de integración - Coordinar y solicitar puesta en producción y plan de distribución - Generar informes del proceso
<b>Entradas:</b>	1. Requerimientos de cambio aprobados 2. Requerimientos de servicio aprobados 3. Cronograma de proyectos 4. Alcance y objetivos identificados y documentados 5. Plataforma tecnológica definida y requerimientos adicionales



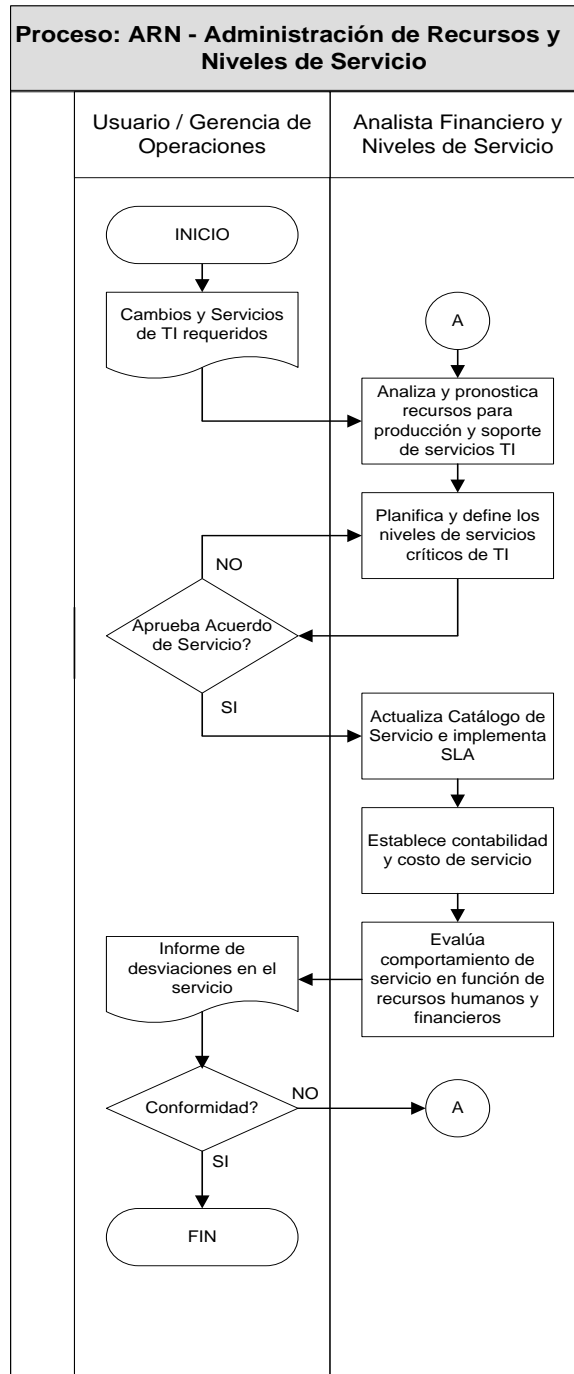
	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Modelo conceptual revisado</li> <li>7. Diseño arquitectónico y aspectos de seguridad aprobado</li> <li>8. Plan de desarrollo aprobado</li> <li>9. Plan de migración definido y aprobado</li> <li>10. Prototipo aceptado</li> <li>11. CMDB actualizada</li> <li>12. Componentes desarrollados o personalizados</li> <li>13. Solución personalizada</li> <li>14. Desarrollos integrados</li> <li>15. Documentación de solución</li> <li>16. Plan de pruebas</li> <li>17. Matriz con casos y excepciones de prueba</li> <li>18. Pruebas ejecutadas</li> <li>19. Documentación de pruebas comunicadas</li> </ol>
<p><b>Actividades:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Determinar los proyectos a desarrollar</b> que han sido aprobados para establecer la planificación inicial</li> <li>2. <b>Asignar responsables y roles</b> de acuerdo a los perfiles del equipo de trabajo</li> <li>3. <b>Establecer prioridades y esfuerzo requerido</b> para llevar a cabo el plan del proyecto</li> <li>4. <b>Elaborar el cronograma del proyecto</b> con las actividades y tiempos requeridos en el desarrollo del proyecto</li> <li>5. <b>Identificar los requerimientos</b> y completar las necesidades y definiciones funcionales a detalle del requerimiento del proyecto o requerimiento de cambio</li> <li>6. <b>Analizar y definir opciones de la plataforma tecnológica</b> que cumplan con las definiciones</li> <li>7. <b>Aprobar plataforma y requerimientos adicionales</b> enfocado en las necesidades de capacidad de hardware y software colaterales de la solución</li> <li>8. <b>Analizar el problema y crear un modelo de la solución</b></li> <li>9. <b>Diseñar modelo físico y arquitectura de la solución</b></li> <li>10. <b>Definir procesos de migración</b> y conversión de datos si es necesario</li> <li>11. <b>Planificar las tareas de desarrollo e implantación</b> o modificación de la solución</li> <li>12. <b>Desarrollar prototipo y lograr aceptación</b> de acuerdo a las especificaciones de diseño</li> <li>13. <b>Adquirir o desarrollar la solución</b>, construyendo o personalizando los componentes que soportarán los requerimientos del negocio</li> <li>14. <b>Integrar solución</b> con sus diferentes componentes de infraestructura de datos, comunicaciones y seguridades</li> <li>15. <b>Desarrollar plan de pruebas</b>, de la solución propuesta con casos de prueba y manejo de excepciones</li> <li>16. <b>Realizar pruebas unitarias y documentar solución</b>, verificando que el sistema o componentes funcione como un todo proporcionando los resultados esperados, generando la documentación necesaria tanto técnica como de usuario, para establecer necesidad de capacitar al usuario en el sistema o componente</li> <li>17. <b>Analizar, validar y comunicar los resultados de casos de pruebas</b>, coordinando con Administración de pruebas y control de cambios para la certificación del usuario dueño del proceso</li> </ol>

	<p><b>18. Realizar ajustes al plan de implantación y release</b>, para la salida a producción y plan de despliegue</p> <p><b>19. Generar informes del proceso de Desarrollo</b></p>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de proyectos</li> <li>2. Responsabilidades y roles definidos</li> <li>3. Prioridad de proyectos y esfuerzo requerido</li> <li>4. Cronograma de desarrollo de proyectos</li> <li>5. Alcance y objetivos identificados y documentados</li> <li>6. Plataforma tecnológica definida y requerimientos adicionales</li> <li>7. Modelo del servicio aprobado</li> <li>8. Modelo conceptual revisado</li> <li>9. Diseño arquitectónico y aspectos de seguridad aprobado</li> <li>10. Plan de migración definido y aprobado</li> <li>11. Plan de desarrollo aprobado</li> <li>12. Prototipo aceptado</li> <li>13. CMDB actualizada</li> <li>14. Componentes desarrollados o personalizados</li> <li>15. Solución personalizada</li> <li>16. Desarrollos integrados</li> <li>17. Documentación de solución</li> <li>18. Matriz con casos y excepciones de prueba</li> <li>19. Pruebas ejecutadas</li> <li>20. Documentación de pruebas comunicadas</li> <li>21. Documentación final de solución</li> <li>22. Informes del proceso de Desarrollo de Proyectos</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de tiempo utilizado vs cantidad de tiempo planificado para el desarrollo del proyecto en el año</li> <li>- Porcentaje de objetivos cubiertos por la solución en el año</li> <li>- Porcentaje de desviación entre recursos y tiempo consumidos y lo estipulado en el SLA de desarrollo de proyectos</li> <li>- Cantidad de proyectos desarrollados dentro del cronograma y presupuesto en el año</li> </ul>

<b>D. Plantillas del proceso</b>	
-	Plantilla TI-FORM-SLA.doc
-	Plantilla TI-FORM-RFC.xls
-	Anexo Estrategia de plan de pruebas

### 4.2.2.5 PROCESO: Administración de Recursos y Niveles de Servicio.

<b>FLUJO N.10 - Administración Recursos y Niveles de Servicio</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-ARN	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación TI	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-ARN	
<b>Proceso:</b>	ARN – Administración Recursos y Niveles de Servicio			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación TI	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Obtener la aprobación, asignación y uso eficiente de los recursos necesarios, tanto para los nuevos servicios, como para los requerimientos de cambio solicitados por las diferentes unidades del negocio
------------------	---

<b>Meta:</b>	Asegurar el cumplimiento de las expectativas de los usuarios, el costo de resolver los requerimientos del negocio, la capacidad y disponibilidad de servicios TI y los costos de información que se puedan manejar por los sistemas de información y la infraestructura que lo soporta.
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	Ver Plantilla TI-FORM-SLA.doc
----------------------------------	-------------------------------

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - Acuerdos de Niveles de Servicio - SLA
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: - TI: Tecnología de la Información - PROC: Proceso - ARN: Administración de Recursos y Niveles de Servicio - SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio - CMDB: Base de Datos de Configuración
-----------------------------------	--

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

A. Diagrama de Flujo del Proceso	
- FLUJO N.10 – Administración de Recursos y Niveles de Servicio.vsd	

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de información necesaria para establecer los costos de los servicios TI</li> <li>- Disponer de información para plantear las necesidades de capacidad y disponibilidad deseada para los servicios TI</li> <li>- Tener la capacidad de llevar cuentas precisas de los gastos de TI y asignar estos costos a los servicios entregados a los usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar los Acuerdos de Niveles de Servicio con las expectativas de los usuarios y cumplimiento de las obligaciones de las partes</li> <li>- Pronosticar los recursos requeridos para producir y mantener los servicios TI</li> <li>- Asegurar que la institución asigne los recursos necesarios para TI</li> <li>- Identificar cuanto cuestan los cambios</li> <li>- Proporcionar información para justificar los gastos</li> <li>- Influenciar en el comportamiento de los usuarios y que los dueños del negocio</li> </ul>

	realicen evaluaciones formales de los servicios de TI para planificar las inversiones
	- Actualizar los SLA, en función de las verdaderas necesidades y utilización de recursos humanos y financieros
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
- Requerimientos de cambio	- Servicios de TI requeridos
- Acuerdos de Niveles de Servicio	- Acuerdos de Niveles de Servicios acordados y actualizados
- Contabilidad de servicios TI	- Presupuesto de TI

<b>Recursos:</b>	- Unidad de Planificación de TI - CMDB
------------------	---

<b>Controles:</b>	- Acuerdos de Niveles de Servicio – SLA - Objetivos y estrategias de TI
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	- Disponibilidad de contabilidad de TI - Disponibilidad de presupuesto para los procesos de TI y nuevos servicios requeridos
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	- Manejar y Controlar los servicios de TI - Evaluar la prestación del servicio de TI - Manejar y controlar los Acuerdos de Niveles de Servicio - Reevaluar la prestación de servicios
----------------	--

<b>Indicadores del Proceso</b>	
-	Cantidad de tiempo dedicado para la implementación de nuevos servicios TI
-	Monto de gastos realizados para el manejo de cambios en el año
-	Cantidad de tiempo utilizado por recurso humano en los procesos de TI
-	Cantidad de solicitudes realizadas para ampliación de presupuesto en el año
-	Porcentaje de servicios entregados que no están en el catálogo de servicio
-	Número de quejas de usuarios debido a los servicios contratados

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Obtener la aprobación, asignación y uso eficiente de los recursos necesarios, tanto para los nuevos servicios, como para los requerimientos de cambio del negocio</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos para la administración y control de los recursos monetarios y humanos asignados la Gerencia de TI, para la producción y soporte de servicios requeridos por las distintas unidades del negocio. Dar una idea clara, precisa y por escrito de las responsabilidades de TI y del negocio
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	- Garantizar que el proceso sea eficaz y proporcione los beneficios propuestos - Mantener el catálogo de servicios - Negociar y acordar los Acuerdos de Niveles de Servicio para todos los servicios de TI - Cuantificar la calidad del servicio y facilitar las mejoras necesarias - Administrar el presupuesto de TI - Llevar la contabilidad de costos en la prestación de servicios - Apoyar la Gestión de Capacidad, Disponibilidad y Continuidad - Informar regularmente a la organización sobre la ejecución y desviaciones del presupuesto
<b>Entradas:</b>	1. Acuerdos de niveles de servicio 2. Requerimientos de cambio y necesidades del negocio 3. Contabilidad de costos por servicios TI

<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Analizar y pronosticar los recursos necesarios para producción de los servicios TI</b>, en base a las expectativas de gasto e ingresos</li> <li>2. <b>Definir los convenios de niveles de servicio críticos de TI</b>, desde las expectativas del negocio y de TI</li> <li>3. <b>Evaluar comportamiento de los servicios en función de recursos humanos y financieros</b>, enfocado en facilitar la toma de decisiones al proveer información financiera precisa respecto a TI</li> </ol>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción de servicios TI</li> <li>2. Contabilidad de costos por servicios TI</li> <li>3. CMDB actualizada con catálogo de servicios de TI</li> <li>4. Prestación de servicios TI requeridos</li> <li>5. Resultados de evaluación</li> <li>6. Informe de desviaciones en servicios prestados</li> <li>7. Renegociación de acuerdos de niveles de servicio</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de solicitudes realizadas para ampliación de presupuesto en el año</li> <li>- Porcentaje de servicios entregados que no están en el catálogo de servicios</li> <li>- Cantidad de desviaciones en el presupuesto para los procesos de TI en el año</li> <li>- Porcentaje de proveedores evaluados que cumplen con los SLA definidos</li> </ul>

#### **D. Plantillas del proceso**

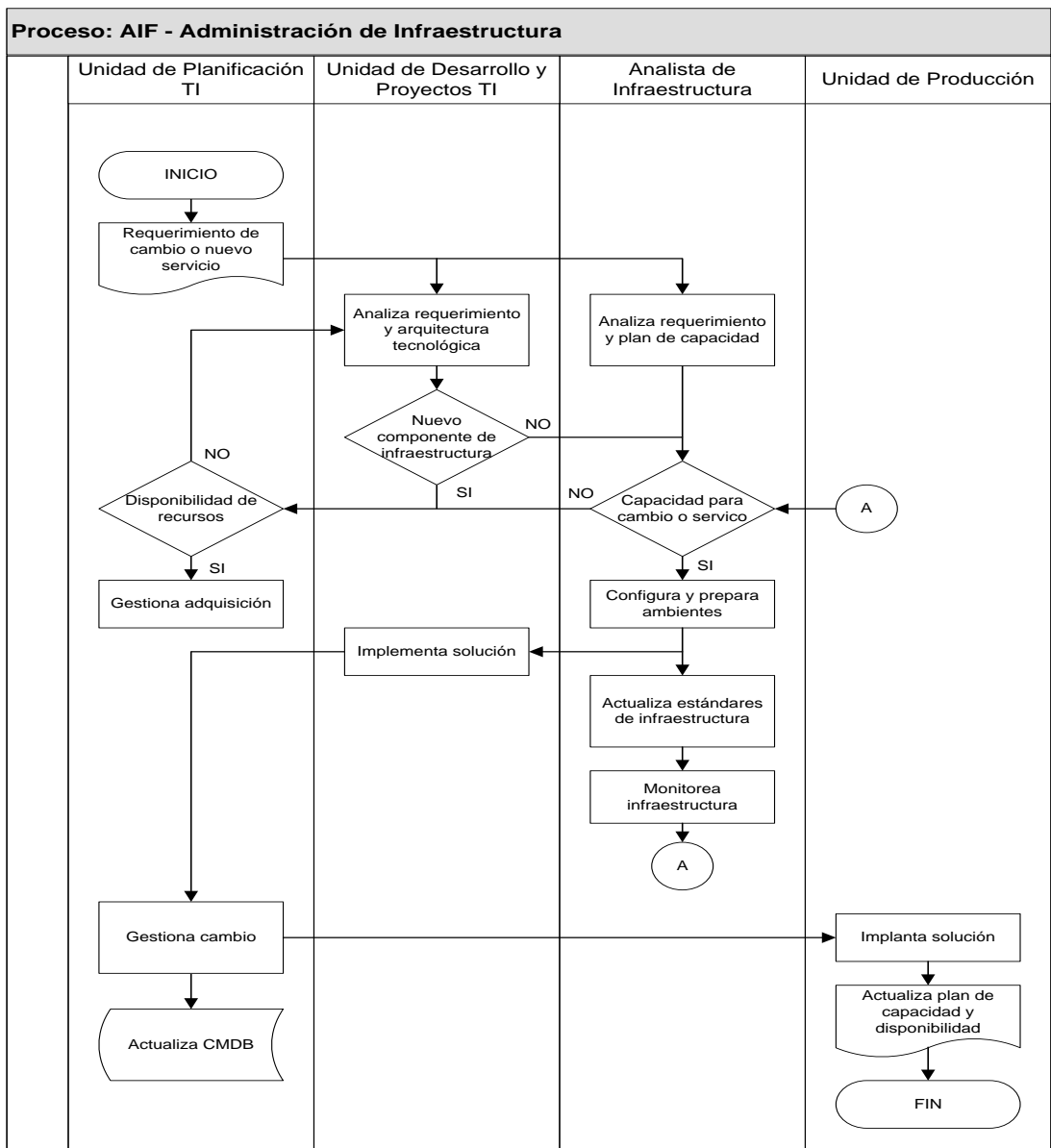
- Plantilla TI-FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls

### 4.2.3 MACRO PROCESO: Administración de Infraestructura y Seguridades TI

Cubre los procesos que integran la infraestructura que soporta y asegura los niveles de seguridad de los servicios TI. Administra: Infraestructura y Seguridades TI.

#### 4.2.3.1 PROCESO: Administración de Infraestructura

<b>FLUJO N.11 - Administración de Infraestructura</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AIF
<b>Responsable:</b>	Unidad de Infraestructura y Seguridades	<b>Versión</b>	1.0
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador
			Publicado X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AIF	
<b>Proceso:</b>	AIF – Administración de Infraestructura			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Infraestructura y Seguridades TI	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X

<b>Objetivo:</b>	Establecer un plan de adquisiciones, mantenimiento y operación de la infraestructura de TI
------------------	--

<b>Meta:</b>	Proporcionar plataformas de TI adecuadas para las aplicaciones del negocio, conforme a la arquitectura definida y estándares de TI
--------------	--

<b>Guías de Personalización:</b>	No aplica
----------------------------------	-----------

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - SLA para Infraestructura
----------------------------------	--

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: - TI: Tecnología de la Información - PROC: Proceso - AIF: Administración de Infraestructura - SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio - CMDB: Base de Datos de Configuración
-----------------------------------	---

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.11 – Administración de Infraestructura.vsd

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de información necesaria para la gestión total del mantenimiento y la operativa de la Infraestructura de TI</li> <li>- Los requisitos y su relación con los procesos y los proveedores, para la prestación de los servicios de TI</li> <li>- Disponer de los planes y las metas que se definan a corto, mediano y largo plazo en los planes del negocio</li> <li>- Dar respuesta a las necesidades actuales que normalmente recibirán el servicio, tiempo, presupuesto y dedicación para cumplir con los compromisos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la oportunidad y calidad del servicio</li> <li>- Mejorar la satisfacción del cliente</li> <li>- Justificar los costos del servicio de TI</li> <li>- Brindar detalles del rendimiento de los servicios de TI frente a los requisitos del negocio</li> <li>- Mejorar la relación de los diferentes proveedores, internos y externos, la organización interna con los OLA's acordados versus la infraestructura y los servicios que se definen en los SLA</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de capacidad actualizado</li> <li>- Estándares de arquitectura de TI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de adquisiciones y especificaciones técnicas para los proveedores</li> </ul>



- Requerimientos de cambio por capacidad - Nuevos requerimientos de negocio - Plan de adquisiciones y especificaciones técnicas con los proveedores	- Nueva infraestructura en producción - Actualización de estándares de arquitectura de TI
---	--

<b>Recursos:</b>	- Unidad de Planificación de TI - Unidad de Infraestructura y Seguridades TI - Unidad de Desarrollo de Proyectos - CMDB
------------------	--

<b>Controles:</b>	- SLA para Infraestructura - Objetivos y estrategias de TI - Presupuesto de TI
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	- Dirección tecnológica de la organización - Administración efectiva de controles de cambio - Conocimiento efectivo de la infraestructura de TI - Administración efectiva de la CMDB - Mantenimiento efectivo y eficaz del plan de capacidad y disponibilidad
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	- Administrar la infraestructura de TI - Monitorear y mantener la infraestructura de TI - Analizar tendencias y nuevas tecnologías - Informar sobre la capacidad, disponibilidad y desempeño de la infraestructura TI
----------------	--

<b>Indicadores del Proceso</b>	
-	Porcentaje de plataformas no alineadas a la arquitectura de infraestructura de TI
-	Número de procesos críticos soportada por infraestructura obsoleta
-	Número de componentes de infraestructura obsoleta en el año

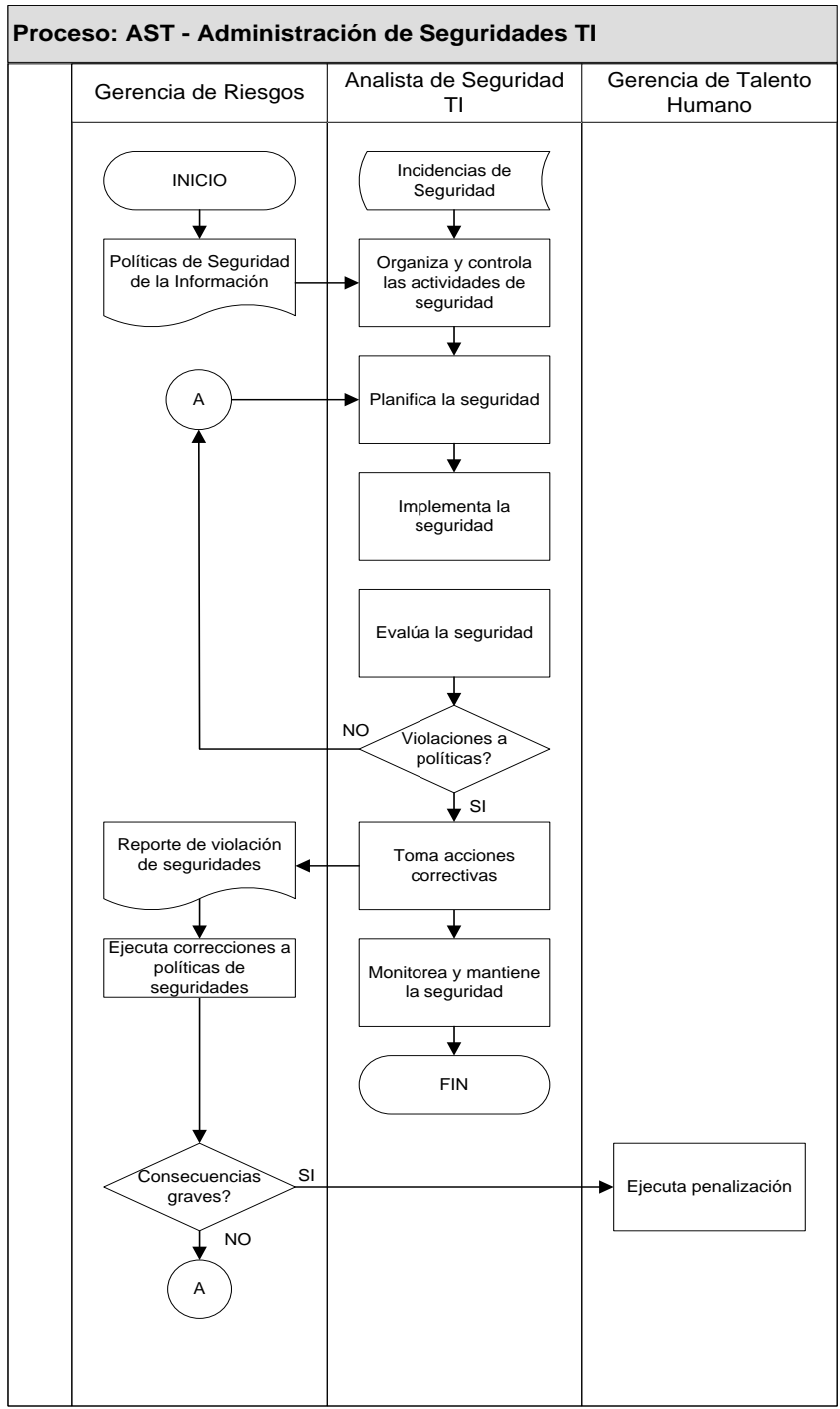
<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Establecer un plan de adquisiciones, mantenimiento y operación de la infraestructura de TI</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos para la administración efectiva de Infraestructura de TI, para el soporte de los sistemas y/o aplicativos a través del hardware y software base, redes y telecomunicaciones, para que exista consistencia y mejorar la disponibilidad de recursos, en el servicio que brinda TI
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	- Garantizar que la infraestructura de TI requerida por el negocio es la adecuada - Asegurar que existe la capacidad necesaria y a un costo razonable - Gestionar los recursos y componentes de Infraestructura de capacidad finita en forma individual, para verificar que puede cumplir con las necesidades del negocio a corto y mediano plazo - Informar sobre los niveles de utilización de los recursos y componentes de infraestructura de TI
<b>Entradas:</b>	1. Plan de capacidad actualizado 2. Estándares de arquitectura de TI 3. Requerimientos de cambio por capacidad de recursos 4. Requerimientos de cambio y nuevos servicios 5. Plan de adquisiciones de TI 6. Especificaciones técnicas de requerimientos con proveedores
<b>Actividades:</b>	1. <b>Elaborar plan de adquisiciones de infraestructura de TI</b> , acorde con los objetivos del negocio y de TI 2. <b>Analizar los requerimientos de cambio</b> versus el plan de capacidad

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <b>Establecer los requerimientos</b> de capacidad de la infraestructura</li> <li>4. <b>Verificar los requisitos de infraestructura</b> versus la arquitectura de infraestructura de TI</li> <li>5. <b>Elaborar los términos de referencia y especificaciones técnicas</b> para el proceso de adquisición de infraestructura</li> <li>6. <b>Planificar la instalación, pruebas y mantenimiento</b>, de infraestructura de hardware y software base, con ventanas de tiempo de acuerdo a los horarios y tipos de servicios</li> <li>7. <b>Configurar y preparar los ambientes</b> de infraestructura</li> <li>8. <b>Monitorear y mantener la infraestructura de TI</b></li> <li>9. <b>Actualizar la arquitectura de infraestructura de TI</b></li> <li>10. <b>Informar</b> sobre la utilización de recursos y componentes de infraestructura</li> </ol>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de adquisiciones de infraestructura de TI</li> <li>2. Especificaciones técnicas de infraestructura para los proveedores</li> <li>3. Plan de instalación, pruebas y mantenimiento de infraestructura de TI</li> <li>4. Nueva infraestructura en producción</li> <li>5. Estándares de infraestructura de TI actualizados</li> <li>6. Informes del proceso</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de tiempo promedio utilizado para configuración de infraestructura de TI</li> <li>- Porcentaje de componentes de infraestructura adquiridos por fuera de los procedimientos establecidos</li> </ul>

<b>D. Plantillas del proceso</b>	
-	Plantilla TI-FORM-SLA.doc
-	Plantilla TI-FORM-RFC.xls
-	Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
-	Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor).doc

### 4.2.3.2 PROCESO: Administración de Seguridades TI

<b>FLUJO N.12 - Administración de Seguridades TI</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AST
<b>Responsable:</b>	Unidad de Infraestructura y Seguridades	<b>Versión</b>	1.0
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador
			Publicado
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010



Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AST	
<b>Proceso:</b>	AST – Administración de Seguridades TI			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Infraestructura y Seguridades TI	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x

<b>Objetivo:</b>	Cumplir con los requerimientos de seguridad de los Acuerdos de Niveles de Servicio, los definidos en los contratos y los requeridos por los Organismos de Control y Leyes nacionales o internacionales, controlar la provisión de información y prevenir el uso sin autorización de la misma.
------------------	---

<b>Meta:</b>	Implementar las políticas de Seguridad de la Información, definir procedimientos y estándares de seguridad TI basado en los pilares que definen la seguridad: Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad, el monitoreo, detección y acciones de mitigación o solución de los incidentes de seguridad
--------------	---

<b>Guías de Personalización:</b>	<p>La gestión de Seguridad es cada vez más relevante y por ende plantea mayores retos. La Gerencia de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, afecta a la gestión del negocio y requiere de acciones y decisiones de la Gerencia del negocio, por lo tanto debe asegurarse del establecimiento, implementación, operación, monitoreo y revisión permanente para mejoras del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información o SGSI. Así mismo debe preocuparse de asignar los recursos necesarios, la capacitación y concientizar a quines tienen la responsabilidad de la administración del SGSI y a los usuarios.</p> <p>El estándar ISO/IEC 2700, es el estándar internacional orientada a aspectos netamente organizativos, cuyo propósito es organizar la Seguridad de la Información.</p>
----------------------------------	--

<b>Documentos de referencia:</b>	<p>Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para Seguridad TI</li> </ul>
----------------------------------	---

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	<p>En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TI: Tecnología de la Información</li> <li>- PROC: Proceso</li> <li>- AST: Administración de Seguridades TI</li> <li>- SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio</li> <li>- CMDB: Base de Datos de Configuración</li> </ul>
-----------------------------------	--

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)arrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.12 – Administración de Seguridades TI.vsd

<b>B. Resumen del Proceso</b>	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de Políticas de Seguridad de la Información de la institución</li> <li>- Tener claro los alcances de las políticas de seguridad para poder gestionar la seguridad TI</li> <li>- Lo ideal es gestionar la seguridad como un proyecto, el mismo que tiene un plan, la implementación, el monitoreo y las acciones de mejora</li> <li>- Disponer de los requisitos de seguridad acordados en el SLA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener procedimientos de mitigación de incidentes y problemas de seguridad</li> <li>- Informar de manera efectiva para acciones de prevención en seguridad TI</li> <li>- Mejorar la concientización de los usuarios respecto a normas de prevención y seguridad</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de Seguridad de la Información</li> <li>- Incidentes de seguridades</li> <li>- Problemas de seguridades</li> <li>- Controles de autorización y accesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de mitigación de incidentes y problemas de seguridad</li> <li>- Reportes de monitoreo y evaluación de seguridades</li> <li>- Planes de implementación, pruebas y seguimiento del proceso de seguridades TI</li> </ul>

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerencia de Riesgos – Unidad de Seguridad de la Información</li> <li>- Unidad de Infraestructura y Seguridades TI</li> <li>- CMDB</li> </ul>
------------------	---

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para Seguridades TI</li> <li>- Políticas de Seguridad de la Información</li> <li>- Presupuesto de TI</li> </ul>
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso y soporte visible de la alta Gerencia</li> <li>- Involucrar a los usuarios para que tomen conciencia de que la seguridad no es un tema de la Gerencia de Riesgos o Gerencia de TI, es un tema que incluye a todos</li> <li>- Comunicación efectiva entre las unidades involucradas para controlar y mitigar los incidentes de seguridad</li> <li>- Personal técnico entrenado y con conocimientos relacionados a seguridades TI</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar la seguridad TI</li> <li>- Planificar la seguridad de TI</li> <li>- Implementar la seguridad TI</li> <li>- Evaluar y mantener la seguridad TI</li> <li>- Informar sobre la gestión de seguridades TI</li> </ul>
----------------	--

<b>Indicadores del Proceso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de tiempo fuera de servicio provocado por incidente de seguridad</li> <li>- Número de incidentes de seguridad que causó desprestigio público de la institución</li> <li>- Número de usuarios detectados no acorde con las responsabilidades organizacionales</li> <li>- Número de desviaciones detectados en los acuerdos de seguridad en el año</li> </ul>

<b>C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)</b>	
<b>Cumplir con los requerimientos de seguridad de los Acuerdos de Niveles de Servicio, controlar la provisión de información y prevenir el uso sin autorización de la misma</b>	
<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos para la administración efectiva de Seguridades TI, hacer cumplir con los requerimientos de los Acuerdos de Niveles de Servicio, atender requerimientos de otros procesos relacionados con seguridad, apoyar las políticas y procedimientos emitidos por la Gerencia de Riesgos.

<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar los requerimientos del SLA</li> <li>- Implementar los requerimientos de seguridad TI</li> <li>- Educar y comunicar las medidas y planes de seguridad TI</li> <li>- Definir los informes necesarios en la gestión de seguridades TI</li> <li>- Planificar las pruebas e implantación de la seguridad</li> <li>- Mantener un balance entre la seguridad y la operativa del negocio</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requerimientos de incidentes y problemas seguridad</li> <li>2. Lista de creación o actualización de perfiles de acceso a usuarios internos/externos</li> <li>3. Reporte de creación o modificación e inconsistencias de perfiles de acceso de usuarios internos/externos</li> <li>4. Requerimiento de prueba de seguridades TI</li> <li>5. Reporte de configuración de seguridades en ambiente de pruebas y producción</li> <li>6. Reporte de cumplimiento de pruebas de seguridad en ambiente de pruebas y producción</li> <li>7. Acciones correctivas de seguridades TI</li> <li>8. Informe de efectividad de acciones correctivas</li> <li>9. Requerimiento de auditoría por sospecha de violación o fraude</li> <li>10. Informe formal de violaciones al responsable y consecuencias</li> <li>11. Requerimiento y plan de implementación de controles de acceso individuales</li> <li>12. Requerimiento y plan de implementación de controles de acceso a medios</li> <li>13. Reporte de activos clasificados y plan de mitigación de riesgos</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Coordinar y analizar los incidentes y problemas relacionados a seguridad</b>, con el objetivo de controlar el incidente o problema</li> <li>2. <b>Controlar los accesos de usuarios internos/externos</b>, a los computadores personales, redes, aplicativos, servicios, etc., conforme a las políticas de seguridad</li> <li>3. <b>Controlar y detectar intentos de accesos no autorizados</b>, intrusiones e intentos maliciosos</li> <li>4. <b>Ejecutar los controles de configuración acorde con las políticas y estándares</b></li> <li>5. <b>Clasificar los activos de TI acorde con las políticas y estándares</b></li> <li>6. <b>Verificar y controlar la configuración de producción y pruebas esté acorde con las políticas</b></li> <li>7. <b>Ejecutar y controlar las pruebas</b> de seguridad TI, para acciones correctivas y de mitigación</li> <li>8. <b>Verificar ejecución de acciones correctivas de seguridad</b>, inclusive evaluar necesidades de auditoría de seguridades TI</li> <li>9. <b>Definir acciones preventivas de seguridad</b></li> <li>10. <b>Definir acciones correctivas de seguridad</b></li> <li>11. <b>Coordinar acciones de penalización y definir tiempo de implantación de acciones correctivas</b></li> </ol>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimientos de mitigación de incidentes y problemas de seguridad</li> <li>2. Reporte de creación o modificación e inconsistencias de perfiles de acceso de usuarios internos/externos</li> <li>3. Reporte de detección de intentos de acceso no autorizados</li> <li>4. Reporte de configuración de seguridades en ambiente pruebas y producción</li> <li>5. Reporte de cumplimiento de pruebas de seguridad en ambiente de pruebas y producción</li> <li>6. Informe de pruebas y control de base de datos de configuración de seguridades</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Informe de efectividad de acciones y necesidades de auditoría</li> <li>8. Reporte de observaciones y recomendaciones</li> <li>9. Informe formal de violaciones al responsable y Gerencia de Riesgos</li> <li>10. Plan de implementación de acciones correctivas</li> <li>11. Actualización de Políticas y Estándares de Seguridad</li> <li>12. Informe de implementación de controles de acceso</li> <li>13. Reporte de activos clasificados y plan de mitigación de riesgos</li> <li>14. Informe de ejecución del plan de mitigación de riesgos</li> <li>15. Informes del proceso de administración de Seguridades TI</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de tiempo utilizado desde la solicitud hasta el control de creación/modificación de perfil de acceso en el año</li> <li>- Cantidad de tiempo transcurrido desde la notificación de control de pruebas de seguridad hasta su aprobación o rechazo</li> <li>- Cantidad y tipo de violaciones de acceso reales y sospechadas en el año</li> <li>- Número de violaciones detectadas en la segregación de funciones en el año</li> <li>- Número de revisiones de tipos de eventos realizadas a las amenazas y vulnerabilidades en el año</li> </ul>

#### **D. Plantillas del proceso**

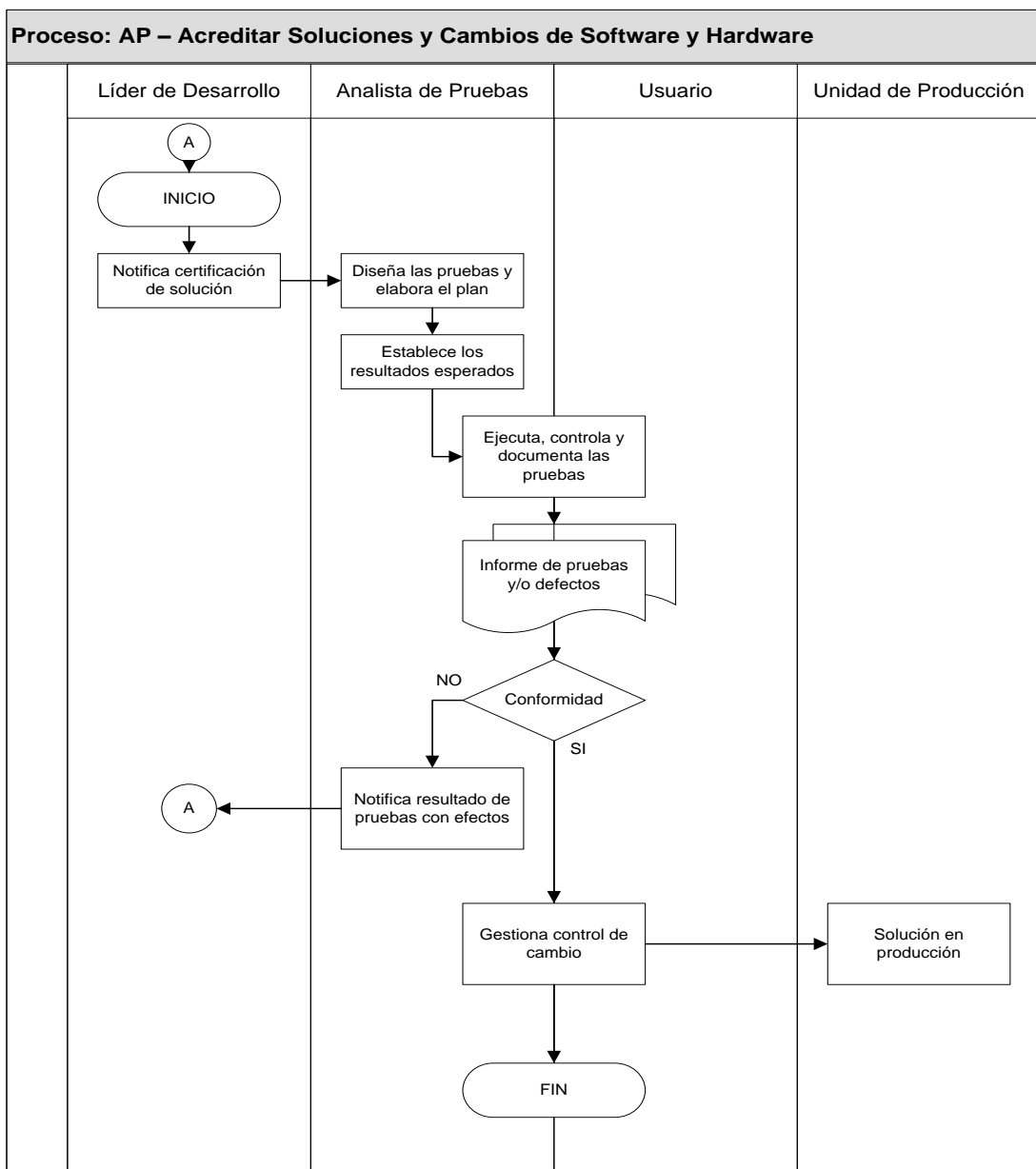
- Plantilla TI-FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls
- Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente).doc
- Plantilla TU-FORM-OLA (Proveedor).doc

### 4.2.4 MACRO PROCESO: Administración de Pruebas TI

Cubre el proceso para garantizar que las soluciones satisfagan los objetivos y que los cambios no afectarán a las operaciones actuales del negocio.

#### 4.2.4.1 PROCESO: Acreditar Soluciones y Cambios de Software y Hardware

<b>FLUJO N.13 – Acreditar Soluciones y Cambios de Software y Hardware</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-F-PROC-AP	
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación TI – Calidad y Pruebas	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	





Definición del Proceso		Cod.Doc	TI-PROC-AP	
<b>Proceso:</b>	AP – Acreditar Soluciones y Cambio de Software y Hardware			
<b>Responsable:</b>	Unidad de Planificación TI – Calidad y Pruebas	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión:</b>	Emisión inicial del proceso	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	X

<b>Objetivo:</b>	Probar que las soluciones e infraestructura son los apropiados para los objetivos deseados y estén libres de errores y planear la puesta en producción
------------------	--

<b>Meta:</b>	Definir una metodología y estrategias de Pruebas, identificando los niveles de pruebas y su relación, hasta conseguir la aceptación de la solución y cambios
--------------	--

<b>Guías de Personalización:</b>	Metodología de Pruebas
----------------------------------	------------------------

<b>Documentos de referencia:</b>	Los documentos que han sido referenciados en la elaboración de este proceso son: - SLA para Acreditación de Soluciones de Software y Hardware
----------------------------------	--

<b>Abreviaciones y Acrónimos:</b>	En este documento se usan las siguientes abreviaciones y acrónimos: - TI: Tecnología de la Información - PROC: Proceso - AP: Administración de Pruebas - SLA: Acuerdo de Niveles de Servicio - CMDB
-----------------------------------	--

Bitácora de Cambios					
Versión	Fecha	Autor	Número (F)igura, (T)abla, o (P)árrafo	Acción (M)odificar (E)liminar (A)ñadir	Descripción
1.0	25-junio-2010	TP	Todo	A	Emisión Inicial

<b>A. Diagrama de Flujo del Proceso</b>
- FLUJO N.13 – Acreditar Soluciones y Cambios de SW y HW.vsd

B. Resumen del Proceso	
<b>Criterios de Entrada:</b>	<b>Criterios de Salida:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de metodología para realizar pruebas y acreditar soluciones con la certificación del usuario</li> <li>- Disponer de planes y requerimientos de nuevos productos y cambios, para planificar las pruebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificar el correcto funcionamiento de los componentes en la prueba</li> <li>- Que los cambios en un componente no conduzcan a eventos no deseados</li> <li>- Que el cambio o sistema cumpla con las especificaciones funcionales requeridas por el usuario</li> <li>- La correcta integración entre el software y hardware en el entorno de operación o producción</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<b>Salidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuerdos de niveles de servicio para la aceptación del usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de estrategia de pruebas a ser ejecutadas</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitudes de cambio que deben ser probados y aprobados</li> <li>- Entorno de TI donde se realizarán las pruebas</li> <li>- Documentos de estrategia de pruebas</li> <li>- Especificaciones técnicas y funcionales del sistema</li> <li>- Lista de componentes a revisar</li> <li>- Secuencia de pruebas identificadas</li> <li>- Escenarios de pruebas</li> <li>- Plan de pruebas a ejecutar</li> <li>- Lista de resultados a obtener durante las pruebas a ejecutar</li> <li>- Datos creados para la ejecución de pruebas</li> <li>- Sistema instalado en ambiente de pruebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entorno tecnológico para pruebas</li> <li>- Descripción y fuente de los datos para pruebas</li> <li>- Resultados de pruebas esperados</li> <li>- Bloques de pruebas identificados y relación entre ellos</li> <li>- Plan de pruebas a ejecutar</li> <li>- Lista de condiciones a probar</li> <li>- Diseño de pruebas unitarias e integrales</li> <li>- Secuencia de pruebas identificadas</li> <li>- Escenarios de pruebas</li> <li>- Diseño de pruebas complementarias</li> <li>- Datos creados para la aplicación de pruebas</li> <li>- Ambientes de pruebas construidos</li> <li>- Informes de resultados de pruebas</li> </ul>
--	---

<b>Recursos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad de Planificación TI – Analista de pruebas</li> <li>- Unidad de Desarrollo de Proyectos</li> <li>- Unidad de Infraestructura y Seguridades TI</li> <li>- Usuarios de negocio</li> </ul>
------------------	--

<b>Controles:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA para Acreditación de Soluciones y Cambios de Software y Hardware</li> <li>- Metodología de pruebas</li> </ul>
-------------------	--

<b>Factores Críticos de Éxito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación y colaboración de las áreas técnicas involucradas para la definición de las estrategias de pruebas</li> <li>- Disponer de la información relacionada con la configuración del proyecto</li> <li>- Disponibilidad de recursos dedicados a la fase de ejecución de las pruebas</li> <li>- Correcta actualización y mantenimiento de la CMDB</li> <li>- Correcta planificación de los proyectos contemplando la fase de pruebas</li> <li>- Liberación de los componentes a probar dentro del tiempo estipulado en la planificación del proyecto</li> </ul>
------------------------------------	---

<b>Tareas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar las pruebas</li> <li>- Definir las estrategias de pruebas</li> <li>- Definir el diseño de las pruebas</li> <li>- Preparar los datos y ambientes de pruebas</li> <li>- Ejecutar las pruebas</li> <li>- Documentar los resultados de las pruebas</li> <li>- Realizar seguimiento de las pruebas</li> </ul>
----------------	---

<b>Indicadores del Proceso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de errores encontrados por auditoría en el proceso de post implantación</li> <li>- Porcentaje de proyectos con plan de pruebas aprobado y documentado en el año</li> <li>- Número de lecciones aprendidas en el proceso de post implantación en el año</li> <li>- Número de repeticiones de trabajo realizadas por una inadecuada aceptación de las pruebas</li> </ul>	

### C. Definición detallada del Proceso (Procedimiento)

**Probar que las soluciones e infraestructura son los apropiados para los objetivos deseados y estén libres de errores y planear la puesta en producción**

<b>Objetivo:</b>	El objetivo de este procedimiento es describir los pasos para la administración efectiva de Pruebas y Acreditación de Soluciones y
------------------	--

	Cambios de Software y Hardware, contemplando los pasos correspondientes a las pruebas, conforme a las especificaciones dadas, pudiendo aplicar o no la metodología, dependiendo del tamaño, complejidad y duración del proyecto.
<b>Roles y Responsabilidades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir la estrategia de pruebas</li> <li>- Definir el diseño de las pruebas</li> <li>- Preparar la pruebas</li> <li>- Ejecutar las pruebas</li> <li>- Documentar las pruebas</li> <li>- Realizar seguimiento a las pruebas</li> <li>- Conseguir la aceptación o certificación del usuario</li> <li>- Informar del resultado de las pruebas y del Proceso</li> </ul>
<b>Entradas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambios que deben ser probados y aprobados por el usuario</li> <li>2. Nuevo sistema o desarrollo a ser probado</li> <li>3. Requerimientos de cambio que deben ser probados y aprobados</li> <li>4. Tipos de pruebas a realizar</li> <li>5. Entorno de tecnología para pruebas</li> <li>6. Descripción y fuente de datos</li> <li>7. Bloques de prueba identificados y su relación entre ellos</li> <li>8. Documento de estrategia de pruebas</li> <li>9. Especificaciones técnicas y funcionales del sistema</li> <li>10. Secuencia de pruebas identificados</li> <li>11. Escenario de pruebas</li> <li>12. Diseño de pruebas</li> <li>13. Ambiente de pruebas y datos construidos</li> <li>14. Lista de resultados a obtener</li> <li>15. Resultados obtenidos en las pruebas</li> <li>16. Errores detectados en la ejecución de pruebas</li> <li>17. Nuevos requerimientos y mejoras a fallos en las pruebas</li> </ol>
<b>Actividades:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Elaborar documento de estrategia de pruebas</b></li> <li>2. <b>Definir los tipos y ámbito o entorno de pruebas a ejecutar</b></li> <li>3. <b>Definir los datos de pruebas</b>, los que serán introducidos por el usuario, datos existentes en el sistema, generadores automáticos de datos, simuladores, etc.</li> <li>4. <b>Definir el conjunto de pruebas a ejecutar y documentación a generar</b></li> <li>5. <b>Diseñar la pruebas a ejecutar</b>, con sus condiciones a revisar</li> <li>6. <b>Definir los bloque del sistema a probar</b>, con su secuencia lógica dentro de cada bloque</li> <li>7. <b>Diseñar pruebas unitarias y de integración</b>, sean estar ascendente, descendente, incremental o no incremental.</li> <li>8. <b>Preparar los datos de prueba y los resultados a obtener</b>, para darle agilidad a las pruebas y conseguir la aceptación del usuario</li> <li>9. <b>Preparar el entorno de tecnología</b>, en donde se ejecutarán las pruebas</li> <li>10. <b>Conformar el equipo de pruebas</b> que intervendrá en las pruebas</li> <li>11. <b>Establecer los mecanismos de control y seguimiento de las pruebas</b>, estableciendo los mecanismos de soporte que permita el inicio de la ejecución de corrección de errores que se presenten</li> <li>12. <b>Ejecutar las pruebas</b> a partir del diseño o guión de pruebas con el respectivo registro de los resultados obtenidos</li> <li>13. <b>Verificar el resultado de las pruebas</b> contra los resultados esperados y la identificación de cualquier desvío o discrepancia entre ellos</li> <li>14. <b>Documentar las pruebas</b> con toda la documentación generada</li> </ol>

	<p>durante el diseño y la preparación de las pruebas, para el control y supervisión de lo ejecutado</p> <p><b>15. Realizar seguimiento a las pruebas ejecutadas</b> que ayudarán a determinar el avance de las pruebas, comparando los tiempos previsto y reales en la ejecución del plan de pruebas, con la finalidad de conocer el costo real del proyecto y en particular del proceso de pruebas</p> <p><b>16. Generar informes del proceso de pruebas y acreditación de cambios.</b></p>
<b>Salidas:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento de estrategia de pruebas y pautas para el diseño de pruebas a realizar</li> <li>2. Tipos de pruebas a realizar</li> <li>3. Entorno de tecnología para las pruebas</li> <li>4. Descripción y fuentes de datos</li> <li>5. Resultados de pruebas esperados</li> <li>6. Bloques de pruebas identificados y su relación entre ellos</li> <li>7. Documento con estrategias de pruebas</li> <li>8. Plan de pruebas a ejecutar</li> <li>9. Lista de componentes a probar</li> <li>10. Escenario de pruebas</li> <li>11. Secuencia de pruebas identificados</li> <li>12. Ambiente de pruebas construido</li> <li>13. Datos creados para la aplicación de pruebas</li> <li>14. Equipo de trabajo conformado</li> <li>15. Políticas de control en el proceso de pruebas</li> <li>16. Informes de resultados de pruebas con detección y corrección de fallos</li> <li>17. Nuevos requerimientos para control de fallos</li> <li>18. Documento de seguimiento de ejecución de pruebas</li> <li>19. Lista de sucesos y resultados</li> <li>20. Documentación de pruebas</li> <li>21. Informes de resultados e indicadores del proceso</li> </ol>
<b>Indicadores Clave de Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de entornos tecnológicos utilizados para la ejecución de pruebas en el año</li> <li>- Cantidad de recursos técnicos utilizados en la elaboración de las estrategias de pruebas</li> <li>- Cantidad de recursos funcionales involucrados en la elaboración de las estrategias de pruebas</li> <li>- Cantidad de tiempo medio invertido en la preparación del ambiente de pruebas en el año</li> <li>- Cantidad de fallos severos que afectan a datos vitales detectados en las pruebas</li> <li>- Cantidad de errores conocidos pendientes de corregir detectados en las pruebas</li> <li>- Cantidad de tiempo planificado para la ejecución del plan de pruebas</li> <li>- Cantidad de tiempo real invertido en la ejecución del plan de pruebas</li> </ul>

#### D. Plantillas del proceso

- Plantilla TI-FORM-SLA.doc
- Plantilla TI-FORM-RFC.xls
- **ANEXO 3** Metodología de Pruebas

### 4.3 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

La necesidad de adoptar e implantar un marco de control general y estandarizado, por parte de los Organismos de Control del sistema financiero en el Ecuador y en América Latina, es más palpable; los procesos, la información y los activos de una IFI, ya es común que traspasen las fronteras geográficas de un país a través de los servicios en Internet.

Existen leyes, resoluciones, manuales, circulares, etc., que sin ser obligatorio la adopción de Cobit, si se lo recomienda y ha promulgado, por lo que se tiene la certeza de ser auditados a través de este marco de referencia, como es el caso de la *Norma JB-834-2005* de octubre de 2005 y el *Manual Único de Supervisión – Gobierno Corporativo* de julio de 2009, de la Superintendencia de Bancos y Seguros de Ecuador.

De igual forma, la adopción e implementación de las mejores prácticas en los procesos, los procedimientos y funciones a nivel de trabajo, descritos por ITIL, aunque dice qué hacer y no cómo hacerlo, a la hora de implantarla es un reto y todo un dilema, por lo que es recomendable apoyarse con un Plan de Implementación progresivo, generado a través de las buenas prácticas de una Administración Profesional de Proyectos, enfocado en la mejora continua (ciclo de Deming Planificar, Hacer, Controlar, Actuar), lo que permitirá tener una visión global del objetivo, entender los beneficios de un buen Gobierno de TI, el manejo efectivo de las expectativas y el cambio cultural de la organización.

Hoy tenemos a nuestra disposición muchos estándares y marcos de trabajo para Gobierno de TI, implementar todos en todo momento es tarea imposible, debemos recordar que unos se complementan con otros y no todos encajan entre sí, cada uno fue desarrollado por entes diferentes, propósitos y tiempos diferentes, por lo que es importante a la hora de decidir, debe hacerse luego de los respectivos análisis y selección de aquellos que mejor se adapten a la Organización. En definitiva el reto es saber integrarlos y personalizarlos en forma particular.

#### 4.3.1 Recomendaciones:

- ★ No sobrecargar las mejores prácticas y procedimientos
- ★ Establecer tiempos y presupuesto, el no establecer un presupuesto, se corre el riesgo de que la implementación quede incompleta y el no cumplimiento de los plazos establecidos, puede tener como consecuencia la pérdida de credibilidad y cansancio.
- ★ Algo importante es el tema de la capacitación y entrenamiento, se debe establecer un plan de capacitación involucrando al personal que sea necesario y quienes serán los que ayuden a replicar el conocimiento y apoyar el cambio cultural, la resistencia al cambio,

e institucionalizar las prácticas y estándares. Conseguir el apoyo necesario de la Administración superior, para que se asigne los recursos necesarios para este objetivo.

- ★ Escoger el momento correcto para implantar un estándar, comunicarlo e informar los avances y logros.
- ★ Establecer un plan comunicacional, la frecuencia, hacia quién: accionistas, directivos, ejecutivos, usuarios, clientes, Organismos de Control, etc., los medios que serán utilizados, estos pueden ser: correo electrónico, conferencias, memorandos o circulares (tratar de eliminar este medio o reducir al máximo el uso de papel, por conservación de la naturaleza), tableros de comunicación o dashboard electrónicos, etc.
- ★ Enfocarse en atacar los problemas y no en la solución
- ★ En lo posible ayudarse en soluciones tecnológicas para la implantación.
- ★ Realizar la implementación por etapas, cada una de las cuales resuelva un problema, esto permite la mejora continua.

#### 4.4 IMPLEMENTACIÓN ITIL/COBIT

Según investigaciones realizadas en el año 2003 por Price WaterHouse Coopers, los principales problemas que enfrentaban las empresas respecto al Gobierno de TI, eran:

<b>Alineamiento estratégico</b>	<b>Valor</b>
Asegurar que la inversión de TI esté alineado a las prioridades del negocio	41%
Determinar la estrategia de inversión global de TI	13%
Monitorear el costo de los proyectos de TI	11%
Manejar los riesgos de TI	13%
Medir el desempeño de TI	4%
Medir el valor generado por las inversiones en TI realizadas	7%
Cumplimiento legal/regulatorio	6%
Otros	4%
Desconoce/no aplica	2%

En vista de que el 85% de valor de mercado de una empresa, está en los bienes intangibles, la parte más grande de estos bienes es la información, por lo que debía dársele la importancia de implementar un buen Gobierno de TI. La encuesta global realizada en el año 2008 por ITGI (IT Governance Institute), los principales problemas que los responsables de la Administración de Tecnología de la Información, esperan resolver son:

Área a resolver	Valor
Alineación de TI a las estrategias del negocio	60%
Administración del riesgo relacionado a las operaciones de TI	56%
Entrega de valor al negocio a través de TI	52%
Administrar el desempeño de infraestructura de TI	51%
Administrar los recursos de TI en concordancia con los objetivos	50%
Administrar el riesgo relativo a las inversiones de TI	47%
Otros	18%

Definición de un Marco de TI, para la Supervisión, Control y Dirección en Entidades Financieras

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN														
No.	Actividades/Proceso	Meta	Tiempo en Trimestres											
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
0	Plan general	Implantar estándar modelo de gestión TI (Gobierno de TI)	■											
1	Analizar situación inicial	Establecer el grado de adecuación del estándar	■											
2	Determinar equipo de trabajo	Establecer roles y responsabilidades	■	■										
3	Investigar soluciones en el mercado de herramientas tecnológicas	Implantar herramientas para soporte de los procesos y estándares	■	■	■									
4	Establecer y cumplir el Plan de Capacitación en ITIL/COBIT	Capacitar a los involucrados en las mejores prácticas y modelos de Gobierno de TI		■	■									
5	Administración de Recursos y Niveles de Servicio	Asegurar la alineación de los servicios clave de TI con la estrategia del negocio			■	■	■							
6	Administración de Incidencias	Restaurar la operación normal del servicio tan pronto como sea posible, minimizado el impacto negativo en las operaciones del negocio			■	■	■							
7	Administración de Problemas	Prevenir la repetición de incidencias relacionadas y minimizar al máximo el impacto negativo de las incidencias y errores en la infraestructura de TI			■	■	■							



PLAN DE IMPLEMENTACIÓN														
No.	Actividades/Proceso	Meta	Tiempo en Trimestres											
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
8	Administración de Cambios	Mantener el control y aprobación sobre los Requerimientos de Cambio que se hayan solicitado, concluyendo con la revisión en la etapa de Post implementación				■	■	■						
9	Administración de Configuración	Identificar todos los Ítems y sus relaciones con cualquier otro componente, que integran y son parte en la Infraestructura de TI				■	■	■						
10	Administración de Release	Proteger el ambiente de producción y sus servicios, con procedimientos formales de administración y control de la gestión de Release					■	■	■					
11	Administración de Disponibilidad	Reducir la frecuencia y duración de las fallas del servicio de TI, con un costo conocido y justificado por el negocio							■	■	■			
12	Administración de Capacidad	Optimizar la entrega del servicio requerida por el negocio, la operación actual y futuros de servicio							■	■	■			
13	Administración Continuidad de Servicio	Garantizar la Continuidad del Servicio con el mínimo impacto al negocio								■	■	■		

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN														
No.	Actividades/Proceso	Meta	Tiempo en Trimestres											
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
14	Administración Desarrollo de Proyectos TI	Asegurar la alineación de los servicios clave de TI con la estrategia del negocio												
15	Administración de Infraestructura	Proporcionar plataformas de TI adecuadas para las aplicaciones del negocio, conforme a la arquitectura definida y estándares de TI												
16	Administración de Segurides TI	Definir las políticas, procedimientos y estándares de seguridad TI, el monitoreo, detección y acciones de mitigación o solución de los incidentes de seguridad												
17	Administración de Pruebas TI	Definir una metodología y estrategias de Pruebas, identificando los niveles de pruebas y su relación, hasta conseguir la aceptación de la solución y cambios												

## **CAPÍTULO V**

### **5. PLAN DE VALIDACION, RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES**

La parte culminante de la planificación e implantación de un Modelo de Gestión de Tecnología de la Información, es la validación y evaluación del plan de acción porque involucra a todos los actores y elementos de una Institución u Organización, grande o pequeña, relacionadas con el manejo y administración de bienes de capital y/o financiero: los dueños, accionistas, administradores, usuarios, clientes y organismos de control. En un mundo de competencia global, las organizaciones se reestructuran para perfeccionar sus ambientes operacionales con el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información, los cambios de regulaciones, las preferencias de los clientes, nuevos servicios y la infraestructura tecnológica que lo soporta (hoy “Cloud Computing” o la “Nube de Servicios”), impactan en la manera que operan tanto las instituciones financieras como los Organismos de Control.

Hay que entender que tanto la validación como la evaluación, es un proceso constante y ascendente, en otras palabras nunca se debe detener ni bajar, lo ideal es que evolucione, depende no solo del resultado sino que también se puedan valorar para identificar y establecer las estrategias correctivas y de mejora, para compararse con los resultados de la validación o evaluación de un periodo anterior, la competencia, la industria, con un marco de referencia o el Modelo de Madurez.

Los pasos que vayan dando de manera progresiva y continua, darán coherencia a la visión que se plantea para los próximos años, que durante el desarrollo del plan de implementación se logrará un personal más experimentado en el campo de la administración de TI, el liderazgo en el manejo de proyectos a largo plazo, que demandan constancia en el desarrollo o en su avance y que generan un verdadero fortalecimiento y liderazgo dentro de la Institución.

#### **5.1 HERRAMIENTAS PARA VALIDACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

##### **a) Encuestas**

Formular una encuesta dirigida a todos los involucrados que participan en el Plan de Implementación: personal operativo o ejecutor

de actividades y tareas de los Procesos, líderes de grupo o Unidades Administrativas, Gerente de TI, Gerentes de Área, Gerente General, con el objetivo de evaluar el proceso de planificación, los inconvenientes, lecciones aprendidas, logros, desarrollo del liderazgo y las recomendaciones para mejora<sup>17</sup>. **ANEXO 4.**

**b) Resultados para auto evaluación**

Repitiendo lo anteriormente expresado, la implementación de un Modelo de Gestión de TI, como un desarrollo constante, progresivo y evolutivo, debe tomarse un punto de partida para el histórico o línea base para futuras comparaciones y acciones de corrección o mejora, éste punto de partida es la Auto Evaluación en el Proceso de Validación y Evaluación.

Lo ideal es que durante los tres primeros años se trabaje en la ejecución del plan de implementación, para que a partir del cuarto año, se trabaje en la etapa de auto evaluación para reporte o informe, sin embargo, el Plan de Implementación del Modelo, está desarrollado por etapas y es seguro que enfrentará varios retos en cuanto a su implantación e integración, como: actitud al cambio, herramientas que faciliten su implantación, habilidades, formalismos como el registro de información, etc., por lo que los controles en la ejecución del Plan para su validación y la certeza de que se está generando la suficiente información para medición es esencial y asegurar que los procesos y sus objetivos de control, están siendo correctamente aplicados.

En esa línea, COBIT® presenta sus directrices generales para el proceso de auditoría, los cuales son tomados como referencia para efectos de validación del plan y evaluación de los resultados que se quieren obtener, una vez que se han establecido los procesos, los indicadores claves de desempeño y los factores críticos de éxito, los resultados de la validación del plan de implementación, pueden ser relevantes para procesos futuros de evaluación y para Auditoría. **ANEXO 5.**

---

<sup>17</sup> Vegas Ruiz, Luis Antonio "Investigación presentada para obtener el grado académico de Magíster en Educación con mención en Gestión de la Educación" (Washington, agosto 2004)

## CONCLUSIONES

- ★ La adopción de una metodología para un marco de Gobierno TI, permitirá a la Entidad conocer el cómo y en qué se han invertido los recursos de TI.
- ★ Con la definición de los procesos, las actividades y el involucramiento de los interesados, tendrán la certeza que efectivamente fueron atendidos sus requerimientos conforme a sus necesidades.
- ★ Con la adopción de un modelo de gestión, todos saben qué y en qué momento ejecutar sus tareas y cuáles son los resultados esperados, por lo que el control y la trazabilidad se facilita, permitiendo tomar las acciones correctivas a tiempo, dando como resultado el cumplimiento de los objetivos propuestos de mejora continua y calidad de los procesos y servicios.
- ★ Con la definición de un marco de TI, permitirá la planificación de capacidad a largo plazo, lo que asegurará proporcionar la infraestructura y recursos necesarios alineados a las estrategias, procesos, datos, aplicaciones y tecnología.
- ★ Con la definición e identificación de los KPI (indicadores clave de desempeño), permitirá que los procesos de evaluación y cumplimiento sea la etapa concluyente y no el inicio de auto evaluación.
- ★ Con la integración y su relación entre los procesos, al momento de la evaluación por parte de los organismos de control y de auditoría, se simplificará la cantidad de informes que deben ser presentados y disminuye el tiempo que cada Institución debe invertir en cada uno de los mismos.
- ★ Los procesos de evaluación y cumplimiento, podrían consolidarse en cuanto a la cantidad de información que deba presentarse, sin importar la frecuencia.
- ★ El apoyo que se dé y el involucramiento efectivo de la dirección de la Entidad, permitirá establecer las prioridades, efectividad en el manejo de las expectativas y mitigación de riesgos.
- ★ Al estar alineados a lo que dictan las mejores prácticas y marcos de referencia, permitirá o dará tiempo para dar mayor atención a la Misión de la Entidad, orientar los esfuerzos a la calidad de sus servicios, a la vez que serían apoyadas y calificadas por los Organismos de Control, como Instituciones que cumplen con las Normas.
- ★ Con la definición de un marco de TI, los principales problemas que los responsables de la Administración de Tecnología de la Información esperan resolver son:
  - i. Alineación de TI a las estrategias del negocio
  - ii. Administración del riesgo relacionado a las operaciones de TI
  - iii. Entrega de valor al negocio a través de TI
  - iv. Administrar el desempeño de infraestructura de TI
  - v. Administrar los recursos de TI en concordancia con los objetivos
  - vi. Administrar el riesgo relativo a las inversiones de TI

## RECOMENDACIONES

Para la planificación y futuras acciones de implementaciones o cambios al Modelo de Gestión de TI, se recomienda:

- ★ Fortalecer el conocimiento de los diferentes actores claves de la Institución, en las mejores prácticas y marcos de referencia.
- ★ Conseguir el involucramiento efectivo de los directivos de la Institución, para darle el empuje y el nivel adecuado de apoyo, en los procesos de gobernabilidad de TI.
- ★ Asignar el personal de TI, en el equipo líder, que pueda tener presencia constante en la Institución, por los siguientes 4 años.
- ★ Es importante asignar y distribuir el tiempo necesario que dedicarán a sus actividades del día a día y el que dedicará al proceso de auto evaluación y aprendizaje.
- ★ Divulgar y dar a conocer el Plan de implementación y los requerimientos de tiempo, para que se planifique con anterioridad sus propios estudios, tiempo para sus familias y actividades personales, con el objetivo de que los imprevistos afecten la ejecución del proceso.
- ★ No perder de vista la Misión de la Institución, que la identifica y le da su particularidad.
- ★ Los procesos de evaluación y auditoria, no deben ser estresantes, son necesarios para conocer lo que sucede en la Institución y tomar las acciones correctivas a tiempo, sin que generen presión a los funcionarios, usuarios y administradores.

Las propuestas de recomendaciones, van dirigidas y se irán consolidando a medida que se divulgue el proceso de Implantación y frecuencia de evaluación o nivel de cumplimiento de los procesos y las normas que regulan el Sistema Financiero, que como resultado de escoger las que mejor se ajustan y aplicar lo que dictan las mejores prácticas y los marcos de referencia, aseguran un adecuado balance entre el costo/beneficio, identificación de vulnerabilidades y mitigación de riesgos, que puedan poner en peligro a la Institución y su impacto sea grave.

---

# ANEXOS

## ANEXO 1. Resultados de Auto Evaluación

Los siguientes cuadros, son un ejemplo de los resultados que se obtendrían aplicando las estrategias e indicadores de desempeño en la gestión de los recursos de TI:

AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO				
INDICADORES DE GESTIÓN PARA EL PLAN DE MEJORAMIENTO				
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN				
Área de Gestión	No.	Indicador	Evidencias	
Entrega de Servicios	Incidencias	1	Porcentaje de incidencias manejadas conforme a SLA	Estadísticas de Service Desk
		2	Porcentaje de incidencias resueltas por 2do, 3er nivel de soporte en el periodo	Estadísticas de Service Desk
	Problemas	3	Cantidad de tiempo dedicado en investigación y diagnóstico por soporte o proveedor	Estadísticas de Service Desk
		4	Número de servicios y usuarios afectados por el problema	Estadísticas de Service Desk
	Control de Cambios	5	Porcentaje de cambios aplicados con prioridad Emergente en el periodo	Relación de planificación de cambios acumulado
		6	Porcentaje de cambios aplicados y ocasionaron incidentes en el servicio	Relación de planificación de cambios acumulado
	Configuración	7	Cantidad de RFC devueltos por inconsistencias en CMDB en el periodo	Reporte de relación control de cambio y CMDB
		8	Cantidad de incidencias reportadas por errores en CMDB en el periodo	Reporte de relación control de cambio y CMDB
	Liberación (Release)	9	Porcentaje de fallas detectadas en la distribución del release	Reporte del proceso de distribución de software
		10	Cantidad de incidentes atribuidos al nuevo release en el periodo	Reporte del proceso de distribución de software



Definición de un Marco de TI, para la Supervisión, Control y Dirección en Entidades Financieras

Soporte de Servicios	Disponibilidad	11	Porcentaje de disponibilidad efectiva de servicios al negocio en el periodo	Dashboard diario acumulado de disponibilidad (Centro de Cómputo)
		12	Cantidad de tiempo de indisponibilidad de servicios críticos en el periodo	Dashboard diario acumulado de disponibilidad (Centro de Cómputo)
	Capacidad	13	Porcentaje de presupuesto ejecutado por capacidad en el periodo	Relación de presupuesto ejecutado inversión y gasto del año
		14	Cantidad de negocios perdidos por inadecuada capacidad en los componentes de TI	Reporte de relación de control de cambios
	Continuidad del Servicio	15	Número de procesos críticos del negocio que dependen de TI, no incluidos en el Plan de Continuidad	Plan de continuidad del negocio y Plan de recuperación de desastres
		16	Número de pruebas ejecutadas para revisión del plan de continuidad en el año	Informe de resultados de pruebas de Plan de continuidad del negocio y Plan de contingencia
	Desarrollo proyectos TI	17	Porcentaje de objetivos cubiertos por la solución en el periodo	Informe de cierre de proyecto
		18	Porcentaje de desviación entre recursos y tiempo consumidos y lo estipulado en el SLA	Reporte de relación de control de cambios
	Recursos y Niveles de Servicio	19	Porcentaje de servicios entregados que no están en el catálogo de servicios	Reporte de estado de SLA en CMDB
		20	Porcentaje de proveedores evaluados que cumplen con los SLA definidos	Reporte de estado de SLA en CMDB
Infraestructura y Seguridades	Infraestructura	21	Porcentaje de componentes de infraestructura adquiridos por fuera de los procedimientos de adquisición	Relación de presupuesto ejecutado inversión y gasto del año
	Seguridades TI	22	Número de incidentes de seguridad que causó desprestigio público de la institución	Informe de incidente de seguridad y acciones correctivas implementadas
Pruebas TI	Pruebas	23	Porcentaje de proyectos con plan de pruebas aprobado y documentado en el periodo	Informe mensual de plan y resultados de pruebas

<b>AUTOEVALUACIÓN</b>						
<b>DEFINICIÓN DE LOS KPI</b>						
<b>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</b>						
<b>Indicador</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Resultado 2009</b>	<b>Meta Direccionamiento 2010</b>	<b>Responsable de Generarlo</b>
Porcentaje de incidencias manejadas conforme a SLA	%	mensual	# de SLA cumplidos / # total de incidencias * 100	89,00%	maximizar	Service Desk
Porcentaje de incidencias resueltas por 2do, 3er nivel de soporte en el periodo	%	mensual	# de incidencias resueltas por 2do o 3er nivel / # total de incidencias * 100	35,00%	minimizar	Service Desk
Cantidad de tiempo dedicado en investigación y diagnóstico por soporte o proveedor	#	mensual	# de minutos promedio dedicados a investigación desde reporte de incidencia hasta requerimiento de cambio o cierre de incidente	300	minimizar	Service Desk
Número de servicios y usuarios afectados por el problema	#	mensual	# promedio de servicios afectados por el problema	3	minimizar	Service Desk
Porcentaje de cambios aplicados con prioridad Emergente en el periodo	%	semanal	# de cambios con prioridad emergente / # total de control de cambios * 100	15,00%	minimizar	Control de Cambio
Porcentaje de cambios aplicados y ocasionaron incidentes en el servicio	%	semanal	# de incidentes reportados por cambios / # total de control de cambios * 100	3,00%	minimizar	Control de Cambio
Cantidad de RFC devueltos por inconsistencias en CMDB en el periodo	#	semestral	# de control de cambios con estatus devuelto por inconsistencia en CMDB	9	minimizar	Configuración
Cantidad de incidencias reportadas por errores en CMDB en el periodo	#	semestral	# de incidentes reportados por inconsistencia en la CMDB	5	minimizar	Configuración

Definición de un Marco de TI, para la Supervisión, Control y Dirección en Entidades Financieras

Porcentaje de fallas detectadas en la distribución del release	%	mensual	# de distribución vuelta a realizar / # total de distribuciones realizadas * 100	0,20%	minimizar	Producción
Cantidad de incidentes atribuidos al nuevo release en el periodo	#	mensual	# de incidentes reportados luego de distribuido nuevo release	2	minimizar	Producción
Porcentaje de disponibilidad efectiva de servicios al negocio en el periodo	%	anual	% de disponibilidad efectiva acumulada por servicio / # de meses	96,50%	maximizar	Producción
Cantidad de tiempo de indisponibilidad de servicios críticos en el periodo	#	anual	# de minutos de servicios críticos no disponibles al año	120	minimizar	Producción
Porcentaje de presupuesto ejecutado por capacidad en el periodo	%	anual	Cantidad de dólares gastados en capacidad / cantidad de dólares presupuestados para capacidad * 100	95,00%	maximizar	Financiera
Cantidad de negocios perdidos por inadecuada capacidad en los componentes de TI	#	anual	# de proyectos rechazados por no disponer de capacidad tecnológica	2	minimizar	Planificación
Número de procesos críticos del negocio que dependen de TI, no incluidos en el Plan de Continuidad	#	anual	# de procesos críticos automatizados no incluidos en el BCP por definición del negocio	2	minimizar	Producción
Número de pruebas ejecutadas para revisión del plan de continuidad en el año	#	anual	# de pruebas efectivas ejecutadas para prueba del BCP	3	maximizar	Producción
Porcentaje de objetivos cubiertos por la solución en el periodo	%	semestral	# de objetivos cubiertos en el alcance del proyecto	98,50%	maximizar	Desarrollo

Definición de un Marco de TI, para la Supervisión, Control y Dirección en Entidades Financieras

Porcentaje de desviación entre recursos y tiempo consumidos y lo estipulado en el SLA	%	semestral	# de controles de cambio aplicados en el plan del proyecto / # recursos planificados en el plan de proyecto /100	3,00%	minimizar	Control de Cambio
Porcentaje de servicios entregados que no están en el catálogo de servicios	%	anual	# de servicios registrados en CMDB / # de servicios totales entregados * 100	2,50%	minimizar	Configuración
Porcentaje de proveedores evaluados que cumplen con los SLA definidos	%	anual	# de SLA evaluados / # de SLA registrados en CMDB * 100	99,00%	maximizar	Configuración
Porcentaje de componentes de infraestructura adquiridos por fuera de los procedimientos de adquisición	%	anual	# de componentes de infraestructura adquiridos sin documentación formal / # de componentes de infraestructura total adquiridos en el año * 100	0,20%	minimizar	Financiera
Número de incidentes de seguridad que causó desprestigio público de la institución	#	anual	# de incidentes críticos registrados que afectaron a servicios de la Institución	1	minimizar	Seguridad TI
Porcentaje de proyectos con plan de pruebas aprobado y documentado en el periodo	%	semanal	# de proyectos con plan de pruebas aprobados / # total de proyectos implantados en producción en el año * 100	99,00%	maximizar	Calida/Pruebas

AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO						
TABLERO DE CONTROL						
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN						
No.	Indicador	Unidad Medida	Frecuencia medición	Cumplimiento	Valor	Promedio
1	Porcentaje de incidencias manejadas conforme a SLA	%	mensual	89,0%	0,8	0,50
2	Porcentaje de incidencias resueltas por 2do, 3er nivel de soporte en el periodo	%	mensual	35,0%	0,4	
3	Cantidad de tiempo dedicado en investigación y diagnóstico por soporte o proveedor	#	mensual	300	0,8	
4	Número de servicios y usuarios afectados por el problema	#	mensual	3	0,6	
5	Porcentaje de cambios aplicados con prioridad Emergente en el periodo	%	semanal	15,0%	0,4	
6	Porcentaje de cambios aplicados y ocasionaron incidentes en el servicio	%	semanal	3,0%	0,4	
7	Cantidad de RFC devueltos por inconsistencias en CMDB en el periodo	#	semestral	9	0,4	
8	Cantidad de incidencias reportadas por errores en CMDB en el periodo	#	semestral	5	0,4	

Valor	% Cumplimiento	Interpretación	Rango
1	90-100	Excelente	Satisfactorio
0,8	70-89	Satisfactorio	Satisfactorio
0,6	50-69	Aceptable	Satisfactorio
0,4	30-49	Deficiente	No satisfactorio
0	00-29	Inaceptable	No satisfactorio

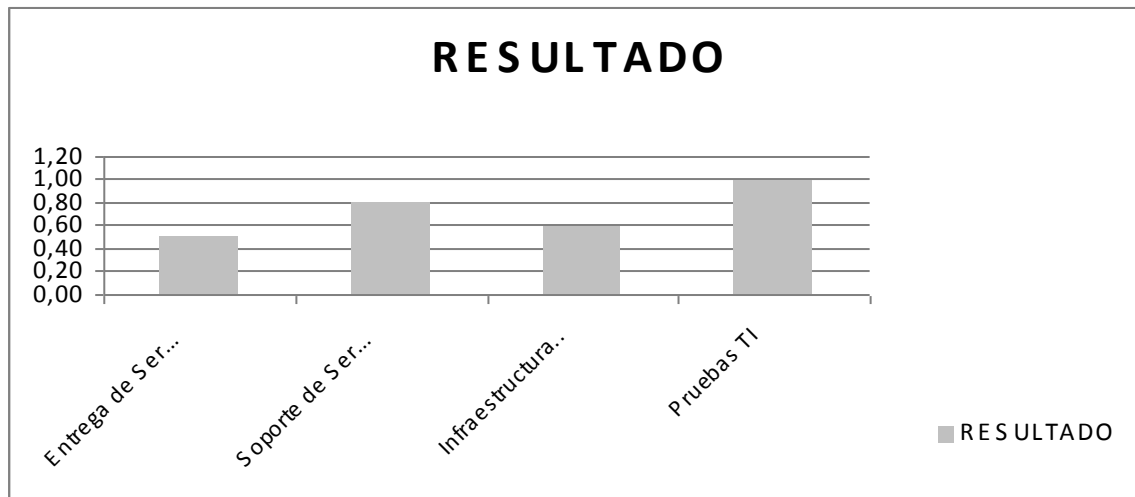
Definición de un Marco de TI, para la Supervisión, Control y Dirección en Entidades Financieras

9	Porcentaje de fallas detectadas en la distribución del release	%	mensual	0,2%	0,8	
10	Cantidad de incidentes atribuidos al nuevo release en el periodo	#	mensual	2	0,0	
11	Porcentaje de disponibilidad efectiva de servicios al negocio en el periodo	%	anual	96,5%	1,0	0,8
12	Cantidad de tiempo de indisponibilidad de servicios críticos en el periodo	#	anual	120	0,8	
13	Porcentaje de presupuesto ejecutado por capacidad en el periodo	%	anual	95,0%	1,0	
14	Cantidad de negocios perdidos por inadecuada capacidad en los componentes de TI	#	anual	2	0,4	
15	Número de procesos críticos del negocio que dependen de TI, no incluidos en el Plan de Continuidad	#	anual	2	0,8	
16	Número de pruebas ejecutadas para revisión del plan de continuidad en el año	#	anual	3	1,0	
17	Porcentaje de objetivos cubiertos por la solución en el periodo	%	semestral	98,5%	1,0	

Definición de un Marco de TI, para la Supervisión, Control y Dirección en Entidades Financieras

18	Porcentaje de desviación entre recursos y tiempo consumidos y lo estipulado en el SLA	%	semestral	3,0%	0,6	
19	Porcentaje de servicios entregados que no están en el catálogo de servicios	%	anual	2,5%	0,4	
20	Porcentaje de proveedores evaluados que cumplen con los SLA definidos	%	anual	99,0%	1,0	
21	Porcentaje de componentes de infraestructura adquiridos por fuera de los procedimientos de adquisición	%	anual	0,2%	0,8	0,6
22	Número de incidentes de seguridad que causó desprestigio público de la institución	#	anual	1	0,4	
23	Porcentaje de proyectos con plan de pruebas aprobado y documentado en el periodo	%	semanal	99,0%	1,0	1,0

AUTOEVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO		
RESULTADO - POSIBLE NIVEL DE MADUREZ		
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN		
POR ÁREA DE GESTIÓN:	RESULTADO	CALIFICACIÓN
Entrega de Servicios	0,50	<b><u>SATISFACTORIO</u></b>
Soporte de Servicios	0,80	
Infraestructura y Seguridades	0,60	
Pruebas TI	1	
<b>Total Promedio</b>	<b>0,73</b>	





**POSIBLE NIVEL DEL MODELO DE MADUREZ TI**

La Gerencia de Tecnología ha desarrollado y comunicado un proceso estándar de monitoreo. Se han implantado programas educacionales y de entrenamiento. Se ha iniciado con una base de conocimiento para medición de desempeño histórico. La evaluación todavía se realiza sobre los procesos y proyectos individuales de TI y no están integrados a todos los procesos de la Institución. Se han definido herramientas para monitorear los procesos y los niveles de servicios de TI. Las mediciones de desempeño específicas de TI, las no financieras, las estratégicas, las de satisfacción del cliente y los niveles de servicio están definidos. Se ha definido un marco de trabajo para medir el desempeño.





**RESULTADO PARA TI** → **NIVEL 3** ↑

**MARCOS DE REFERENCIA**

*Representación gráfica de los Modelos de Madurez*



**Leyenda de símbolos**

-  Estado empresarial actual
-  Pautas para las Normas Internacionales
-  Mejor práctica en la industria
-  Estrategia empresarial

**Leyenda de rangos**

- 0** Los procesos de manejo no se aplican en lo absoluto
- 1** Los procesos son ad hoc y desorganizados
- 2** Los procesos siguen un patrón regular
- 3** Los procesos se documentan y comunican
- 4** Los procesos se mantienen y miden
- 5** Se siguen y automatizas las mejores prácticas

## **ANEXO 2. Indicadores no financieros para una IFI**

Tal como lo plantean las modernas tendencias basadas en el Balanced Scorecard, que facilita al control de gestión su incursión en factores críticos de éxito para el diagnóstico, no siempre puestos de manifiesto a través de la simple mirada a lo numérico. La información que a continuación se presenta es tomada del “Manual del Tablero, Anexo al libro Control de Gestión y Tablero de Comando”<sup>18</sup>

1. Asegure el asentamiento previo de una base conceptual adecuada. Esté seguro de manejar con solvencia los significados y pertinencia de cada uno de los indicadores trabajados.
2. Diseñe todos los medios y recursos de relevamiento básico, reúnelos ordenadamente y observe detenidamente su capacidad de aporte al sistema. Ese universo de información será la médula de su labor, le servirá para el prediagnóstico y para obtener pistas posibles para decidir por donde empezar.
3. Si le parece conveniente proceda a adaptar la terminología de algunas preguntas contenidas en los cuestionarios de evaluación cualitativa que se adjuntan.
4. Preste atención a aquellos indicadores cuya identificación “fortaleza/debilidad” puede resultar afectada por el cambio de las circunstancias del entorno que rodean a la empresa (ciclo económico, progreso tecnológico, regulatorio, etc.)
5. Determine un orden de prioridades en cuanto a las áreas de requerimiento y procesamiento de información, todo ello a partir de las urgencias detectadas en el prediagnóstico y de la posibilidad actual de contar con la información requerida. Nadie mejor que la propia empresa para descubrir “donde le aprieta el zapato” y es ahí donde habrá que golpear primero.
6. Concientice a la dirección y a los niveles gerenciales y operativos, acerca del proceso de relevamiento y monitoreo que se avecina, para asegurar ciertas condiciones de éxito en el camino a emprender: el compromiso de los involucrados.
7. Cumpla con las rutinas predefinidas de ingreso de la información, en los formularios que se describirán más adelante, para el proceso de auto evaluación.
8. Comience a emitir informes a través de unidades de exposición previamente definidas, analice detenidamente y proceda a replantear o revisar profundamente las cosas cuando los resultados aparezcan seriamente desfasados de sus apreciaciones preliminares.

---

<sup>18</sup> Manual del Tablero Control de Gestión y Tablero de Comando Ver. 1.5. Autor Dr. Alfredo Pérez Alfaro

9. Con la información a la vista, proceda a elaborar sus conclusiones y comentarios profesionales, interpretando el sentido del diagnóstico.
10. Complete los informes orientando un direccionamiento o meta para el siguiente periodo.
11. Ponga el tablero a disposición de los usuarios, según formatos, oportunidad, permisos y procedimientos.
12. Esté dispuesto a asumir la “defensa” de las conclusiones y de la pertinencia del análisis en las circunstancias particulares que emanen de la forma en que la empresa comparte, hace uso y evalúa las conclusiones del tablero.

★ **Los 10 “mandamientos” de un indicador**

1. Que su expresión sea realmente significativa
2. Que en su definición intervengan los sectores involucrados
3. Que se conozca con exactitud cómo se calcula
4. Que la Dirección superior se involucre en su creación
5. Que los datos básicos para el cálculo se encuentren siempre disponibles
6. Que estén identificados los responsables de aportar la información básica
7. Que se lo relacione con otros indicadores bajo condición causa-efecto
8. Que se definan los parámetros de valor que determinan fortaleza o debilidad
9. Que se determine con precisión la periodicidad de su cálculo
10. Que se establezcan los sectores autorizados a acceder al indicador.

★ **Asignación de puntos en los cuestionarios**

Convención para calificar cada respuesta (opción múltiple)

Si	2 puntos
Parcialmente	1 punto
No	0 puntos
Calificación máxima	10 puntos
Calificación mínima	0 puntos

Cada cuestionario permite obtener calificaciones para cada conjunto de cinco preguntas, correspondiendo adicionalmente calcular la calificación promedio referida al tema general tratado.

## 1. Indicadores desde la estrategia.

### CULTURA DE LA ORGANIZACIÓN

<b>1.1.1 Existencia de personalidades representativas (héroes)</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Los actuales líderes explicitan los valores de la organización?			
Existe actualmente un liderazgo apoyado en valores permanentes?			
El ejercicio de liderazgo se encuentra ligado a los valores?			
Existen historias que realcen el comportamiento de los líderes?			
Existen ceremonias que destaquen los valores de los ex líderes?			

<b>1.1.2 Existencia de valores y su afirmación en los procesos</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Existe correlación entre destino de los recursos y valores sustentados?			
Existe correlación entre el origen de los recursos y los valores sustentados?			
Se aplican los valores a la política de recursos humanos?			
Se han incorporado los valores a las apelaciones de marketing?			
Se respetan los valores en los procedimientos de los distintos procesos?			

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

### ESTILO DEL MANAGEMENT

<b>1.2.1 Gerencia estratégica y competitiva</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Los actuales líderes explicitan los valores de la organización?			
Existe actualmente un liderazgo apoyado en valores permanentes?			
El ejercicio de liderazgo se encuentra ligado a los valores?			
Existen historias que realcen el comportamiento de los líderes?			
Existen ceremonias que destaquen los valores de los ex líderes?			

<b>1.2.2 Gerencia creativa e innovadora</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se practica constantemente el estímulo a la creatividad de todos?			
Se procura aplicar las fórmulas crear/no copiar, innovar/no repetir?			
Se induce al personal a practicar en todos los niveles la tormenta de ideas?			
Se trata de aplicar en el staff el método de los seis sombreros de Bono?			
Se recurre permanentemente a prácticas de think tank en grupos?			

<b>1.2.3 Cultura flexible y ganadora</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se halla cultura comprometida con la eficacia y la excelencia?			
Dirección superior y staff se consideran a si mismos como team de gerencia?			
Existe un claro compromiso con la rentabilidad y su reinversión concreta?			
La cultura organizacional se asienta en valores auténticamente compartidos?			

Existe un vínculo entre los planteos estratégicos y la capacidad de hacer?			
--	--	--	--

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

## PERFORMANCE ÉTICA

<b>1.3.1 Ética frente a los empleados</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se procura no despedir en tiempos de crisis?			
Se mantienen niveles salariales razonables y decorosos?			
Se atienden los reclamos de los colaboradores con voluntad de escuchar?			
Se tienen en cuenta las circunstancias personales al imponer la disciplina?			
Se establecen condiciones laborables flexibles y humanitarias?			

<b>1.3.2 Ética en las comunicaciones internas</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se comunican a todo el personal las buenas y las malas noticias?			
Se estimula el intercambio de información relevante entre todos los sectores?			
Se le comunican al personal los planes de corto, mediano y largo plazo?			
Conoce cada miembro del personal los roles y funciones de todos los otros?			
Se comunica a todo el personal la marcha de la performance económica de la empresa?			

<b>1.3.3 Ética hacia los dueños y accionistas</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se mantiene una política clara y compensatoria hacia los dueños del capital?			
Se remunera razonablemente al capital en proporción a su inversión?			
Se respetan las opiniones e intereses de los fundadores?			
Se manejan equilibradamente los derechos de las generaciones familiares?			
Existe una adecuada perspectiva de retiro de los miembros maduros?			

<b>1.3.4 Ética frente a los clientes</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se han establecido normas éticas en el trabajo hacia los clientes?			
Se han establecido normas éticas en la definición de la calidad del producto?			
Servicio, precio, entrega y postventa se basan en principios éticos?			
Se respetan en el contenido del producto principios ecológicos y de salud?			
Se cumple en los hechos el conocido precepto el cliente tiene la razón?			

<b>1.3.5 Ética hacia la sociedad</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se trata de volcar servicios y/o prestaciones gratuitas hacia la comunidad?			
Se colabora con clubes, colegios, instituciones, etc., del ámbito local?			

Se transmite hacia la comunidad una imagen honesta, sincera y servicial?			
La preocupación por la ecología va más allá de las meras reglamentaciones?			
La preocupación por lo sanitario va más allá de las meras reglamentaciones?			

<b>1.3.6 Ética integrada a la gestión política y el control</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se evalúa periódicamente la ética organizacional en el control de gestión?			
Se evalúa periódicamente la ética comercial en el control de gestión?			
Se evalúa periódicamente la ética laboral en el control de gestión?			
Se evalúa periódicamente la ética institucional en el control de gestión?			
Se analizan en team gerencial las conclusiones de la evaluación ética?			

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

### LA ESPIRAL POSITIVA DE BILL GATES

<b>1.4.1 Posesión de un producto interesante</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Opera la firma en un mercado principal basado en un producto exitoso?			
Puede suscitar el mercado principal el entusiasmo de los consumidores?			
El principal producto puede mantener en el tiempo la lealtad de los clientes?			
El principal producto suscita la imitación y oposición de los competidores?			
Existe un producto actual en ciernes que aspire a reemplazar al principal?			

<b>1.4.2 Interés de los clientes actuales y de los no clientes</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
El producto principal entusiasma a los actuales clientes?			
Las ofertas a los no clientes suscitan un rápido y efectivo interés?			
Existe un producto no principal que se sabe entusiasma a los clientes?			
El producto principal se mantiene firme en el interés de los clientes?			
Están todos convencidos en la forma que el producto principal es estrella?			

<b>1.4.3 Grado de definición del contorno del próximo éxito</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se están elaborando planes para imponer nuevos productos estrella?			
Puede el actual producto "vaca lechera" apuntalar a las nuevas estrellas?			
Se plantean nuevas metas a pesar de la conciencia de los éxitos actuales?			
Estamos ya comprometiendo gente y capital para los éxitos de mañana?			
Nos inspiramos en la globalización y en las tecnologías para imaginar éxitos?			

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

### **LAS SIETE ENFERMEDADES MORTALES DE DEMING**

<b>1.5.1 Falta de constancia en el propósito</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Los planes innovadores se apuntalan en inversiones y se cumplen?			
Se cumplen los propósitos de sanos y urgentes cambios estructurales?			
Los propósitos de mejoras al personal son cumplidos en el tiempo?			
Se aplica en los hechos la filosofía de la visión y el credo empresarial?			
Se concretizan las buenas intenciones de capacitación y reciclaje laboral?			

<b>1.5.2 Énfasis en las utilidades a corto plazo</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se evita forzar los balances para generar beneficios distribuibles?			
Logra el directorio contener los ímpetus distribucionistas de los accionistas?			
Se imponen metas de solidez frente a las de beneficios de corto plazo?			
Se imponen en el tiempo el criterio de reinvertir utilidades?			
Se respetan criterios innovadores a la hora de decidir distribuciones?			

<b>1.5.3 Evaluaciones de desempeño y evaluaciones por mérito</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Evita la dirección realizar y comunicar evaluaciones personales de actuación?			
Se evita encasillar al personal por medio de evaluaciones por mérito?			
Se evita delegar en funcionarios intermedios el análisis del mérito?			
Se evitan los análisis periódicos de mérito?			
Se evita fijar las remuneraciones con componentes de mérito?			

<b>1.5.4 Movilidad de la alta gerencia</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se verifica una escasa rotación de los niveles gerenciales?			
Están los niveles de staff comprometidos con su propia capacitación?			
Es baja la deserción en los niveles intermedios del organigrama?			
Se cuenta con un sistema de promoción progresiva del staff?			
Facilita la estructura del organigrama la promoción interna de ejecutivos?			

<b>1.5.5 Manejo de la firma en base a cifras</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se procura diagnosticar la situación con algo más que datos numéricos?			
Se apoya la dirección en evaluaciones cualitativas profundas y meditadas?			
Enfatiza la dirección en destacar apoyos conceptuales a su gestión?			
Combina el control de la gestión información numérica y cualitativa?			
Se evita un perfil de management basado en contar el dinero?			

<b>1.5.6 Costos médicos excesivos</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se controlan y explican los gastos generados por enfermedades del personal?			
Se logra independizar el ausentismo de las causas de salud?			
Se cuenta con colaboradores no bloqueados por causas de salud?			
Disminuyen en el tiempo los gastos originados en enfermedades del personal?			
Se analizan con atención los problemas de salud de los ejecutivos?			

<b>1.5.7 Costos contenciosos jurídicos excesivos</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
La organización controla y acota sus gastos por juicios y contenciosos?			
Se mantiene un bajo nivel de gastos reales por controversias jurídicas?			
Se procura evitar riesgos potenciales de juicios y contenciosos?			
Es una política de la dirección mejor un mal arreglo que un buen juicio?			
Se basa la dirección en un adecuado asesoramiento preventivo de conflictos?			

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

## LOS CINCO INDICADORES DE PETER F. DRUCKER

<b>1.6.1 La posición en los mercados</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Salvo circunstancias pasajeras la posición en los mercados es creciente?			
Se aplican constantes mejoras el marketing en los mercados correctos?			
Se analiza y evalúa constantemente a los clientes del futuro?			
Se cuenta con estadística e información correcta sobre el mercado?			
Se conoce la opinión de los clientes sobre la empresa y sus productos?			

<b>1.6.2 La performance innovadora</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Hay correlación entre éxitos innovadores y más participación en el mercado?			
Es breve el tiempo entre innovación exitosa y su presencia en el mercado?			
Mejora en el tiempo la relación entre innovaciones exitosas y fracasadas?			
Se verifica acción innovadora en los segmentos de crecimiento futuro?			
Existe cierta paridad entre innovaciones propias y las de los competidores?			

<b>1.6.3 La medición de la productividad</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se relacionan gastos, insumos e inversiones estratégicas con el ingreso?			
Aumenta en el tiempo la productividad de los factores empleados?			
Se logra aumentar la productividad de factores sin perjudicar la de los otros?			
Se conocen las causas verdaderas de las productividades en descenso?			
Hay conciencia de que la rentabilidad depende de la productividad?			



<b>1.6.4 La liquidez y el flujo de fondos</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
El negocio está apuntalado en un adecuado flujo de fondos?			
Los fondos líquidos permiten crear y desarrollar negocios rentables?			
Se realizan a menudo estados de origen y aplicación de fondos?			
Se logra una independencia entre la política comercial y las finanzas?			
Gozan los diversos departamentos de autonomía respecto de la liquidez?			

<b>1.6.5 Medición y persistencia de la rentabilidad</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se desglosan técnicamente ingresos y egresos para conocer la rentabilidad?			
Se conoce con certeza la verdadera rotación del capital propio?			
Se relacionan margen de ventas/capital/rotación, para conocer rentabilidad?			
Se persigue una mayor rentabilidad con margen y también con rotación?			
Se preserva la rentabilidad sin deteriorar el margen de ventas y la rotación?			

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

## **GASTOS ESTRATÉGICOS**

### **1.7.1 Investigación y Desarrollo de productos**

Gastos en investigación y desarrollo de productos versus facturación
Gastos en capacitación versus facturación
Gastos en investigación y desarrollo de mercados versus facturación
Inversiones en TIC's versus facturación

<b>SUMA TOTAL DE PUNTOS OBTENIDOS</b>	
---------------------------------------	--

## **EVALUACIÓN**

De 0 a 110 puntos	Su empresa requiere de un análisis muy a fondo si se pretende que la misma afronte con éxito el futuro y esté capacitada para sustentar con eficacia un proceso de crecimiento sostenido y rentable
De 111 a 140 puntos	Existen áreas que pueden ser mejoradas, pero sin lugar a dudas su empresa posee las capacidades internas para ir mejorando progresivamente su nivel de actitud y pensamiento estratégico
De 140 puntos en adelante	FELICITACIONES!

## 2. Indicadores desde la administración

### RELACIONES CON LOS BANCOS (NORMAS DE BASILEA)

<b>2.1.1 Situación financiera líquida</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Presenta la firma un bajo nivel de endeudamiento?			
Presenta la firma una adecuada estructura de endeudamiento?			
Se relaciona el endeudamiento con las reales capacidades de repago?			
Está preservado el flujo de fondos de alteraciones significativas?			
Pueden las condiciones del sector llegar a afectar el normal flujo de fondos?			

<b>2.1.2 Cumplimiento puntual de las obligaciones</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
E cumplen las obligaciones financieras a satisfacción de los bancos?			
Se van cancelando las deudas sin recurrir a fuentes alternativas?			
El sostenimiento de deudas cortas va de la mano con la actividad normal?			
Se han evitado cheques propios devueltos sin fondos en los últimos tiempos?			
Se han evitado cheques propios devueltos por temas formales últimamente?			

<b>2.1.3 Dirección calificada y honesta</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se cuenta con una dirección con miembros sin antecedentes judiciales?			
Se cuenta con una dirección calificada en cuestiones de management?			
Es la dirección muy profesional y técnica además de conocer el negocio?			
Se cuenta con aceptables procedimientos de control y auditoría?			
Los procedimientos de delegación aseguran la continuidad de la dirección?			

<b>2.1.4 Adecuado sistema de información</b>	<b>Si</b>	<b>Parc</b>	<b>No</b>
Se cuenta con buenos sistemas de información contable y administrativos?			
Permiten los sistemas de información conocer con exactitud la situación?			
Es la información disponible consistente con la realidad de la gestión?			
Está actualizada la información, particularmente la contable y financiera?			
Es considerada la contabilidad como un sistema de información integrado?			

**SUMA DE LOS PUNTOS PARCIALES.....**  
**PROMEDIO.....**

## **PARQUE INFORMÁTICO**

### **2.2.1 Personas por estación de trabajo**

Personas del sexo femenino + personas del sexo masculino versus total de estaciones de trabajo

### **2.2.2 Estaciones por servidor**

Estaciones de trabajo versus total de servidores en uso

### **2.2.3 Red versus monousuarios**

MB instalados en red versus MB instalados en monousuarios

## **EFFECTOS DE NO CALIDAD**

### **2.3.1 Fallas de producción**

Fallas producidas relevadas en el mes versus días trabajados en el mes

### **2.3.2 Reclamos**

Reclamos recibidos en el mes versus días trabajados en el mes

### **2.3.3 Devoluciones**

Notas de crédito por devoluciones versus ingresos ordinarios

### **2.3.4 Tiempo dedicado a mejorar procesos**

Horas aplicadas a mejorar procesos versus horas posibles en producción

Estos son algunos de los indicadores que pueden ser incluidos en la construcción de un tablero de comando institucional, sus contenidos no agotan ni mucho menos las enormes posibilidades que las tecnologías informáticas brindan para reunir información, a partir de la cual se puede ampliar sin límites las perspectivas de diagnóstico organizacional.

## ANEXO 3. METODOLOGÍA DE PRUEBAS

<b>Anexo 3. Metodología de Pruebas</b>		<b>Cod.Doc</b>	TI-A-MET-P	
<b>Responsable</b>	Calidad y Pruebas	<b>Versión</b>	1.0	
<b>Mantenimiento / Emisión</b>	Emisión inicial	<b>Estado</b>	Borrador	
			Publicado	x
		<b>Fecha</b>	25-jun-2010	

## ***METODOLOGÍA DE PRUEBAS***

### **Tabla de contenido**

METODOLOGIA DE PRUEBAS.....	1
INTRODUCCIÓN .....	2
OBJETIVO .....	2
REQUERIMIENTOS DE PRUEBAS .....	3
ESTRATEGIAS DE PRUEBAS .....	6
<i>Tipos de Pruebas</i> .....	7
INFORMES DE PRUEBAS .....	15
PRUEBAS DE HARDWARE .....	16
ANEXOS .....	17
<i>ANEXO 3.1Requerimiento de Pruebas</i> .....	18
<i>ANEXO 3.2Informe de Pruebas</i> .....	20

## **1. Introducción**

Dentro del ciclo de vida de los Sistemas de Información, la práctica de las Pruebas, nos permite comprobar y verificar que el software desarrollado o adquirido, concuerda con las especificaciones requeridas y el correcto funcionamiento de los diferentes componentes y su integración, tanto de Software como de Hardware en su entorno de operación, esto incluye los requerimientos de cambio en alguno de los elementos o módulos del sistema. Las pruebas demuestran la calidad del producto pero no la garantizan.

Es importante recalcar que las pruebas deben ser ejecutadas en ambiente propio de pruebas, seguro y separado de los entornos de desarrollo y producción.

## **2. Objetivo**

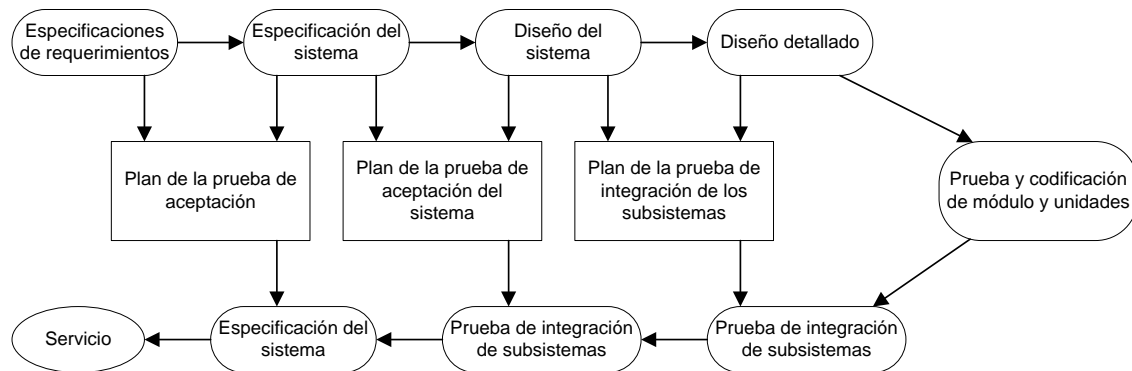
El objetivo del anexo Metodología de Pruebas es describir la estrategia a seguir, para planificar y controlar los casos correspondientes a la fase de pruebas de una actualización de software, la implementación de un nuevo producto, el desarrollo de nuevos requerimientos, o la adquisición de un nuevo hardware.

### **2.1 Factores que Motivan las Pruebas**

Las pruebas se ejecutan por varios motivos y premisas, las mismas que fundamentan el proceso descrito en el Capítulo IV – Administración de Pruebas TI, cuyos factores son:

- Armar una estrategia de pruebas en el entorno de ejecución de proyectos
- Verificar el correcto funcionamiento de sus componentes
- Verificar el correcto ensamblaje entre los distintos elementos
- Detectar posibles defectos en la funcionalidad
- Que los cambios sobre un componente de un sistema, no conduzcan a un comportamiento no deseado
- Verificar que no se introduzcan errores en otros componentes no modificados
- Que el sistema cumple con la funcionalidad esperada y requerida por el usuario
- Mitigar riesgos oportunamente sobre la calidad del o los productos
- Permitir al usuario determinar la aceptación del sistema desde el punto de vista funcional y de rendimiento.

Una de las premisas del proceso de pruebas y que resulta determinante para su éxito, es lograr el compromiso y colaboración de los usuarios del negocio que realizó el requerimiento, ya que asegura su certificación o aceptación. A continuación se presenta la figura tomada del libro *“Ingeniería del Software de Ian Sommerville, 7ª edición”*, que ilustra cómo los planes de prueba son el vínculo entre las actividades de prueba y del desarrollo.



**Figura.-** Las fases de prueba en el proceso de software - tomado del libro *Ingeniería del Software de Ian Sommerville”*

Para completar el Plan de Pruebas y como parte del proceso de administración de pruebas, en la presente metodología se incluye los documentos **Anexo 3.1.-**Requerimiento de Pruebas, en donde se especificará el **qué** se probará, con su estrategia de pruebas o el **cómo** se probará; y, **Anexo 3.2.-** Informe de Pruebas, en donde se especifica los resultados obtenidos con sus políticas de resolución de problemas.

### 3. Requerimiento de Pruebas

Los requerimientos de prueba describen los elementos o componentes del sistema o cambio, conforme a los requerimientos funcionales o no funcionales, identificados como objetivos de las pruebas, los Requerimientos de Pruebas dependen de lo que se vaya a probar y los detalles se especifican en la Estrategia de Pruebas, estos son:

#### 3.1 Pruebas de integridad de datos y bases de datos

El objetivo de esta prueba es validar que la base de datos y los programas que generan esos datos, contengan métodos que aseguren su contenido y cumplan con las reglas de negocio, sin centrarse en el objetivo de las interfaces que intervienen en el sistema.

### 3.2 Pruebas de funcionamiento del sistema

El diseño de las pruebas es el conjunto de pasos a realizar, el orden secuencial y el registro del resultado de las mismas, esto reduce los tiempos y optimiza el uso de los recursos del Área de pruebas y del negocio.

Las categorías de pruebas están en función de:

- Lo que conocemos del sistema.
  - **Pruebas de caja negra.-** No se conoce la implementación, se prueba únicamente dando valores de entrada/salida conforme se presenta la interfaz de usuario
  - **Pruebas de caja blanca.-** Se conoce el código y pueden establecerse pruebas que cubran todos los caminos posibles del código del programa
- De acuerdo al grado de automatización
  - **Pruebas manuales.-** Consiste en probar un sistema o aplicativo, conforme a la documentación generada.
  - **Pruebas automáticas.-** Se realiza con software especializado para automatizar y simplificar las pruebas.
- En función de lo que se prueba.
  - **Pruebas unitarias.-** Se utiliza para probar un componente de software
  - **Pruebas integrales.-** Es la prueba de distintos componentes que se integran en un sistema
  - **Pruebas funcionales.-** Es la verificación de que se cumple con las especificaciones.
  - **Pruebas de conformidad de usuario.-** Las pruebas las realiza el usuario en un ambiente preparado para su ejecución, luego de las cuales da su aceptación para el despliegue a producción.

Con una adecuada metodología y diseño del plan de pruebas, se asegura que el cliente o usuario del sistema esté satisfecho, la versión definitiva del producto tras la aceptación del usuario, evita o mitiga los posibles defectos que se pudieran tener afectando la calidad del producto, muchas veces y por necesidad del usuario, que con el producto en sus manos se resignaba aceptarlo, o no lo considera útil.

La estrategia es dividir el sistema en elementos técnico/funcional, en un bloque de pruebas, ésta división se la realiza a partir de las especificaciones requeridas. En cada bloque se debe buscar que el conjunto sea del tamaño adecuado y fácilmente manejable, considerando e identificando las dependencias con los demás bloques y módulos. Para cada bloque diseñado se debe especificar el tipo de prueba a realizar:

### **3.3 Pruebas de interfaz de usuario**

El objetivo de las pruebas de interfaz de usuario es verificar la facilidad de navegación e interacción del sistema con el usuario y que cumpla con los estándares de la empresa.

### **3.4 Pruebas de rendimiento o desempeño**

Este tipo de pruebas es un desafío para quienes desarrollan un proyecto, inclusive se los realiza durante el desarrollo y pruebas unitarias o individuales conocidas como pruebas de rendimiento tempranas, esto asegura que durante el desarrollo del proyecto, se mantenga en mente los parámetros de rendimiento. El objetivo de estas pruebas es verificar los tiempos de respuesta del sistema, bajo ciertos criterios de carga de trabajo, ancho de banda en la red, cantidad de datos que se ingresan, número esperado de usuarios, tipos de consultas de datos, métodos de bloqueo para actualizaciones, inserciones, rendimiento del equipo, etc.

### **3.5 Pruebas de carga**

El objetivo de esta prueba es verificar el tiempo de la respuesta bajo ciertas condiciones de carga de trabajo al sistema, o a una determinada tabla o base de datos, qué pasa cuando el número de usuarios se incrementa en una transacción específica, ejemplo: Pago de servicio de nómina a través de ventanillas en un fin de mes. Pago/Transferencia de tarjeta de crédito, mediante servicio de banca electrónica vía web en un fin de mes, etc.

### **3.6 Pruebas de estrés**

El objetivo de este tipo de pruebas es verificar el comportamiento del sistema cuando sus recursos están saturados, ayudará a determinar si el sistema responderá en caso de que la carga real supera a lo esperado. Para estas pruebas se deben identificar aquellos recursos por los que competirán los componentes del sistema, que deben y



pueden ser estresados, tales como memoria, espacio en disco, log's, cpu, ancho de banda, entre otros,

### **3.7 Pruebas de volumen**

El objetivo de ésta prueba es verificar el tiempo de respuesta del sistema, cuando la cantidad de datos en una base de datos, está al límite de su capacidad, comprobando que el aplicativo no genere fallos en los resultados esperados.

### **3.8 Pruebas de seguridad, control de acceso y autorización de usuario**

El objetivo de este tipo de pruebas es verificar el acceso a las aplicaciones y datos, conforme a las funciones del negocio y el acceso remoto a los sistemas.

### **3.9 Pruebas de instalación y liberación (Release)**

El objetivo de este tipo de pruebas, es asegurar que las instalaciones pueden realizarse bajo diversas condiciones como: instalaciones completas, actualizaciones o personalizadas. Y que una vez que esté instalado funcione correctamente, incluye la verificación de la versión que se entrega a producción, que no se inserte código mal intencionado.

### **3.10 Pruebas de recuperación a fallos**

El objetivo de este tipo de pruebas es verificar que el elemento de prueba pueda recuperarse con éxito de una variedad de fallos y/o malfuncionamiento de hardware, software, comunicaciones, con la pérdida o de integridad de datos.

## **4. Estrategia de Pruebas**

En la estrategia de pruebas se definen a detalle, las técnicas y los criterios de aceptación, con los que los usuarios determinarán la certificación o no del sistema o cambio desarrollado.

El volumen del documento de la estrategia de pruebas, depende de la complejidad del o los requerimientos, de las funciones y/o componentes a probar y del tamaño del proyecto. Se debe incluir si es necesario, un apartado dentro del documento, que analice otros factores que afecten la estrategia y visión de las pruebas, como:

plazos e hitos del proyecto, suministro de hardware, licencias, otros componentes, etc.

## 4.1 Tipos de Pruebas

### 4.1.1 Pruebas de Integridad de datos y base de datos

<b>Objetivo de la Prueba</b>	Asegurar e identificar, de acuerdo al gestor de la base de datos, que se utilizan métodos y procedimientos de acceso, que aseguren que todo el proceso de negocio, funcione sin dañar o alterar los datos.
<b>Técnica</b>	<p>Plan de ejecución de pruebas que incluya: el plan de versiones de cada subsistema, módulo o componente, recursos humanos y materiales, preparación de datos de prueba, tareas previas, prioridades, repetición de pruebas no superadas, seguimiento y resolución de fallos en pruebas no superadas.</p> <p>Documentación técnica de diseño de la solución.</p> <p>Entrada de datos y si tiene alguna dependencia con otro precedente.</p> <p>Invocar cada método de acceso a la base de datos, con datos válidos e inválidos.</p> <p>Verificar que el proceso se cumpla, incluyendo log's de auditoría, completitud y coherencia, para asegurar que los datos recuperados son los correctos.</p> <p>Verificar puertos lógicos del gestor de base de datos, permisos en firewall, fechas de caducidad si existe.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	Todos los métodos de acceso a la base de datos y procesos, funcionan correctamente conforme a su diseño y corrupción de la data.
<b>Otras consideraciones</b>	<p>Documentar versiones de configuración del gestor de la base de datos.</p> <p>Definiciones de las políticas de seguridad que requieren la ejecución de las pruebas en ambiente controlado y su relación o impacto de existir, en ambiente de producción cuando se libere la versión definitiva.</p> <p>Instalación de simuladores o utilitarios del gestor de la base de datos, para la ejecución de las pruebas (escritura o modificación de datos directamente en la base de datos).</p> <p>Ejecución previa de pruebas con la finalidad de eliminar posibles problemas con el entorno.</p>

#### 4.1.2 Pruebas de funcionamiento del sistema

<p><b>Objetivo de la Prueba</b></p>	<p>Verificar el correcto funcionamiento del sistema, módulo o componente y su integración entre los diferentes componentes o sistemas, que cumple con la funcionalidad, el rendimiento esperado y permitir los criterios de aceptación por parte del usuario.</p>
<p><b>Técnica</b></p>	<p>Plan de ejecución de pruebas que incluya: el plan de versiones de cada subsistema, módulo o componente, recursos humanos y materiales, preparación de datos de prueba, tareas previas, prioridades, repetición de pruebas no superadas, seguimiento y resolución de fallos en pruebas no superadas.</p> <p>Bloques de prueba y su secuencia lógica.</p> <p>Generación de datos de prueba, volumen de datos, datos introducidos por el usuario, datos existentes en el sistema, datos generados por simuladores, datos procedentes de otros sistemas, fechas de datos, datos cargados a través de respaldos en cinta magnética, discos, datos proporcionados por el usuario y fecha de cumplimiento para evitar retaso en la ejecución de pruebas.</p> <p>Llenar cada campo de prueba al menos una vez con la longitud máxima permitida.</p> <p>Probar los campos numéricos con el de mayor o menor magnitud posible, para verificar que los mismos no son truncados.</p> <p>Probar con los valores de los datos para que quede de manifiesto que la lógica es la correcta, ejemplo: si el sistema totaliza horas, minutos y segundos, escoger datos que en su total excedan 60 minutos (<math>0,35 + 0,35 = 1,10</math> y no <math>0,70</math>).</p> <p>Que los mensajes de ayuda o de error, identifiquen claramente el tipo del problema orientado al usuario y no sean mensajes propios del sistema de base de datos o del lenguaje utilizado en la interfaz del usuario.</p> <p>Que el resultado esperado sea exacto y predecible con datos válidos, tal cual debe ser el resultado que producirá un cálculo, para datos inválidos debe dar como resultado un mensaje de error.</p> <p>Elegir valores de entrada para evidenciar que el</p>

	<p>redondeo se aplica antes o después de un cálculo.</p> <p>Verificar como máximo una vez el interior de cada lazo que encuentre.</p> <p>Ejecutar todo el proceso, para evidenciar que se cumplan con las reglas del negocio, incluyendo procesos batch para verificar resultados.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>Todas las pruebas planeadas se ejecutaron conforme al plan.</p> <p>Todos los defectos encontrados fueron direccionados.</p> <p>Todos los errores conocidos fueron corregidos.</p> <p>No errores identificados (falta de información, desconocimiento, etc.)</p>
<b>Otras consideraciones</b>	<p>Establecimiento de un plan de versiones.</p> <p>Desarrollo complementario si existe.</p> <p>Seguimiento y calidad de versiones.</p> <p>Liberación de versiones provisionales en producción.</p> <p>Liberación de versión definitiva en producción.</p> <p>Esquema de asignación de “puntos” a atributos medibles en los avances de las pruebas del sistema, así:</p> <p>15% = guión de pruebas y resultados esperados</p> <p>20% = prueba lista para ejecutar</p> <p>30% = prueba ejecutada por primera vez</p> <p>50% = prueba ejecutada completa con errores</p> <p>80% = prueba satisfactoria pendiente de revisión</p> <p>100% = prueba completa, revisada y aceptada</p>

#### 4.1.3 Pruebas de interfaz de usuario

<b>Objetivo de la Prueba</b>	<p>Verificar la facilidad de navegación e interacción del sistema con el usuario y que cumpla con los estándares de la empresa.</p>
<b>Técnica</b>	<p>Características deseadas: simplicidad, claridad y facilidad de ubicar la información.</p> <p>Que los elementos estén ubicados en forma natural y con significado.</p> <p>Que la información está balanceada, simétrica, predecible y secuencial.</p> <p>Que existan áreas reservadas para diferentes tipos de información, mensajes de error, títulos, campos de datos, etc., y que se mantenga el mismo estándar en todas las pantallas.</p> <p>Saber qué información situar en la pantalla, no sobrecargar con información al usuario, poner</p>

	<p>los datos relacionados con una tarea en una sola pantalla, el usuario no tendrá que recordar datos que se encontraban en otra pantalla.</p> <p>La entrada de datos de datos debe recoger únicamente los necesarios, con la finalidad de que no introduzcan errores de entrada.</p> <p>El uso de colores adecuados facilita la ubicación de datos, separar componentes y acentuar diferencias. Evitar colores que no tengan contraste.</p> <p>Evitar entradas repetitivas.</p> <p>En títulos, mensajes, tipos de letra, etc., no utilizar términos técnicos o jerga informática, utilizar términos fáciles de entender y que sean cortas y familiares para el usuario.</p> <p>En el diseño de salida, asegurar que se extraen los datos especificados y ubicarlos adecuadamente que sean fáciles de leer.</p> <p>Que el diseño de las pantallas cumple con los requisitos solicitados y cumplen con el estándar.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	Cada pantalla fue verificada exitosamente, la información es consistente y cumple con los estándares de la empresa.
<b>Otras consideraciones</b>	<p>Documentación técnica de diseño de pantallas, consensada y aprobada con el usuario, esto lo convierte en un aliado del sistema.</p> <p>Utilizar prototipos que permitan la simulación de interacción con el usuario para diálogos considerados como críticos.</p> <p>Asegurar que toda la información necesaria y requerida por el usuario esté contemplada en las pantallas.</p> <p>La aceptación de los atributos de una pantalla depende en mucho de factores complejos del ser humano, por lo que se deben considerar los siguientes atributos: percepción, memoria y aprendizaje.</p>

#### 4.1.4 Pruebas de rendimiento o desempeño

<b>Objetivo de la Prueba</b>	Verificar los tiempos de respuesta del sistema, bajo ciertos criterios de carga de trabajo.
<b>Técnica</b>	<p>Utilizar procedimientos o scripts desarrollados para pruebas del proceso de negocio.</p> <p>Modificar archivos de datos de prueba para incrementar el número de iteraciones en que cada transacción ocurre.</p> <p>Ejecutar el script en una sola máquina o un</p>

	<p>usuario único, y luego ser repetido en múltiples máquinas virtuales o actuales.</p> <p>Capacidad de de almacenamiento y capacidad de procesamiento en base al volumen de datos</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>Verificación exitosa de una transacción – un único usuario, cumplimiento de tiempo de respuesta esperado o requerido por cada transacción.</p> <p>Verificación exitosa de múltiples usuarios – múltiples transacciones, cumplimiento de tiempos de respuesta esperados y aceptados.</p>
<b>Otras consideraciones</b>	<p>Este tipo de pruebas es ejecutado muchas veces.</p> <p>Es un tipo de prueba en donde los tiempos de respuesta, porcentajes de transacciones y otros requerimientos sensibles al tiempo se miden y se evalúan.</p> <p>Permite a los desarrolladores y a los administradores de las bases de datos, evaluar los resultados y proponer soluciones a los scripts, configuraciones del gestor de bases de datos, mejorar el tiempo de respuesta del sistema en función de las necesidades y requerimientos del negocio.</p>

#### 4.1.5 Pruebas de carga

<b>Objetivo de la Prueba</b>	<p>Verificar que el sistema funciona correctamente más allá de la carga de trabajo máxima prevista.</p>
<b>Técnica</b>	<p>Pruebas de uso desarrolladas para pruebas por función de ciclo de de negocio.</p> <p>Modificar archivos de datos incrementando el número de transacciones, o las pruebas para incrementar el número de veces en que una transacción ocurre.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>Verificación exitosa de múltiples transacciones / múltiples usuarios.</p> <p>El cumplimiento exitoso de estas pruebas, es cuando no se encuentran fallas en los tiempos aceptables.</p>
<b>Otras consideraciones</b>	<p>La prueba de carga evalúa las características de funcionamiento tales como: tiempo de reacción, porcentaje de transacciones y otros electos sensibles al tiempo.</p>

#### 4.1.6 Pruebas de estrés

<b>Objetivo de la Prueba</b>	Verificar el comportamiento del sistema cuando sus recursos están saturados para evaluar si el sistema continuara o no satisfaciendo sus especificaciones.
<b>Técnica</b>	<p>Verificar que el sistema es capaz de trabajar cuando la capacidad del disco o almacenamiento está con el 90% de ocupación. El CPU resiste al trabajar con una carga del 90% o más.</p> <p>Verificar el consumo de memoria cuando existen procesamientos masivos de carga de datos, procesos batch, horas pico de alta demanda de recursos por transacciones tipo.</p> <p>Verificar el consumo de ancho de banda en la red en la transmisión masiva de datos.</p> <p>Cómo se comporta el sistema al no tener disponibilidad de servicio o hardware, o recursos compartidos limitados.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	Todas las pruebas planificadas fueron ejecutadas, alcanzando los límites de recursos especificados sin que falle el software o el hardware.
<b>Otras consideraciones</b>	<p>La mayoría de los errores detectados durante un análisis de estrés, corresponden a defectos serios de diseño.</p> <p>Baja memoria o espacio de discos pueden revelar defectos en el equipo de cómputo que no son aparentes bajo condiciones normales.</p> <p>Otros defectos pueden resultar de la competencia por los recursos compartidos tales como bloqueos de base de datos o ancho de bandas en las redes.</p>

#### 4.1.7 Pruebas de volumen

<b>Objetivo de la Prueba</b>	Verificar el tiempo de respuesta del sistema, cuando la cantidad de datos en una base de datos, está al límite de su capacidad y que hacen fallar el software.
<b>Técnica</b>	<p>Las pruebas de uso desarrolladas para las pruebas de desempeño.</p> <p>Máximo tamaño de la base de datos creado y múltiples clientes lo usan para ejecutar consultas y reportes simultáneamente por un periodo extendido.</p> <p>Generar un reporte para un informe con base de datos de gran tamaño y comprobar el software</p>

	se comportó normalmente y que los resultados son los correctos.
<b>Criterios de aceptación</b>	Todas las pruebas han sido ejecutadas y los límites del sistema son alcanzados/excedidos sin que el software falle.
<b>Otras consideraciones</b>	Este tipo de pruebas se ejecutan una vez que se ha realizado la integración de Software y Hardware a ser liberados en producción como resultado de los requerimientos planteados por las unidades de negocio o la unidad de tecnología.

#### 4.1.8 Prueba de seguridad, control de acceso y autorización de usuarios

<b>Objetivo de la Prueba</b>	Verificar el acceso de los usuarios a las aplicaciones y datos, conforme a las funciones del negocio y el acceso remoto a los sistemas.
<b>Técnica</b>	Verificar por cada tipo o perfil de usuario y niveles de permiso, tenga acceso a los datos permitidos. Modificar el perfil de usuario y ejecutar nuevamente las pruebas para comprobar que se cumplen con los niveles definidos de acceso a datos negados y/o permitidos.
<b>Criterios de aceptación</b>	Todas las pruebas han sido ejecutadas exitosamente, conforme a los perfiles y niveles de permisos y acceso al usuario.
<b>Otras consideraciones</b>	A un usuario se le puede permitir crear clientes o cuentas, pero a otro se le permite actualizar datos sensibles o borrar clientes. A un tipo de usuario se le puede permitir consultar todos los datos del cliente incluyendo su estado financiero, pero a otro se le puede permitir únicamente datos del cliente. Los usuarios con privilegios especiales, deben estar perfectamente identificados y documentados, con los niveles de acceso a través de entradas apropiadas.

#### 4.1.9 Prueba de instalación y liberación (release)

<b>Objetivo de la Prueba</b>	Asegurar que las instalaciones pueden realizarse bajo diversas condiciones como instalaciones completas, actualizaciones o personalizadas. Y que una vez que esté
------------------------------	---



	instalado funcione correctamente
<b>Técnica</b>	<p>Verificar que el script de instalación manual o automatizada, se ejecutó satisfactoriamente en el equipo cliente.</p> <p>Ejecutar pruebas de ejecución normal del aplicativo o sistema.</p> <p>Ejecutar verificación manual o automatizada con el aplicativo de control de versiones, si no se incluye en la nueva versión código mal intencionado.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	Ejecución exitosa de las pruebas de instalación y verificación de ejecución de la versión instalada.
<b>Otras consideraciones</b>	<p>Existen condiciones anormales en el proceso de instalación como: falta de espacio en disco.</p> <p>Para instalaciones manuales, según políticas de usuario no tienen privilegios para ejecución de tareas de instalación, creación de directorios, modificación de archivos de configuración, entre otros, con las instalaciones automatizadas esto se configura en el script de instalación.</p>

#### 4.1.10 Prueba de recuperación a fallos

<b>Objetivo de la Prueba</b>	<p>Verificar que el proceso de recuperación sea manual o automatizado, se ejecuta apropiadamente para restaurar una base de datos, una aplicación o sistema a un estado conocido y aceptable.</p> <p>Las condiciones en la prueba son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla de energía en el servidor</li> <li>- Falla de energía en el cliente</li> <li>- Falla de comunicaciones con el servidor</li> <li>- Falla en el sistema de almacenamiento</li> <li>- Apuntadores inválidos y claves en la base de datos</li> </ul>
<b>Técnica</b>	<p>Simular una falla de un dispositivo de E/S de datos, para causar una falla.</p> <p>Verificar los procedimientos o ciclos de commit y roll-back de las transacciones.</p> <p>Verificar la integridad de los índices y claves en las bases de datos.</p> <p>Invocar los procedimientos de backup/restore de base de datos, aplicaciones o sistemas.</p> <p>Verificar que los procedimientos de sitios alternos o de backup se ejecuten a conformidad sin pérdida de datos críticos.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	Ejecución exitosa en todos los casos y

	condiciones de la prueba a fallos y recuperación a desastres.
<b>Otras consideraciones</b>	Las pruebas no mejoran el software, solo muestra cuantos defectos tiene. Debe existir un plan de contingencia para recuperación de desastres o eventos no deseados. Siempre tener en mente que las fallas ocurren y casi siempre en le peor momento.

## 5. Informe de Pruebas

El Control de la Pruebas y el informe detallado en **Anexo 3.2.-**, es responsabilidad del Analista de Pruebas que las realiza y que está familiarizado con los detalles funcionales y técnicos del sistema, conduce las pruebas conforme se han diseñado y planificado.

- Registra y verifica la calidad de los resultados
- Compara los resultados obtenidos contra los previstos
- Registra e investiga cualquier error producido
- Presenta informe de fallos para asignación de técnicos que los resuelvan

El responsable de la Unidad de Pruebas, es quién debe realizar el seguimiento de la atención y solución de los fallos, de acuerdo a la prioridad asignada.

Los fallos detectados se pueden clasificar en:

- Bloqueo en el sistema
- Afectación a datos vitales
- Requerimiento de mejora en su funcionalidad
- Requerimiento de mejora en su usabilidad
- Requerimiento de nueva funcionalidad
- Error conocido pendiente de solución
- Error conocido y corregido
- No Error (falta de conocimiento o de información)

Para la obtención de estadísticas y control del proceso, se deben presentar informes de:

- Número de fallos comunicados por categoría
- Número de fallos comunicados por componente o bloque
- Número de fallos corregidos por categoría
- Número de fallos corregidos por componente o bloque

## 6. Pruebas de Hardware

Para las pruebas de Hardware, se considera la Configuración de cada uno de los componentes que conforman un nuevo equipo o cambio de un componente en la configuración, de acuerdo a los adelantos de la tecnología o el reemplazo por avería de una de las partes del Hardware. Los componentes que deben ser considerados son:

- Procesador
- Memoria
- Circuitos especializados
- Unidades gráficas
- Discos
- Interfaces para conexión
- Tarjetas de comunicaciones
- Pruebas comparativas o Benchmark (para recomendaciones)
- Etc.

Para cada uno de los componentes se deben incluir:

- Versión
- Software base o manejador (driver), para su funcionamiento
- Compatibilidad con sistema operativo
- Compatibilidad con versión de software de aplicativo
- Opciones de crecimiento
- Nivel de soporte técnico del proveedor
- Parches disponibles de la versión
- Facilidad de instalación y/o administración si aplica
- Etc.

Las pruebas de Hardware no requieren el nivel de detalle con las que se realizan las pruebas de Software, pero si deben ser documentadas de acuerdo al diseño de pruebas de software, con la finalidad de tener las bases teóricas de las recomendaciones que se realizan para la adquisición o actualización de un equipo.

Las pruebas que se realicen deben ser ejecutadas en un ambiente si no igual, lo más parecido posible al ambiente que se tendrá en producción, con el objetivo de responder y garantizar el éxito deseado.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 3.1.- Requerimiento de Pruebas**

**<Nombre del Proyecto>**

**Requerimiento de Prueba**

**Componente: <Nombre del Componente>**

**Versión 1.0**

#### **Histórico de Revisiones**

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción de la actualización</b>	<b>Realizado por</b>

#### **Tabla de Contenidos:**

1. Introducción
2. Descripción del componente
3. Documentación del Componente
4. Resultados de las pruebas unitarias realizadas
5. Solicitud de pruebas

## Requerimiento de Pruebas

### Componente: <Nombre del Componente>

#### 1. Introducción.

##### 1.1 Objetivo.

En el presente documento se debe especificar el objetivo del requerimiento de pruebas al <nombre\_del\_componente>, <número\_referencia\_asignado\_proyecto>, y cuál es el alcance y el tipo de pruebas a realizar que pueden a nivel de documentación de procesos o de un componente.

#### 2. Descripción del Componente.

Describir a breves rasgos la funcionalidad principal del componente, si existen desarrollos parciales o las pruebas son totales, las tablas a utilizar, fuente de los datos, tipo de prueba a realizar on-line o batch, otros componentes involucrados, si existen configuraciones especiales o adicionales, tanto de bases de datos como de sistema operativo y/o niveles de parches requeridos, fuente de los datos de pruebas.

#### 3. Documentación del Componente.

Adjuntar toda la documentación técnica del componente.

- Análisis y diseño
- Versión del componente
- Diccionario de datos
- Flujo de datos y Casos de uso
- Otra documentación que pueda servir para entender el funcionamiento del componente.

#### 4. Resultados de las pruebas unitarias realizadas.

Adjuntar resultados o pruebas de evidencia y lista de guión de pruebas unitarias realizadas por parte del desarrollador, mencionar que datos de entrada se utilizaron y bajo que condiciones se realizaron las pruebas.

#### 5. Solicitud de pruebas.

Especifique que tipo de pruebas desea que se realicen al componente, conforme a lo descrito en las estrategias de pruebas, así:

- De integridad de datos y base de datos
- De funcionamiento del sistema
- De interfaz de usuario

- De rendimiento o desempeño
- Etc.

Puede incluirse bajo qué condiciones o escenarios se desea que se realicen las pruebas.

## **ANEXO 3.2.- Informe de Pruebas**

**<Nombre del Proyecto>**

**Informe de Pruebas, para el:**

**Componente: <Nombre del Componente probado>**

**Versión 1.0**

### **Histórico de Revisiones**

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción de la actualización</b>	<b>Realizado por</b>

### **Tabla de Contenidos:**

1. Introducción
2. Resultado de pruebas realizadas
3. Alcance de las pruebas
4. Análisis de defectos
5. Acciones sugeridas
6. Catálogo de problemas comunicados, estatus y situación

## Informe de Pruebas

### Componente: <Nombre del Componente probado>

#### 1. Introducción.

##### 1.2 Objetivo.

En el presente documento se detalla el informe de resultados de las pruebas realizadas, al <nombre\_del\_componente>, referencia al <número de la prueba>, <número\_referencia\_asignado\_proyecto>, <fecha y hora de las pruebas>, incluir posibles diferencias con la ejecución real y las especificaciones de pruebas, que el responsable de realizar las pruebas crea que puede ser erróneo.

#### 2. Resultado de las pruebas realizadas.

Incluir índice de todas las pruebas ejecutadas y que contendrá:

- Referencia de la prueba y el número de ejecución
- Plan de pruebas actualizado con los avances
- Fecha y hora de inicio y finalización
- Casos de prueba o guión de pruebas ejecutados / planificados
- Estado de comunicación de defectos (ver catálogo de problemas comunicados)

#### 3. Alcance de las pruebas.

Determinado por los siguientes indicadores:

- Porcentaje de pruebas ejecutadas = número de pruebas ejecutadas / número de pruebas planificadas \* 100
- Porcentaje de tiempo invertido en el desarrollo de las pruebas = número de horas reales invertidas en las pruebas / número de horas planificadas \* 100
- Cantidad de recursos técnicos involucrados en la planificación y ejecución de las pruebas
- Cantidad de recursos funcionales que intervinieron en la ejecución de las pruebas
- Porcentaje de casos de pruebas exitosas = número de pruebas exitosas / número de pruebas planificadas \* 100

Las pruebas ejecutadas se realizaron conforme al tipo de pruebas requerido:

- Aceptación y conformidad por parte del usuario
- Establecer el grado de calidad de los componentes en base al análisis de defectos



- Emitir criterio y/o recomendación para que la versión sea liberada a producción

#### **4. Análisis de defectos.**

Índice de resultados de análisis de defectos:

- Número de defectos que bloquean el sistema
- Número de defectos severos que afectan a datos vitales
- Número de defectos severos que afectan a datos NO vitales
- Cantidad de requerimientos de mejora de interfaz de usuario
- Cantidad de requerimientos de mejora de funcionalidad
- Cantidad de requerimientos de nueva funcionalidad
- Número de errores conocidos pendientes de solución
- Número de errores conocidos, corregidos
- Número de NO errores (falta de información, equivocación etc.)
- Tendencia de los defectos, por componente, o documento.

#### **5. Acciones sugeridas.**

De acuerdo al análisis de defectos y riesgos del proyecto, las acciones recomendadas pueden ser:

- Asignación de mayor número de recursos sean técnicos como funcionales
- Lista de recursos funcionales que participarán en las pruebas, contactos
- Priorizar la resolución de los defectos severos
- Mejorar la planificación de las pruebas, tomando en consideración las actividades a detalle, actividades previas, disponibilidad de recursos
- Políticas de comunicación, escalamiento y asignación de recursos a solución de defectos
- Mayor énfasis en las pruebas unitarias
- Capacitación en herramientas de desarrollo y/o gestor de base de datos
- Mejorar la base de datos de configuración en los diferentes ambientes

#### **6. Catálogo de problemas comunicados, estatus y situación.**

Se puede incluir los indicadores de:

- Número de defectos o problemas comunicados, por fecha, prioridad y severidad
- Puntos cubiertos respecto a plazos establecidos, cumplimiento de entregables, porcentaje de avance de pruebas, etc.
- Número de defectos por componente

- Responsable asignado a la solución del defecto, fecha prevista de cumplimiento
- Atrasos y riesgo al proyecto

#### ANEXO 4. Encuesta Validación Plan de Implementación

##### Proyecto de implementación de Procesos y Objetivos de Control TI

La presente encuesta tiene por objetivo evaluar el proceso de planificación del proyecto de implantación de los Procesos y Controles en la Gestión de Tecnología de la Información, para ser presentado como informe de avance del proyecto y establecer estrategias de mejora.

Por favor marque una de las siguientes opciones:

1 = De acuerdo

2 = Neutral

3 = Desacuerdo

N/A = No aplica

<b>De la formulación del Plan</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>N/A</b>
Han participado todos los funcionarios de TI y actores clave de la Institución				
Siente que sus opiniones son tomadas en cuenta				
El plan es la consecuencia de un estudio previo				
Las áreas de negocio y procesos de TI fueron correctamente escogidos				
Los participantes y delegados de las áreas fueron correctamente escogidos				
<b>De las áreas escogidas</b>				
Están las responsabilidades claramente definidas				
Los objetivos están claramente definidos				
Representan las necesidades y están alineados a los objetivos de la Institución				
Se ajustan a los tiempos establecidos				
<b>De la participación en el logro de los objetivos</b>				
Existe una correcta distribución de recursos humanos en cada objetivo del plan				
Existe una correcta distribución de recursos materiales en cada objetivo del plan				
En el grupo de trabajo existe al menos 2 personas con conocimiento o han sido capacitados en los marcos de referencia y mejores prácticas en la Gestión de TI				
<b>Si tiene un comentario respecto a las tres áreas de la encuesta expéselo de manera resumida y concreta:</b>				

## ANEXO 5. Encuesta Validación Plan de Implementación

### Proyecto de implementación de Procesos y Objetivos de Control TI

La presente encuesta tiene por objetivo evaluar el proceso de implementación del proyecto de implantación de los Procesos y Controles en la Gestión de Tecnología de la Información, para ser presentado como informe de validación del proyecto y establecer estrategias de mejora.

Por favor marque una de las siguientes opciones:

**SI** = Existe evidencia

**NO** = No existe evidencia

**N/A** = No aplica

<b>Entendimiento de los objetivos de control</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
Se entienden los requerimientos del negocio y el riesgo asociado			
La estructura organizacional de TI es la adecuada para dar soporte a los Procesos y Actividades			
Están claras las responsabilidades			
Las medidas de control establecidas son las correctas			
Existen evidencias de reportes a la administración de estatus, desempeño, acciones			
<b>De los controles</b>			
Los procesos documentados son conocidos por todos			
Los resultados son los apropiados			
La responsabilidad es clara y eficaz			
Existen controles compensatorios en donde son necesarios			
<b>Valoración de cumplimiento</b>			
Las medidas de control establecidas son consistentes para que funcionen de manera continua			
Se puede obtener evidencia directa o indirecta que asegure que se ha cumplido con los procedimientos			
Es necesario trabajo adicional para asegurar que el proceso de TI es adecuado			
Justificar el riesgo			
Para justificar el riesgo de que no se cumple con los procedimientos fue necesario el uso de técnicas analíticas y consulta a fuentes alternativas			
Existe información comparativa o puntos de referencia			
<b>Si tiene un comentario respecto a las tres áreas de la encuesta expréselo de manera resumida y concreta:</b>			

## Glosario de Términos

**Aceptación.** Acuerdo formal que indica si un servicio de TI, plan o cualquier otro entregable, cumple con los requisitos solicitados

**Actividad.** Conjunto de acciones diseñadas para alcanzar un resultado específico, son parte de un proceso o un plan y se documentan en un procedimiento.

**Activo.** Cualquier recurso o capacidad que se pueda atribuir a la entrega de servicio. Pueden ser de los siguientes tipos: administrativos, organizativos, de proceso, conocimiento, personas, información, aplicaciones, infraestructura y capital.

**Acuerdo de Niveles de Servicio.** Documento que describe el entendimiento formal entre dos o más partes, no tiene fuerza legal a menos que forme parte de un contrato. Se lo firma entre un proveedor de servicios y el cliente. Describe el tipo de servicio y las responsabilidades de las partes.

**Acuerdo de Nivel Operacional.** Consiste en un acuerdo entre la unidad de TI y otra unidad parte de la misma organización. Contiene la descripción de los servicios TI que se ofrecen a los clientes y los compromisos de las partes.

**Administración de Configuración.** Control de cambios realizados a un conjunto de componentes de la configuración a lo largo del ciclo de vida de un sistema. El sistema de administración de configuración mantiene una base de datos para almacenar los elementos de configuración y las relaciones con otros.

**Arquitectura de TI.** Marco integrado para evolucionar o dar mantenimiento a la infraestructura de TI existente, o adquirir nueva para alcanzar las metas de la organización.

**Autenticación.** Acto de verificar la identidad de un usuario y su elegibilidad para acceder a la información computarizada. Está diseñada para proteger contra conexiones de acceso fraudulentas.

**Alcance.** Límite o el grado al que un servicio, proyecto, contrato, etc., se aplica.

**Alta Disponibilidad.** Una aproximación o diseño, que minimiza u oculta a los usuarios de un servicio TI, los efectos de fallos de un componente o elemento de configuración.

**Amenaza.** Cualquier cosa o causa potencial, que pueda aprovechar una vulnerabilidad y provocar un incidente.

**Análisis de Impacto.** Técnica utilizada para ayudar a identificar el impacto que produce un fallo de un elemento de configuración en el servicio TI.

**Análisis de Tendencias.** Análisis de datos para identificar patrones en el tiempo.

**Aplicación.** Programa que provee funciones requeridas por un servicio TI.

**Aseguramiento.** Garantizar que la calidad de un servicio, proceso, producto TI, estará al nivel de su valor previsto.

**Auditoría.** Inspección formal para verificar si un estándar o un conjunto de guías se están siguiendo, que sus registros son precisos o que las metas de eficiencia, efectividad se están cumpliendo.

**Error Conocido.** Problema que contiene un causa raíz documentada y una solución temporal.

**Buenas Prácticas.** Procesos, actividades que se han utilizado por más de un organización

**Calidad.** Característica de un producto, servicio o proceso, para proporcionar su propio valor.

**Capacidad.** Contar con los atributos necesarios para realizar o lograr algo. Rendimiento máximo que se puede obtener de un elemento de configuración o servicio.

**Cambio.** Adición, modificación, o eliminación de algo que puede afectar a los servicios TI.

**Cambio de Emergencia.** Un cambio que debe ser introducido lo más rápido posible.

**Catálogo.** Una base de datos o documento estructurado con todos los servicios TI.

**Causa Raíz.** Razón original o subyacente de un incidente o problema.

**Certificación.** Emisión de un certificado que acredita la conformidad con un estándar.

**Ciclo de Vida.** Diversas fases en la vida de un servicio, elemento de configuración, incidente, problema, cambio, etc.

**Ciclo Deming.** Sinónimo de PDCA (Plan Do Check Act).

**Clasificación.** Acción de asignar una categoría a algo. Se usa con el objeto de asegurar la calidad de la información y una gestión consistente.

**Cliente.** Una persona o entidad externa o interna que recibe los servicios empresariales de TI.

**COBIT.** Control Objectives for Information and related Technology. Proporciona las directrices y mejores prácticas para la gestión de los procesos de TI

**Comité de Cambios.** Personal que asesora al Gerente de TI, en la valoración, priorización y planificación de los cambios.

**Componente.** Término genérico utilizado para definir una parte de algo más complejo.

**Confiabilidad.** Medida de cuanto tiempo un elemento de configuración o servicio TI puede ejecutar su función acordada ininterrumpidamente.

**Confidencialidad.** Principio de seguridad que requiere que los datos deberían únicamente ser accedidos por el personal autorizado para el efecto.

**Conformidad.** Aseguramiento de que se sigue un estándar o un conjunto de directrices, o que se emplean unas prácticas de seguimiento adecuadas y consistentes.

**Control.** Políticas, procedimientos, prácticas y estructuras organizacionales diseñadas para proporcionar una garantía razonable de que los objetivos del negocio se alcanzarán y los eventos no deseados serán prevenidos o detectados.

**Copias de Seguridad (Backup).** Copiar los datos para proteger los originales de pérdidas de integridad o disponibilidad.

**Cumplimiento.** Realizar actividades para cumplir una necesidad o requerimiento.

**Desarrollo.** Proceso responsable de crear o modificar un servicio TI o aplicación. Usado también para referirse al rol, grupo o cargo del trabajo de Desarrollo.

**Desempeño.** La implantación real o el logro de un proceso.

**Medición del Desempeño.** Capacidad de administrar cualquier tipo de medición, incluye medición de empleados, equipo, proceso, operativas o financieras, denota un control de ciclo cerrado y la vigilancia periódica de la medición.

**Service Desk.** Punto único de contacto entre el proveedor del servicio y los usuarios.

## Bibliografía

- [1] *Reunión Informativa del Consejo sobre la Gobernabilidad TI. IT GOVERNANCE INSTITUTE™*, cortesía de Deloitte & Touche
- [2] Sarbanes-Oxley, Act. Estados Unidos de Norteamérica;  
<http://f11.findlaw.com/news.findlaw.com/cnn/docs/gwbush/sarbanesoxley072302.pdf>
- [3] *BASILEA II: Europa; Convergencia Internacional de Medidas y Normas de Capital, para las Entidades Financieras*
- [4] *NORMA 834, Manual Unico de Supervisión – Gobierno Corporativo*;  
<http://www.superban.gov.ec>
- [5] *ITIL®: (Information Technology Infraestructura Library)*, desarrollado a finales de 1980 para el Gobierno del Reino Unido, convertido en estándar de facto en la gestión de servicios informáticos
- [6] *ISO/IEC 38500:2008; junio de 2008; Norma Australiana AS8015:2005.*  
[http://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_38500](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_38500)
- [7] *ISO/IEC 17799 – ISO/IEC 27002:2005*  
[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)  
*ISO/IEC 27001*, [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)
- [8] *Edwards Deming 14 de octubre 1900-20 de diciembre de 1993; autor de textos y difusor del concepto de Calidad Total. Basado en el concepto ideado por Walter A. Shewhart.*  
<http://es.wikipedia.org/wiki/PDCA>
- [9] *IT Governace Institute* [www.itgi.org](http://www.itgi.org)
- [10] *COBIT Versión 4.1; IT Governace Institute* [www.isaca.org](http://www.isaca.org)
- [11] *Fundamentos de la Gestión TI – ITIL*, [http:// itil.osiatis.es/...ITIL/...ITIL/que\\_es\\_ITIL.php](http://itil.osiatis.es/...ITIL/...ITIL/que_es_ITIL.php)
- [12] *Arquitectura Empresarial y Procesos de Negocio. Jorge Villalobos Ph.D. Universidad de los Andes – Colombia*
- [13] *Vegas Ruiz, Luis Antonio “Investigación presentada para obtener el grado académico de Magíster en Educación con mención en Gestión de la Educación” (Washington, agosto 2004)*
- [14] *Manual del Tablero Control de Gestión y Tablero de Comando Ver. 1.5; Autor Dr. Alfredo Pérez Alfaro*
- [15] *COBIT versus Other Framenworks: A Road Map To Comprehensive IT Governance*  
<http://forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,38442,00.html>
- [16] *Ian Sommerville, 2005, Ingeniería del Software, séptima edición, PEARSON EDUCACIÓN S.A., Madrid*



[17] *Leonard D. Goodstein, Timothy M. Nolan, J. William Pfeiffer, 1998, Planeación Estratégica Aplicada, Mc Graw Hill, Bogota*

[18] *Yamal Chamoun, 2002, Administración Profesional de Proyectos LA GUIA, Mc Graw Hill, México D.F.*

[19] *White Paper – CA. IT - Governance An Integrated Framework and Roadmap: How o Plan, deploy and Sustain for Competitive Advantage. Dr. Gad J. Selig, PMP, Managing Partner, GPS Group, Inc. & Associate Professor, Management and Technology and Director, Center for Business Information Technologies, University of Bridgeport*

[20] *Gobierno de TI, permite un elevado rendimiento en momentos de gran complejidad. [www.ibm.com/cio/uk](http://www.ibm.com/cio/uk)*

[21] *Basel II: Revised international capital framework; [www.bis.org/publ/bcbsca.htm](http://www.bis.org/publ/bcbsca.htm)*

# PLANTILLAS

## Tabla de contenido de Plantillas

TI-FORM-RFC .....	A
TI-FORM-CMDB .....	B
TI-FORM-SLA .....	C
TI-FORM-OLA (CLIENTE) .....	D
TI-FORM-OLA (PROVEEDOR) .....	E

Referencia-Cod.Doc. TI-PROC-AC Administración de Cambios		<b>REQUERIMIENTO DE CAMBIO (RFC)</b>			TIPO		Cod.Doc		TI-FORM-RFC		
					COD. CAUSAL		NIVEL DE CRITICIDAD				
				IMPACTO		NUM. RFC					
<b>0 DATOS GENERALES DE QUIEN REALIZA EL REQUERIMIENTO</b>											
NOMBRE:			DOC. IDENTIDAD:			FECHA:					
CARGO:			TELÉFONO/EXT:			PRIORIDAD:					
<b>I ESPECIFICACIONES GENERALES</b>											
DETALLE U OBJETIVOS DEL CAMBIO					ITEM CONFIGURACIÓN AFECTADO		DEPENDENCIA DE SISTEMAS O PROVEEDOR EXTERNO		FECHA EJECUCIÓN		
1					<input type="checkbox"/> Software				dd/mm/aaa		
2					<input type="checkbox"/> Hardware				HORA DE INICIO		
3					<input type="checkbox"/> Datos				0:00:00		
4					<input type="checkbox"/> Estructuras		No. DE ERROR CONOCIDO		HORA DE FINALIZACIÓN		
5									0:00:00		
6							EJECUCIÓN DE CC.		DURACIÓN		
7									0:00:00		
<b>II ESTANDAR DE EJECUCIÓN</b>											
<b>A SOFTWARE</b>								FIRMA DEL EJECUTOR			
DESDE ENTORNO				TRANSFERENCIA AL ENTORNO				AMBIENTES			
No.	MODULO	COMPONENTE	NOMBRE DEL PROGRAMA	T.A.	DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA						
1											
2											
3											
<b>PLANIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN (EN BATCH)</b>							FRECUENCIA				
No.	NOMBRE DEL PROGRAMA	NOMBRE DEL LOTE	PREDECESOR	SUCESOR	ARCHIVO DE ENTRADA	ARCHIVO/REPORTE DE SALIDA	OFIC.	DPTO/USUARIO			
1											
2											
3											
<b>B HARDWARE</b>								RESPONSABLE:			
DATOS GENERALES DEL EQUIPO						DETALLES DE PARTES Y PIEZAS (DEL EQUIPO)					
No.	COD. EQP	NOMBRE DEL EQUIPO	SERIAL	UBICACIÓN	TA	PIEZA.	CANT.	SERIAL	TA	ESPECIFICACIONES Y/O REFERENCIAS	
1											
2											
3											
4											
5											
<b>C TAREAS COMPLEMENTARIAS PARA REALIZAR EL CAMBIO</b>							RESPONSABLES:		FIRMAS:		
1											
<b>TAREAS EN CASO DE REQUERIR HACER ROLLBACK (VUELTA ATRÁS)</b>											
<b>III INTERRUPCIÓN Y NOTIFICACIÓN</b>											
<b>A INTERRUPCIÓN</b>											
INTERRUPCIÓN	SELECCIONE SERVICIOS		HR INICIO	HR FINAL	SELECCIONE SERVICIOS		HR. INICIO	HR. FINAL	OBSERVACIONES		
	<input type="checkbox"/> Servicios WEB				<input type="checkbox"/> Red LAN y/o WAN						
	<input type="checkbox"/> Base de Datos				<input type="checkbox"/> Correo Electrónico						
	<input type="checkbox"/> Servicios Batch				<input type="checkbox"/> Intranet						
	<input type="checkbox"/> Central Telefónica				<input type="checkbox"/> Cajeros Automáticos						
	<input type="checkbox"/> Plataforma Bancaria				<input type="checkbox"/> Otros Servicios						
<b>B NOTIFICACIÓN</b>											
NOTIFICACIÓN	A QUIÉN ?			ACCESO AL CENTRO DE COMPUTO		OBSERVACIONES					
<b>IV FIRMAS</b>											
ELABORADO POR				REVISADO POR (GESTOR DE AREA)				APROBADO POR GERENCIA DE TI:			
APELLIDOS Y NOMBRES			EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES			EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES			EXT:

Referencia-Cod.Doc. TI-PROC-ACF Administración de Configuración		<b>BASE DE DATOS DE CONFIGURACION (C MDB)</b>			Cod.Doc		TI-FORM-CMDB	
					ESTADO AUDITORIA		FECHA AUDITORIA	
							dd/mm/aaa	
<b>0 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ITEM</b>								
NOMBRE:					DOC. IDENTIDAD:			
CARGO:					TELÉFONO/EXT:		FECHA: dd/mm/aaa	
<b>I ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN O CI</b>								
CODIGO		CATEGORIA	▼	TIPO	▼	AMBIENTE	▼	
MARCA		MODELO		SIST. OPERATIVO	▼	VERSION		
S.P O PARCHE		CAP. DISCO		CAP. MEMORIA		No. SERIE CPU		
No SERIE TECLADO		No. PARTE TECLADO		No. SERIE MONITOR		No. PARTE MONITOR		
No. SERIE RATON		No. PARTE RATON		No. SERIE IMPRESORA		No. PARTE IMPRESORA		
No. SERIE SWITCH		No. PUERTOS		No. SERIE TELEF		NO. SERIE ESCANER		
MARCA TARJETA RED		TIPO		VELOCIDAD		VERSION FIRMWARE		
RELACION PTO SWITCH		No IP / MASCARA				VLAN		
ARCH CONF	▼	REPOSITORIO				NOMBRE LOGICO		
BASE DE DATOS	▼	GARANTIA	▼	FEC FIN GARANTIA		PROVEEDOR		dd/mm/aaa
APLICATIVO	▼	DESARROLLO	▼	COMENTARIOS				
MANTENIMIENTO	▼	TIPO MNTO	▼			FEHCA FIN CONTRATO	dd/mm/aaa	ESTATUS
DATOS CONTACTO PROVEEDOR		NOMBRE		TELEFONOS				
<b>II OBSERVACIONES</b>								
<b>III FIRMAS</b>								
ELABORADO POR			REVISADO POR (GESTOR DE AREA)			APROBADO POR GERENCIA DE TI:		
APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:	APELLIDOS Y NOMBRES		EXT:

### Plantilla TI-FORM-SLA

<b>SLA [nombre del servicio]</b>		<b>Cod.Doc</b>	<b>TI-FORM-SLA</b>	
<b>Proceso:</b>	[nombre del proceso]			
<b>Responsable:</b>	[nombre de unidad responsable del proceso]	<b>Estado:</b>	Activo	
			Borrador	
<b>Autorización:</b>	<b>Cliente</b>	[nombre gestor del proceso]	<b>Fecha:</b>	[dd-mm-aaaa]
	<b>Proveedor</b>	[nombre responsable proveedor]		
<b>Referencia Contrato:</b> [fecha, número / nombre de contrato]				

#### 1. OBJETIVO

El presente documento, tiene por objeto establecer y definir los Acuerdos de Nivel de Servicios (SLA), que regulen las condiciones y compromisos adquiridos en la prestación de los servicios ofrecidos por parte de [nombre del proveedor] al [nombre de la empresa contratante del servicio], en la prestación de [nombre del servicio].

#### 2. DESCRIPCIÓN GENERAL Y RESULTADOS ESPERADOS DEL CLIENTE

<b>Procesos/Actividades:</b>	Provisión de <u>[servicio contratado]</u> , cuya responsabilidad es del mantenimiento y normal funcionamiento de <u>[enumerar los componentes macro del servicio]</u> .
<b>Catálogo de servicios:</b>	<p>[identifique y enumere los activos esenciales para el negocio conectados al servicio]</p> <p>[funciones vitales]</p> <p>[Activos críticos usados dentro del servicio]</p> <p>[Impacto en el negocio causado por la pérdida de un activo o servicio expresado en términos monetarios]</p> <p>[horario establecido de prestación del servicio]</p>

#### 3. DURACIÓN Y VIGENCIA DEL SLA

<b>Duración:</b>	El proveedor <u>[nombre del proveedor]</u> , presta el servicio desde el momento en que entra en producción el servicio contratado, conforme al objeto del contrato y duración del mismo.
<b>Vigencia:</b>	El contenido del presente Acuerdo, estará en vigencia mientras durante el tiempo objeto del

	contrato firmado y estará sujeto a los ajustes, acuerdos y observaciones que puedan surgir en la revisión de las partes involucradas
--	--

<b>4. CONDICIONES DE DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO</b>	
El proveedor <i>[nombre del proveedor]</i> , debe prestar el servicio de soporte técnico y atención de incidencias y/o problemas, tanto en Hardware como en Software en sitio.	
<b>Niveles de soporte:</b>	<p>Ante un llamado por una incidencia detectada en el servicio, el proveedor asignará un número de ticket a la llamada y si es factible de dará solución vía telefónica, el nivel de soporte inicial es Nivel 2.</p> <p>En caso de que no se solucione, es responsabilidad del proveedor que personal técnico se traslade al sitio a solucionar el incidente. Si se requiere de un cambio, se ajustará a los procedimientos del cliente para Control de Cambio.</p>
<b>Contactos y Niveles de escalamiento Proveedor:</b>	La información de la dirección y responsables del proveedor, para los niveles de escalamiento del proveedor son:

**CONTACTOS Y NIVELES DE ESCALAMIENTO *[nombre del proveedor]***

<i>[dirección de la empresa]</i>							
Teléfonos: <i>[lista de números de teléfonos del proveedor]</i>							
NIVEL	DEPARTAMENTO	CONTACTO	RESP	TELEFONO	CELULAR	EXT.	CORREO ELECTRÓNICO
6	Presidente	<i>[nombre del presidente de la empresa]</i>					
5	Gerente General	<i>[nombre del gerente de la empresa]</i>					
4	Administrativo Financiero	<i>[nombre del responsable administrativo financiero de la empresa]</i>	x				
		<i>[nombre del funcionario de backup administrativo financiero de la empresa]</i>					
	Conserje	<i>[nombre del conserje de la empresa]</i>					
3	Atención al Cliente	<i>[nombre del responsable atención al cliente de la empresa]</i>	x				
		<i>[nombre del funcionario de backup atención al cliente de la empresa]</i>					

2	Soporte Técnico	[nombre del responsable de soporte técnico de la empresa]	x				
		[nombre1 de soporte técnico]					
		[nombre2 de soporte técnico]					
		[nombre3 de soporte técnico]					

### 5. TIEMPO DE RESPUESTA POR NIVEL DE DAÑO

El tiempo máximo de atención está definido por el nivel del daño y de acuerdo a la localidad.

#### Tabla de tiempos de respuesta por nivel de daño

NIVEL 1	SOLUCION	TIEMPO DE SOLUCION
[describa incidentes que pueden ser solucionados por el cliente]	Generalmente solucionados por personal propio del cliente con el apoyo técnico operacional del proveedor	Inmediato
NIVEL 2	SOLUCION	TIEMPO DE SOLUCION
[describa daños de partes de hardware o software]	Requiere la presencia del personal Técnico del proveedor y el reemplazo/cambio de repuestos o programas	El tiempo depende de la <u>ubicación principal del proveedor</u> <b>ejemplo</b> Quito y Guayaquil: 4 horas Provincias tipo 1: 24 horas Provincias tipo 2: 48 horas Provincias tipo 3: 72 horas
NIVEL 3	SOLUCION	TIEMPO DE SOLUCION
[describa daños serios o persistentes de componentes de hardware o software]	Requiere la presencia del personal Técnico del proveedor y reemplazo/cambio de componentes del servicio	El tiempo depende de la <u>ubicación principal del proveedor</u> <b>ejemplo</b> Quito y Guayaquil: 8 horas Provincias tipo 1 y 2: 48 horas Provincias tipo 3: 72 horas
NIVEL 4	SOLUCION	TIEMPO DE SOLUCION



<p><i>[describe daños provocados por incidentes ajenos o provocados por vandalismo, desastres naturales, incendios, otros]</i></p>	<p>Cambio de módulos completos y reconstrucción</p>	<p>El tiempo depende de la <u>ubicación principal del proveedor</u>  <b>ejemplo</b>                  Quito y Guayaquil: 48 horas                  Resto de Provincias: 96 horas</p>
--	---	---

### 5. TABLA TIPO DE PROVINCIAS

Provincia	Capital	Tipo
Azuay	Cuenca	1
Carchi	Tulcán	1
Chimborazo	Riobamba	1
Cotopaxi	Latacunga	1
El Oro	Machala	1
Esmeraldas	Esmeraldas	1
Imbabura	Ibarra	1
Santa Elena	Santa Elena	1
Sto. Domingo de los Tsáchilas	Sto. Domingo de los Colorados	1
Tungurahua	Ambato	1
Manabí	Portoviejo	1
Pichincha	Quito	1
Guayas	Guayaquil	1
Bolívar	Guaranda	2
Cañar	Azogues	2
Loja	Loja	2
Los Ríos	Babahoyo	2
Morona Santiago	Macas	3
Napo	Tena	3
Orellana	Puerto Francisco de Orellana	3
Pastaza	Puyo	3
Sucumbíos	Nueva Loja	3
Zamora Chinchipe	Zamora	3
Galápagos	Puerto Baquerizo Moreno	3

### 6. PLAN DE CONTINGENCIA

<p><b>Incidente de Hardware:</b></p>	<p>Es responsabilidad del proveedor <i>[nombre del proveedor]</i>, para los casos de incidentes o problemas que superen los tiempos de solución de la incidencia/problema, proveer de equipo completo con similares características del servicio contratado</p>
<p><b>Incidente de Software:</b></p>	<p>Es responsabilidad del proveedor <i>[nombre del proveedor]</i>, para los casos de incidentes o problemas que superen los tiempos de solución de la incidencia/problema, proveer de los mecanismos o procedimientos</p>

	alternativos de provisión del servicio sean estos manuales, semi automáticos o automatizados y recuperación normal del servicio <i>[adjuntar los procedimientos del plan]</i>
--	---

### 7. METODO DE PENALIZACIÓN Y FACTURACIÓN

Todas las penalidades que se presenten por incumplimiento de los puntos acordados en el presente SLA serán descontados en las condiciones y/o periodos de facturación acordados.

<b>Penalización en el valor de la factura:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El 100% del valor por la pérdida de un activo o servicio, causado por la no prestación del servicio</li> <li>- El 1% del valor <i>[de la facturación si aplica a un ítem o componente del servicio]</i>, de la facturación en el periodo correspondiente por exceder los tiempos acordados en solución sin notificación previa en incidentes con PRIORIDAD 2</li> <li>- El 1.5% del valor <i>[de la facturación si aplica a un ítem o componente del servicio]</i>, de la facturación en el periodo correspondiente por exceder los tiempos acordados en solución sin notificación previa en incidentes con PRIORIDAD 1</li> <li>- El 2% del valor total de la facturación en el periodo correspondiente por exceder los tiempos acordados en solución sin notificación en incidentes con PRIORIDAD 0</li> </ul>
--	---

### 8. PRIORIDAD / VENTANA DE TIEMPO SIN CERRAR INCIDENTE

PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN	VENTANA DE TIEMPO
PO	No existe servicio	<b>Atención</b> hasta 2 horas <b>Solución</b> hasta 4 horas
P1	Existe servicio pero está degradado	<b>Atención</b> hasta 6 horas <b>Solución</b> hasta 12 horas
P2	Un componente está degradado pero no afecta al servicio	<b>Atención</b> hasta 8 horas <b>Solución</b> hasta 72 horas

### 9. CRITERIOS PARA EVALUAR LA CALIDAD DEL SERVICIO

- Incidentes reportados vs. Incidentes solucionados (deben ser cumplidos en un 95% para incidentes con Prioridad 2)
- Comunicación de planes y ventanas de tiempo de mantenimiento programados
- Estándares y procedimientos establecidos en la empresa proveedora
- Personal técnico idóneo
- Cumplimiento de acuerdos
- Informes precisos de estado del servicio, comparados con los informes del cliente

- **En caso de incumplimiento en alguno de los puntos señalados dentro de este SLA por 3 meses consecutivos, o 2 veces sin respuesta o explicación alguna, se dará por terminado el acuerdo y pasará a formar parte de la cláusula de MOTIVOS DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO, para los trámites legales correspondientes**

### 10. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Por el Cliente:	
	Nombre: <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
Por el Proveedor:	
	Nombre: <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

**Plantilla TI-FORM-OLA (Cliente)**

**ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO OPERACIONALES  
SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS (CLIENTE)**

<b>OLA [nombre del servicio]</b>		<b>Cod.Doc</b>	<b>TI-FORM-OLA</b>	
<b>Proceso:</b>	[nombre del proceso]			
<b>Responsable:</b>	[nombre de unidad responsable del proceso]	<b>Estado:</b>	Activo	
			Borrador	
<b>Autorización:</b>	<b>Cliente</b>	[nombre gestor del proceso]	<b>Fecha:</b>	[dd-mm-aaaa]
	<b>Proveedor</b>	[nombre responsable proveedor]		
<b>Referencia Contrato:</b> [fecha, número / nombre de contrato]				

**1. OLA – GERENCIA DE SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS  
SERVICE DESK**

**1.1. OBJETIVO**

El objetivo del presente Acuerdo de Operación de Servicio es expresar las expectativas de servicio y las responsabilidades de soporte entre las partes involucradas, es decir entre la Gerencia de Soporte y Entrega de Servicios o Service Desk (cliente), como Soporte y Servicios Proveedor de servicios a otras áreas y las Gerencia de Desarrollo, Producción, Planificación TI, Infraestructura y Seguridades TI (proveedores)

**1.1.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE DESARROLLO**

<b>Proveedor:</b>	Soporte Nivel 3, canales de negocio
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de tipificaciones de errores de los servicios del banco y los asociados al banco	- De las conocidas Inmediato - De las nuevas una vez se presente la incidencia
Informar sobre soluciones aplicadas referentes a las incidencias frecuentes	- Semanal y mensual
Asegurar disponibilidad de recurso en la etapa de transición	- Durante 3 meses aproximadamente
Atención a las incidencias de requerimientos reportados	- Cuando se presente y de acuerdo a los tiempos establecidos en el formato de tipificación del incidente registrado

**Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor)**

**ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO OPERACIONALES  
SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS (PROVEEDOR)**

<b>OLA [nombre del servicio]</b>		<b>Cod.Doc</b>	<b>TI-FORM-OLA</b>	
<b>Proceso:</b>	[nombre del proceso]			
<b>Responsable:</b>	[nombre de unidad responsable del proceso]	<b>Estado:</b>	Activo	
			Borrador	
<b>Autorización:</b>	<b>Cliente</b>	[nombre gestor del proceso]	<b>Fecha:</b>	[dd-mm-aaaa]
	<b>Proveedor</b>	[nombre responsable proveedor]		
<b>Referencia Contrato:</b> [fecha, número / nombre de contrato]				

**2. OLA – GERENCIA DE SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS  
SERVICE DESK**

**2.1. OBJETIVO**

El objetivo del presente Acuerdo de Operación de Servicio es expresar las expectativas de servicio y las responsabilidades de soporte entre las partes involucradas, es decir entre la Gerencia de Soporte y Entrega de Servicios o Service Desk (proveedor), como Soporte y Servicios Proveedor de servicios a otras áreas y las Gerencia de Desarrollo, Producción, Planificación TI, Infraestructura y Seguridades TI (clientes)

**2.1.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE DESARROLLO**

<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Soporte Nivel 3, canales de negocio
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Carga en la Base de conocimiento de Información de las tipificaciones de errores conocidos y certificados	- Una vez se haya recibido la tipificación de error
Resolución oportuna de las incidencias	- De acuerdo al tiempo especificado en la tipificación de error
Entregar reportes estadísticos de incidencias frecuentes para su resolución definitiva	- Semanal (Según la frecuencia) y mensual
Garantizar gestión proactiva mediante el monitoreo	- Diario
Investigar, analizar y garantizar	- Cuando se presenten debe

soluciones temporales disponibles para las incidencias relacionadas (registradas en la base de datos de Incidencias)	levantarse entre 8 horas y una semana (De acuerdo a la complejidad de la incidencia presentada)
Informar a Los líderes en caso de incidencias de prioridad Urgente	- Inmediato

### 2.1.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

<b>Por el Cliente:</b>	Nombre: <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	Nombre: <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

### 2.2.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (RELEASE)

<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Producción - Release
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Información de incidencias luego de salida de producción de nuevos productos	- Inmediato
Garantizar resolución de Incidencias de Servicios con prioridad Urgente. Alto impacto de: Matriz, Canales y Asociados	- Atención Inmediata - Solución dependiendo de la complejidad de la incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada
Garantizar gestión proactiva mediante el monitoreo	- Diariamente
Informar acciones tomadas ante situaciones que puedan interrumpir la continuidad del servicio	- Inmediato
Envío de bitácoras de incidencias	- Diario y una vez solucionada la incidencia
Entregar de información en caso de desarrollo de nuevos proyectos dentro de la gerencia de soporte y servicios	- De 1 a 4 semanas

<b>2.2.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.3.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Producción
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Atención a las solicitudes de soporte	- Inmediato
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.3.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.4.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación - Configuración
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Garantizar las actualizaciones de la Base de Conocimiento	- Cuando exista una nueva incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.4.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.5.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de Información de Nuevas adquisiciones justificadas de equipos y componentes	- Al momento de darse la necesidad
Entrega de RFC sobre problemas solucionados mediante solución emergente	- 1 día
Entrega de información de los indicadores relacionados con la gerencia	- 4 primeros días del mes
Entrega de ordenes de compra para la adquisición de componentes HW, SW y Consultoría que no estén amparados bajo contrato	- Según necesidades de tramites
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada
Envío oportuno de las notificaciones a la comunidad usuaria	- De acuerdo a lo indicado por la Gerencia de Planificación TI
Cumplimiento de seguimientos y entregas de informe en los casos de incidencias presentadas por nuevos productos	- Diariamente durante la ejecución de piloto
Ejecución de Encuestas de Calidad y entrega de resultados	- 2 veces al año o de acuerdo a solicitud



<b>2.5.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.6.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDADES TI</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Infraestructura – Seguridades TI
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Informar incidencia sobre posible existencia de Virus en la red	- Inmediato una vez registrada la incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.6.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

**Nota:** Los Acuerdos de Nivel de Operaciones, contenidos en este documento queda a la espera de versión definitiva y están sujetos a ajustes de acuerdo a sugerencias y observaciones que puedan surgir en revisión con las áreas involucradas.

<b>1.1.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.2.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (RELEASE)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Producción - Release
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Atención y soporte a las incidencias reportadas sobre nuevos productos	- Inmediato
Asegurar disponibilidad de recurso en la etapa de transición	- Durante 1 mese aproximadamente
Atención a solicitudes sobre herramientas de gestión que permitan una optimización del monitoreo	- 2 días
Revisión y comentarios a reportes de servicio y bitácoras	- 1 día (una vez recibida)

<b>1.2.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.3.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (BATCH)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Producción - Batch
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Descripción efectiva de la incidencia reportada	- Inmediato
Notificación de tiempos prolongados de la ejecución de un programa Batch	- Inmediato

<b>1.3.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.4.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación - Configuración
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Garantizar las actualizaciones de la CMDB	- Constante
Garantizar la disponibilidad de software, manuales, documentación del inventario	- Constante

<b>1.4.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.5.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de Notificaciones	- 1 día mínimo
Envío de soporte en referencia a solicitudes generadas por RFC	- 1 semana
Garantizar la gestión de órdenes de compra para la adquisición de componentes HW, SW y Consultoría que no estén amparados bajo contrato.	- Siempre
Garantizar entregas de solicitudes de información de contratos de proveedores de TI	- 3 días

<b>1.5.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>1.6.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDADES TI</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Infraestructura – Seguridades TI
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Informar sobre actualizaciones de los estándares y políticas de seguridad	- Siempre
Información oportuna ante presencia de posibles virus en la red	- Inmediato

<b>1.6.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

**Nota:** Los Acuerdos de Nivel de Operaciones, contenidos en este documento queda a la espera de versión definitiva y están sujetos a ajustes de acuerdo a sugerencias y observaciones que puedan surgir en revisión con las áreas involucradas.

**Plantilla TI-FORM-OLA (Proveedor)**

**ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO OPERACIONALES  
SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS (PROVEEDOR)**

<b>OLA [nombre del servicio]</b>		<b>Cod.Doc</b>	<b>TI-FORM-OLA</b>	
<b>Proceso:</b>	[nombre del proceso]			
<b>Responsable:</b>	[nombre de unidad responsable del proceso]	<b>Estado:</b>	Activo	
			Borrador	
<b>Autorización:</b>	<b>Ciente</b>	[nombre gestor del proceso]	<b>Fecha:</b>	[dd-mm-aaaa]
	<b>Proveedor</b>	[nombre responsable proveedor]		
<b>Referencia Contrato:</b> [fecha, número / nombre de contrato]				

**2. OLA – GERENCIA DE SOPORTE Y ENTREGA DE SERVICIOS  
SERVICE DESK**

**2.1. OBJETIVO**

El objetivo del presente Acuerdo de Operación de Servicio es expresar las expectativas de servicio y las responsabilidades de soporte entre las partes involucradas, es decir entre la Gerencia de Soporte y Entrega de Servicios o Service Desk (proveedor), como Soporte y Servicios Proveedor de servicios a otras áreas y las Gerencia de Desarrollo, Producción, Planificación TI, Infraestructura y Seguridades TI (clientes)

**2.1.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE DESARROLLO**

<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Ciente:</b>	Soporte Nivel 3, canales de negocio
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Carga en la Base de conocimiento de Información de las tipificaciones de errores conocidos y certificados	- Una vez se haya recibido la tipificación de error
Resolución oportuna de las incidencias	- De acuerdo al tiempo especificado en la tipificación de error
Entregar reportes estadísticos de incidencias frecuentes para su resolución definitiva	- Semanal (Según la frecuencia) y mensual
Garantizar gestión proactiva mediante el monitoreo	- Diario
Investigar, analizar y garantizar	- Cuando se presenten debe

soluciones temporales disponibles para las incidencias relacionadas (registradas en la base de datos de Incidencias)	levantarse entre 8 horas y una semana (De acuerdo a la complejidad de la incidencia presentada)
Informar a Los líderes en caso de incidencias de prioridad Urgente	- Inmediato

### 2.1.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

### 2.2.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN (RELEASE)

<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Producción - Release
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Información de incidencias luego de salida de producción de nuevos productos	- Inmediato
Garantizar resolución de Incidencias de Servicios con prioridad Urgente. Alto impacto de: Matriz, Canales y Asociados	- Atención Inmediata - Solución dependiendo de la complejidad de la incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada
Garantizar gestión proactiva mediante el monitoreo	- Diariamente
Informar acciones tomadas ante situaciones que puedan interrumpir la continuidad del servicio	- Inmediato
Envío de bitácoras de incidencias	- Diario y una vez solucionada la incidencia
Entregar de información en caso de desarrollo de nuevos proyectos dentro de la gerencia de soporte y servicios	- De 1 a 4 semanas



<b>2.2.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.3.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PRODUCCIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Producción
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Atención a las solicitudes de soporte	- Inmediato
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.3.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.4.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN (CONFIGURACIÓN)</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación - Configuración
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Garantizar las actualizaciones de la Base de Conocimiento	- Cuando exista una nueva incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.4.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	_____ <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.5.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE PLANIFICACIÓN</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Planificación
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Entrega de Información de Nuevas adquisiciones justificadas de equipos y componentes	- Al momento de darse la necesidad
Entrega de RFC sobre problemas solucionados mediante solución emergente	- 1 día
Entrega de información de los indicadores relacionados con la gerencia	- 4 primeros días del mes
Entrega de ordenes de compra para la adquisición de componentes HW, SW y Consultoría que no estén amparados bajo contrato	- Según necesidades de tramites
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada
Envío oportuno de las notificaciones a la comunidad usuaria	- De acuerdo a lo indicado por la Gerencia de Planificación TI
Cumplimiento de seguimientos y entregas de informe en los casos de incidencias presentadas por nuevos productos	- Diariamente durante la ejecución de piloto
Ejecución de Encuestas de Calidad y entrega de resultados	- 2 veces al año o de acuerdo a solicitud

<b>2.5.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

<b>2.6.1. ACUERDO DE OPERACIÓN CON GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDADES TI</b>	
<b>Proveedor:</b>	Gerencia de Soporte Service Desk
<b>Cliente:</b>	Gerencia de Infraestructura – Seguridades TI
<b>SERVICIOS</b>	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>
Informar incidencia sobre posible existencia de Virus en la red	- Inmediato una vez registrada la incidencia
Asistencia puntual a reuniones planificadas	- De acuerdo a la hora convocada

<b>2.6.2. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD</b>	
<b>Por el Cliente:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Cliente]</i>
<b>Por el Proveedor:</b>	<hr/> <b>Nombre:</b> <i>[nombre del responsable Proveedor]</i>

**Nota:** Los Acuerdos de Nivel de Operaciones, contenidos en este documento queda a la espera de versión definitiva y están sujetos a ajustes de acuerdo a sugerencias y observaciones que puedan surgir en revisión con las áreas involucradas.

# “DEFINICIÓN DE UN MARCO DE TI, PARA LA SUPERVISIÓN CONTROL Y DIRECCIÓN EN ENTIDADES FINANCIERAS”

A. Cabrera<sup>1</sup>, T. Peláez<sup>2</sup>

**Resumen.-** Para la definición de un marco de TI, para la supervisión, control y dirección en entidades financieras, el presente trabajo permitirá establecer las guías para la adopción de un efectivo marco de gobierno en la gestión de Tecnología de la Información. Esta guía permitirá asegurar la integración entre las estrategias de TI y las estrategias de la entidad. Dada la importancia del uso y las inversiones en tecnología, es imperioso crear el escenario y las relaciones con los interesados o grupos de interés, para que TI esté alineado a los objetivos del negocio (Gobierno de TI).

Para asegurar ese alineamiento, existen varios estándares y modelos o marcos de referencia para la administración de TI, que se adaptan a cualquier tipo y tamaño de negocio o industria, sean del sector público, privado y organizaciones sin ánimo de lucro.

La propuesta que se desarrollará estará basada en ITIL y COBIT, que servirán de guía en la definición de los procesos de TI, la alineación con el negocio, los controles y los indicadores claves de desempeño.

Con la adopción de metodologías de Gobierno de TI (recomendada por la mayoría de organismos de control en el mundo), aunque no sea obligatorio, se tiene la certeza que la entidad será auditada con esas metodologías y marcos de referencia.

## PALABRAS CLAVES

Administración del riesgo  
Alineación con el negocio  
Arquitectura empresarial  
Buenas prácticas  
Controles de TI  
Cumplimiento regulatorio  
Entrega de valor  
Estrategia de TI  
Estrategia empresarial  
Estructura de marco de gobierno  
Gobierno de TI  
Grupos de interés  
Marco de TI  
Marcos de referencia  
Modelo de madurez  
Objetivos de negocio  
Procesos de TI  
Recursos de TI  
Riesgo operativo  
Servicios TI

## INTRODUCCIÓN

La planificación, el control y la evaluación de los resultados, involucra a todos los actores que intervienen en el sistema

financiero: los clientes, los administradores, el personal, los dueños, los organismos de control, organismos internacionales, los que regulan y emiten las políticas monetarias y financieras, etc. El cumplimiento de las normas, los reportes de los procesos de auditoría y supervisión de la Superintendencia de Bancos y Seguros, comprende o abarca a la razonabilidad de los estados financieros, las personas, los procesos y la tecnología.

El enfoque de la gestión de tecnología, debe abarcar la planeación, los procesos y la auto evaluación, con la finalidad de tener un punto de partida y conocer su evolución en el tiempo, con revisiones permanentes de sus procesos y mejora continua, que lo acrediten como un soporte efectivo y componente estratégico, dentro de la estructura organizacional de la institución financiera, convirtiéndose en una pieza importante, para que la institución sea escogida por los clientes.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Proponer un modelo de marco de gobierno, para la gestión de Tecnología de la Información, en una institución del sistema financiero del país.

### Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que se desean lograr, son los siguientes:

- 1) Conocer las mejores prácticas o marcos de referencia relacionados con la gestión de tecnología de la información.
- 2) Proporcionar los criterios en la relación objetivos del negocio – objetivos de TI.
- 3) Desarrollar un modelo de gestión aplicando las mejores prácticas en los procesos y control de TI, que aumenten la transparencia de la gestión, reduzcan la complejidad y promuevan el aprendizaje de los interesados y de los integrantes de la administración de TI.
- 4) Identificar los factores críticos de éxito: el usuario, Tecnología de la Información, el conocimiento y las iniciativas del negocio.
- 5) Asignar claramente las responsabilidades de TI y el manejo del riesgo en la organización.

<sup>1</sup> A. Cabrera, Universidad Técnica Particular de Loja, [aacabrera@utpl.edu.ec](mailto:aacabrera@utpl.edu.ec)

<sup>2</sup> T. Peláez, Universidad Técnica Particular de Loja, [tpelaezj@cablemodem.com.ec](mailto:tpelaezj@cablemodem.com.ec)

- 6) Promover el involucramiento, la cooperación y el trabajo en equipo, de TI con las diferentes áreas del negocio.
- 7) Medir el desempeño de TI en sus diferentes dimensiones: satisfacción del cliente, eficacia de los procesos, calidad del servicio, eficiencia.
- 8) Establecer sugerencias que deban ser tomadas en cuenta, para la elaboración de futuros procesos de auto evaluación y direccionamiento de las mejoras.

- Que tan organizados están: estructuras, procesos, actividades de TI
- Qué marcos de referencia utilizan para sus procesos y controles
- Cómo administran los riesgos y seguridades (disponibilidad, confidencialidad, integridad, continuidad del negocio, contingencia TI, etc.)

### CUADRO RESUMEN DE LOS PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DE TI

#### Resultados esperados

Al concluir el desarrollo del presente trabajo, permitirá tener definido los elementos que relacionarán a TI con los elementos del negocio, haciendo explícita la intención de evolución en el tiempo, así:

- ✓ Definir una estructura de Gobierno que permita concebir, planear, diseñar y ejecutar los requisitos y necesidades del negocio.
- ✓ Alinear la estrategia empresarial con planes a largo plazo, para la entrega de productos y servicios.
- ✓ Evaluar la capacidad actual de TI, detectar las necesidades y establecer los cambios.
- ✓ Asegurar y mejorar el cumplimiento regulatorio.
- ✓ Determinar los procesos que mejor se ajusten a las necesidades del negocio y/o orientadas a una entidad del sistema financiero
- ✓ Establecer a detalle las Actividades, Tareas, Recursos, Factores Críticos de Éxito, la Entradas, Salidas y los Indicadores de Desempeño.
- ✓ Proponer un modelo de Auto evaluación, para el proceso de mejora continua.
- ✓ Implantar una cultura de gestión por procesos, de forma ordenada y documentada
- ✓ Involucrar a los interesados, hablar el mismo lenguaje del negocio
- ✓ Tener un orden y conocer la dependencia de los servicios y los elementos de infraestructura que intervienen.
- ✓ Manejar los riesgos, detectar a tiempo los posibles nuevos riesgos que se introducirían con los cambios, nuevas tecnologías, etc.

### ANÁLISIS DE IMPACTO Y PROBLEMÁTICA EN LA GESTIÓN DE RECURSOS DE TI EN INSTITUCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

La información recopilada entre diferentes instituciones del sistema financiero nacional, para el objetivo de análisis se basa en los siguientes criterios:

- Uso de la tecnología para automatizar los procesos del negocio
- Que tan involucrados están los interesados (stakeholders), respecto a la gestión de TI

Problema	Descripción
Planificación y Manejo de Proyectos	Asignación errada de Gerente de Proyecto.
	No definición del Alcance de Proyecto, Requerimientos incompletos o errados.
	Proyectos que se cancelan antes de su terminación, ocasionan pérdidas de miles de Dólares.
	10% de proyectos son exitosos.
Apoyo de la Alta Gerencia	Poco involucramiento de los Gerentes, ya sea como auspiciante o como usuario clave con conocimiento del negocio.
Organización de TI	No existe separación de funciones.
	Personal sin las habilidades necesarias para ocupar el puesto y capacitación limitada.
	Estructura organizacional funcional, no por procesos
Control de Cambios	En plena ejecución del proyecto, se solicitan nuevos requerimientos, muchos de ellos no se registran ni se analiza el impacto en el proyecto.
Orientación al Servicio	La infraestructura de TI se basa en Hardware y Software orientados a Unidades de Negocio, lo que da como resultado el desorden, islas de información, sistemas heterogéneos, duplicación de información y no formalizada.
	Imposibilidad de obtener métricas del servicio.
	Los Servicios de TI colapsan sin previo aviso "se cayó el sistema".
	No existe una metodología ni estándares de TI, para nuevos desarrollos o requerimientos (prioridad, impacto, riesgo, control de calidad, certificación).
Metodologías/Estándares	No se considera parametrización, si existe es a nivel general, por lo que se dificulta la implementación de nuevos servicios.
Desarrollos propios de sistemas	No participación de control interno ni de la unidad de riesgos, desde el inicio de proyectos y/o requerimientos.
Cumplimiento de normas y calidad	No existen responsabilidades claras, se cree que todo debe ser iniciativa de TI, por lo que nacen soluciones parche y no integradas, se introducen

	debilidades y nuevas amenazas
	Sistemas no muy flexibles, ante los cambios de las normas y regulaciones de los organismos de control, los cambios toman tiempo y se deja de lado el desarrollo e investigación de oportunidades de negocio.

## VARIABLES A CONSIDERAR PARA UN GOBIERNO EFECTIVO DE TI

“El propósito del manejo de TI es dirigir las iniciativas de la misma para asegurarse de que su desempeño cumpla con los siguientes objetivos:

- Que la TI esté alienada con la empresa y produzca los beneficios prometidos.
- Que la TI habilite a la empresa al explotar oportunidades y generar los máximos beneficios.
- Que los recursos de TI se empleen responsablemente.
- Que los riesgos relacionados con la TI se manejen adecuadamente.”

El negocio también tiene expectativas referentes al método de trabajo:

- Tiempo para llevar un producto o servicio al mercado
- Manejo de tiempo y costos
- Éxito compartido
- Grupo de habilidades del personal que maneja la ti”.

“¿Cómo se logra?, consta de varios elementos:

- Las actividades, despliegan una lista de lo que se hace para ejercer las responsabilidades del manejo de la TI...
- Las mediciones del resultado se relacionan directamente con los temas del manejo de las TI...
- La mejores prácticas, contienen una lista de ejemplos sobre cómo las actividades están siendo realizadas por aquellos que han establecido el liderazgo en el manejo de tecnología.
- Los factores críticos de éxito, son las condiciones, capacidades y actitudes que son fundamentales para el éxito de las prácticas...
- Los conductores del desempeño, proporcionan indicadores sobre cómo se está logrando el manejo de la TI...”<sup>3</sup>

“Para implementar el manejo eficaz de la TI, las organizaciones necesitan evaluar qué tan bien se están desempeñando en la actualidad y ser capaces de identificar dónde y cómo pueden mejorar. El uso del modelo de Madurez simplifica enormemente esta tarea y proporciona un enfoque pragmático y estructurado para medir qué tan bien desarrollados están sus procesos según una escala consistente y fácil de entender”. Figura 1.

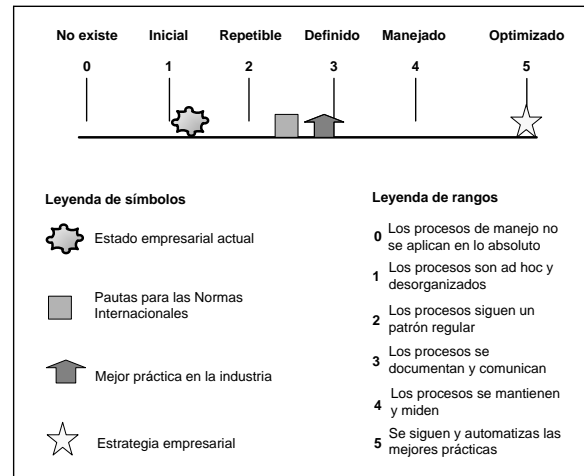


Figura 1. Modelo de Madurez Genérico Procesos COBIT

## IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTÁNDARES Y MEJORES PRÁCTICAS DE GOBIERNO DE TI

Los estándares y las mejores prácticas relacionadas con el Gobierno de TI, derivan de la Gobernabilidad Corporativa: asegurar que las inversiones de TI generen valor y mitigan los riesgos asociados. A continuación se presenta un resumen de Normas y buenas prácticas de algunos de ellos.

- Sarbanes-Oxley<sup>4</sup> – EEUU. SoX. Ley que establece el Gobierno de Estados Unidos de Norteamérica, luego del fracaso y fraudes corporativos (Enron, Swissair, etc.), el objetivo es regular las responsabilidades, procesos y controles para los Directorios de Compañías Públicas y Compañías que cotizan en el mercado de valores de EEUU, incluidas las Subsidiarias en otros países.
- Basilea II<sup>5</sup> – Europa. Comité de Supervisión Bancaria, en su Capítulo de Riesgo Operativo lo define como: Inadecuada administración o fallas en los procesos, el personal, tecnología de la información y los sistemas internos, o bien a causas de origen externo. Entre otros, los criterios de medición avanzada son:
  - o Demostrar que su método identifica los eventos de riesgo
  - o Certificaciones internas a 1 año y el 99.99% de confianza
  - o Mantenimiento periódico del sistema
- Norma 834 SBS – Ecuador. Emitida por la Superintendencia de Bancos y Seguros, vigente desde el 20 de octubre de 2005. Establece las normas mínimas que deben implementar las Entidades del Sistema Financiero, que garantice la continuidad del negocio, identificación de los riesgos a la que puede estar expuesta, administración apropiada de los

<sup>4</sup> Tomado de

<http://fl.findlaw.com/news.findlaw.com/cnn/docs/gwbush/sarbanesoxley072302.pdf>

<sup>5</sup> BASILEA II: Europa; Convergencia Internacional de Medidas y Normas de Capital, para las Entidades Financieras

<sup>3</sup> Tomado de documento: Reunión Informativa del Consejo sobre la Gobernabilidad TI. IT GOVERNANCE INSTITUTE™, cortesía de Deloitte & Touche.

procesos, personas, tecnología y los posibles eventos externos a la organización, incluye:

- Fraude interno
- Políticas de RRHH y seguridad laboral
- Administración de los Procesos
- Clientes, productos y prácticas de comerciales
- Contingencia a interrupciones de operaciones y fallos en los sistemas
- Pérdidas y/o daños de activos
- Fraude externo

- **ITIL®<sup>6</sup>** – IT Infrastructure Library, es una metodología que se adapta y se personaliza a organizaciones de diferente tamaño e industria, orientada a los Procesos de Entrega de Servicios, Soporte y Administración de Infraestructura TI. Su foco central es la entrega y el soporte del servicio.

Serie de ocho libros, guía de las mejores prácticas para la Administración y Entrega del Servicio de TI, publicado por la Oficina del Gobierno Británico de Comercio. Figura 2.

Estrategia de Servicio	Diseño del Servicio	Transición del Servicio	Operación del Servicio	Mejora Continua
- Administración del Servicio - Ciclo de vida del Servicio - Recursos y creación de valor - Administración financiera - Gestión de Demanda - Generación de Estrategias - Gestión del portafolio de Servicios - Descubrir riesgos	- Gestión de Acuerdos de Niveles de Servicio - Capacidad y Disponibilidad - Continuidad de Servicio TI - Gestión de Seguridad de la Información - Gestión con Proveedores - Gestión del Catálogo de Servicios - Análisis de Impacto en el Negocio - Documentación	- Metas, Políticas, Roles y Modelos - Planificación y Soporte - Gestión de Cambios - Gestión de Configuración y Despliegue - Evaluación - Gestión del Conocimiento - Pruebas y Validación del Servicio - Manejo de la Comunicación	- Gestión de Problemas - Gestión de Incidentes - Gestión de Requerimientos - Monitoreo y Control - Gestión de Infraestructura - Gestión del Centro de Datos y Operación - Centro de Servicio - Gestión de Acceso y Autorización Usuarios - Seguridad Física de la Información	- Metas, Métodos y Técnicas - Cambio Organizacional - Métricas del Servicio - Herramientas de Soporte - Modelos, Estándares y Calidad - Implementación - Gobierno - Comunicación - Administración del Riesgo - Innovación, Corrección y Mejora

Figura 2. Procesos ITIL

- **COBIT®<sup>7</sup>** – Control Objectives for IT (Objetivos de Control para Sistemas de Información y la Tecnología Relacionada), ésta metodología se enfoca en las buenas prácticas para estandarizar aspectos relativos a los requerimientos de información, los recursos y los procesos de TI, con énfasis en el cumplimiento de requerimientos regulatorios que en materia de negocios se han venido suscitando.

La estructura y filosofía de COBIT® se muestra en la Figura 3

- **VAL IT®<sup>8</sup>** – Esta metodología complementa a COBIT, añade mejores prácticas a través de procesos de medición, evaluación y optimización del valor aportado al negocio, por las inversiones realizadas en TI.

- **ISO/IEC 38500<sup>9</sup>** – Norma a la dirección ejecutiva, para evaluar el uso de TI en la organización, frente a las necesidades del negocio que existen en el entorno e identificar las posibles brechas que existan. Es aplicable a Entidades de todos los tamaños, públicas o privadas, Organizaciones Gubernamentales con o sin ánimo de lucro.

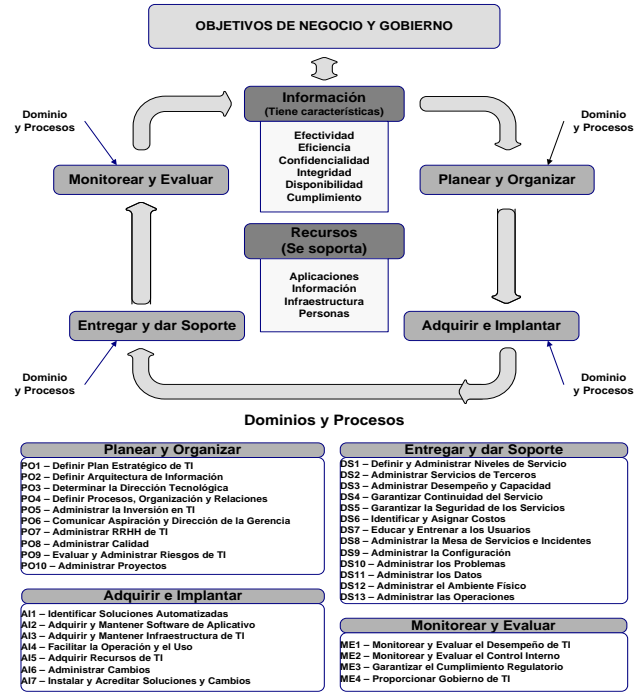


Figura 3. Estructura COBIT

- **ISO 17799/27000<sup>10</sup>** – Esta norma dice que la información es un activo, al igual que otros activos importantes para la organización, tiene un valor y como tal necesita ser protegida de manera adecuada. El estándar fue publicado en el año 2000, en su primera edición, esta fue actualizada en junio de 2005. Es clasificada como la actual mejor práctica en Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. El estándar original BS 7799 fue revisada y reeditada en septiembre de 2002 a ISO/IEC 27002, a menudo es referenciada como un término genérico para describir que son dos diferentes documentos:

- ISO/IEC 17799 renombrada a ISO 27002:2005, que es un conjunto de códigos de buenas prácticas para controles de seguridad, está compuesta por 11 dominios, 39 objetivos de control y 133 controles. Implementa los tres pilares fundamentales de la Seguridad de la Información: Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.
- ISO/IEC 27001 que es un estándar de especificaciones o requisitos, para implantar el Sistema de Administración de Seguridad de la Información o SGSI.

- **Ciclo Deming (Edwards Deming)<sup>11</sup>** – Es una estrategia de mejora continua de la Calidad en cuatro pasos que son: Plan, Do, Check, Act (PDCA por sus siglas en inglés), es decir Planificar, Hacer, Chequear, Actuar. Figura 4.

<sup>6</sup> ITIL®: (Information Technology Infrastructure Library), desarrollado a finales de 1980 para el Gobierno del Reino Unido

<sup>7</sup> COBIT: desarrollado por el IT Governance Institute, fundado en 1998

<sup>8</sup> VAL IT: desarrollado por el IT Governance Institute (ITGI)

<sup>9</sup> ISO/IEC 38500:2008, junio de 2008 en base a la norma Australiana AS8015:2005. [http://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_38500](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_38500)

<sup>10</sup> ISO/IEC 17799 – ISO/IEC 27002:2005

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)

ISO/IEC 27001, [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)

<sup>11</sup> Edwards Deming 14 de octubre 1900-20 de diciembre de 1993; autor de textos y difusor del concepto de Calidad Total. Basado en el concepto ideado por Walter A. Shewhart. <http://es.wikipedia.org/wiki/PDCA>



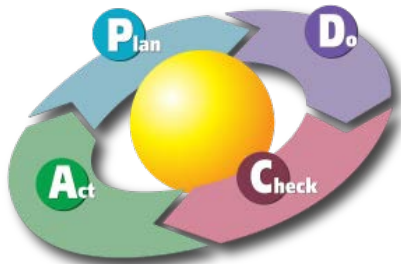


Figura 4. Ciclo de Deming

## INDICADORES DE GESTIÓN EN EL GOBIERNO DE TI

Los indicadores de gestión miden el cumplimiento de los objetivos institucionales en cada uno de los niveles que forman la Organización, el Nivel Estratégico, el Táctico y el Operativo. La información que suministran implica un proceso continuo de planificación y control, no son actividades que se cumplen en un determinado momento y que una vez conseguido un objetivo se archiva, su naturaleza es de carácter repetitivo o cíclico, de retroalimentación permanente, evalúa la eficacia y eficiencia de los resultados, la efectividad de la información, la calidad del servicio, entre otros; se los compara con mediciones anteriores y se proponen mejoras en caso de ser necesario, o superar las expectativas propuestas.

La base para la formulación de Indicadores es que exista una Planificación Organizacional y por ende sus Objetivos. Para la implementación de Indicadores en el Gobierno de TI, se identificarán los procesos de TI, que aseguren su alineamiento al negocio con los objetivos y marco de control para la gestión del riesgo tecnológico. Que se proporcione los Servicios de TI de manera exitosa para dar soporte a los requerimientos del negocio (metas del negocio), relacionados con iniciativas de TI y con objetivos propios de TI (metas de TI). Figura 5<sup>12</sup>.

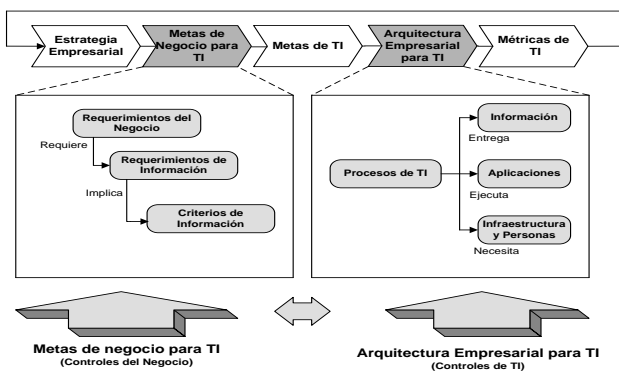


Figura 5. Metas de Negocio y la Arquitectura Empresarial para TI – Gráfico tomado de COBIT Versión 4.1

Los Controles de TI, agrupados en forma natural, son los que están inmersos en los procesos y Servicios TI, Figura 6, tales como:

- Administración entrega de servicios
  - a. Incidencias
  - b. Problemas
  - c. Control de Cambios
  - d. Configuración
  - e. Entrega (release)
- Administración soporte de servicios
  - f. Disponibilidad
  - g. Capacidad
  - h. Continuidad
  - i. Desarrollo
  - j. Recursos y Niveles de Servicio
- Administración infraestructura y seguridades
- Administración de Pruebas
  - k. Software
  - l. Hardware

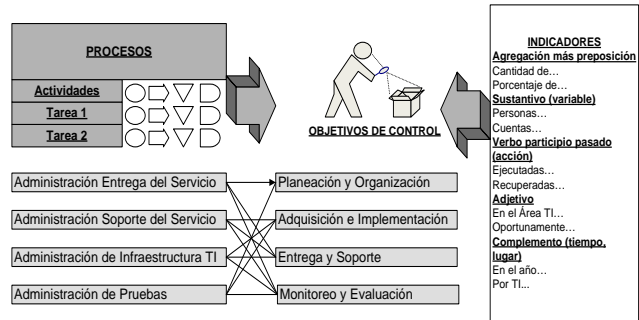


Figura 6. Relación Procesos- Control - Indicadores

## MARCO DE GOBIERNO DE LAS IFI'S Y TECNOLOGÍA

Las Instituciones del Sistema Financiero, deben valorar sus necesidades y capacidades internas y externas, preparar sus operaciones y definir un estado futuro claro, enfocado en su Misión y Visión, ¿cómo?: a través de su planificación estratégica, desarrollando la estrategia empresarial con sus planes a largo plazo. Determinar la mejor manera de entregar los productos y servicios a los clientes. Entender las capacidades actuales de TI e identificar brechas críticas. Definir la arquitectura óptima de la organización y desarrollar una estrategia de TI a largo plazo. Asegurar el cumplimiento del marco regulatorio con reportes efectivos y exactos. A través de una estructura de administración planificada, optimizando los procesos basándose en los requerimientos técnicos y de negocio. La Figura 7, muestra el mapa del flujo clave de la relación entre el negocio y TI, desarrollado con la metodología del proceso de construcción de "Arquitectura Empresarial y Procesos de Negocio: Metodologías, Frameworks y Lenguajes"<sup>13</sup>

<sup>12</sup> IT Governace Institute www.isaca.org. COBIT Versión 4.1

<sup>13</sup> Arquitectura Empresarial y Procesos de Negocio. Jorge Villalobos Ph.D. Universidad de los Andes - Colombia



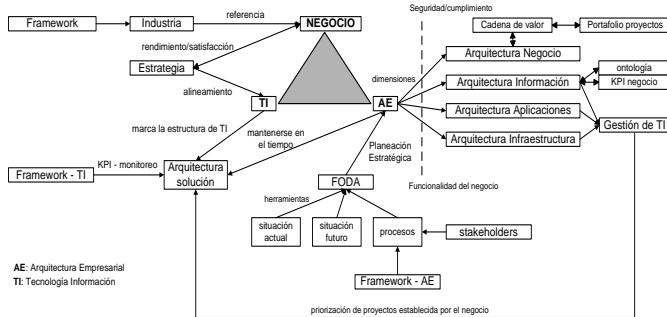


Figura 7. Mapa Arquitectura Empresarial, el centro del mapa, las 4 dimensiones, el negocio y TI

## LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para asegurar el alineamiento de TI con los objetivos institucionales, a continuación se presenta la Figura 8, con la estructura del Marco de Gobierno de una Institución Financiera y Tecnología de la Información.

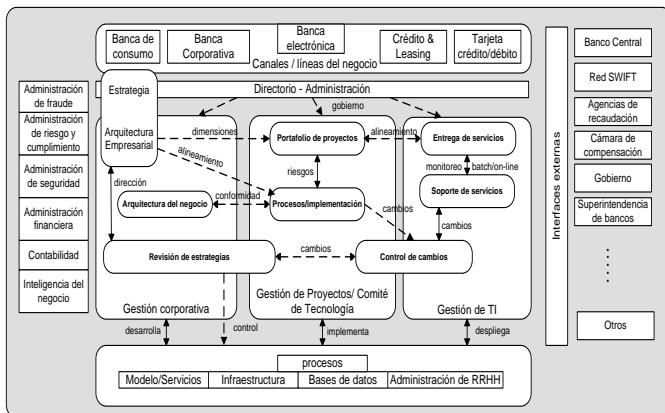


Figura 7. Marco de Gobierno el negocio y TI

- Define la estrategia empresarial
- Define una estructura de administración planificada y un modelo de gobierno
- Asegura y mejora el cumplimiento regulatorio

## DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS

Para el modelo de gobierno propuesto, se definen los siguientes macro procesos o dominios con sus respectivos procesos, que por sus actividades se agrupan en forma natural en cada dominio, estos son:

1. **MACRO PROCESO: Administración de Entrega de Servicios.** Este proceso cubre la entrega y disponibilidad de los servicios y la producción. Para la administración de entrega de servicios se tienen los procesos para Administración de Incidencias, Administración de Problemas, Administración de Control de Cambios, Administración de Configuración y Administración de Release o Liberación.

2. **MACRO PROCESO: Administración de Soporte de Servicios.** Este proceso cubre la disponibilidad de la infraestructura que soporte los servicios. Para el soporte incluye la Administración de Disponibilidad, Administración de Continuidad, Desarrollo de Proyectos, Administración de Recursos y Niveles de Servicio.
3. **MACRO PROCESO: Administración de Infraestructura y Seguridades TI.** Cubre los procesos que integran la infraestructura y provee los niveles de seguridad a los servicios de TI. Incluye los procesos para la Administración de Infraestructura, Administración de Seguridades TI.
4. **MACRO PROCESO: Administración de Pruebas y Calidad TI.** Cubre el proceso para garantizar que las soluciones satisfacen los requerimientos y que los cambios que se realizan no afectarán las operaciones actuales del negocio. Este proceso utiliza su metodología de pruebas y calidad, en un ambiente controlado e independiente de producción

### Administración de Entrega de Servicios

En este dominio se ejecutan los siguientes procesos.

- Administrar Incidencias.

**Objetivo.** Restaurar el servicio normal lo más pronto posible, con un adecuado registro de información relacionado al incidente, que permita mejorar la comunicación a los siguientes niveles de escalamiento y permitir la gestión proactiva de incidencias.

### ENTRADAS

- Reporte de incidencia
- Registro básico de incidencia
- Identificación de error en la base de configuración
- Detalle de incidencia actualizada
- Solución temporal
- Requerimiento de cambio de solución
- Información detallada de diagnóstico
- Información de Requerimiento de cambio relacionado
- Incidencia resuelta
- Detalle de recuperación
- Información de incidencia detallada

### SALIDAS

- Registro básico de incidencia
- Alerta a grupo de especialistas si es necesario
- Identificación de error en base de configuración
- Actualización a detalle de incidencia
- Solución definitiva o temporal, para incidencias escaladas
- Requerimiento de cambio para solución de ser necesario
- Detalle de incidencia actualizada
- Incidencia escalada a siguiente nivel
- Información detallada de diagnóstico
- Incidencia resuelta
- Detalle de la recuperación
- Información de incidencia actualizada
- Comunicación a usuario
- Incidencia cerrada
- Reporte de avance de incidencias

- *Incidencia actualizada en detalle*
- *Reportes gerenciales*

### **KPI**

- *Cantidad de incidencias procesadas por analista de soporte en el periodo*
- *Cantidad de incidencias resueltas por 1er nivel de soporte en el periodo*
- *Porcentaje de incidencias escaladas a 2do o 3er nivel en el periodo*
- *Porcentaje de incidencias manejadas conforme a SLA*
- *Cantidad de tiempo promedio utilizado para investigar y diagnosticar por nivel escalado en el periodo*

### **- Administrar Problemas**

*Objetivo. Identificar la causa raíz de los incidentes en la infraestructura. Prevenir la repetición de incidencias relacionadas y minimizar al máximo, el impacto negativo al negocio.*

### **ENTRADAS**

- *Identificación de problemas en ítems de configuración*
- *Incidencias escaladas*
- *Problema identificado*
- *Problema con prioridad asignada*
- *Ítem de configuración con error*
- *Causa raíz del problema*
- *Problemas verificados y revisados*
- *Análisis de impacto*
- *RFC con estatus en progreso*
- *Identificación de análisis y tendencias de problemas*
- *Análisis de comportamiento de indicadores*

### **SALIDAS**

- *Problema identificado y registrado*
- *Error conocido establecido*
- *Incidencia con error conocido identificado*
- *Problema con prioridad asignada*
- *Ítem de configuración con error*
- *Error conocido identificado*
- *Solución temporal recomendada*
- *RFC generado para control de cambio*
- *Nuevo estatus de problemas*
- *Reportes gerenciales de soporte*
- *Impacto en el servicio*
- *Notificación de cambio de prioridad en RFC críticos*
- *Tendencias identificadas de problemas recurrentes*
- *Documentación de RFC aplicados (pruebas, procedimientos, manuales)*
- *RFC por errores conocidos*
- *Planes de entrenamiento a usuarios*

### **KPI**

- *Cantidad de problemas identificados por estado, causa, impacto, servicio*
- *Cantidad de problemas clasificados por estado, causa, impacto, servicio*

- *Cantidad de tiempo dedicado en investigación y diagnóstico por soporte o proveedor*
- *Tiempo total invertido en problemas cerrados por unidad resolutoria*
- *Tiempo transcurrido en proceso de solución por Área resolutoria*
- *Número de servicios y usuarios afectados por el problema*
- *Cantidad de cambios requeridos por errores conocidos en el periodo*
- *Tiempo y costo utilizado en la solución del problema*
- *Costo total incurrido en problemas cerrados en el periodo*

### **- Administrar Control de Cambios**

*Objetivo. Asegurar la utilización de métodos y procedimientos, para la correcta gestión de los cambios, solicitados por el usuario, cambio en las normas, nuevos productos o servicios. Mantener el control y aprobación sobre los requerimientos de cambio, que se hayan solicitado, concluyendo con la revisión en la etapa de Post Implementación*

### **ENTRADAS**

- *Requerimiento de cambio realizado por usuario*
- *Requerimiento de cambio por errores conocidos*
- *Requerimiento de cambio verificado y con número único asignado*
- *Análisis de riesgos asociados*
- *Requerimiento de cambio con prioridad asignada*
- *Requerimiento de cambio clasificados por objeto del cambio*
- *Requerimiento de cambio clasificados por impacto en el negocio*
- *Requerimiento de cambio de Emergencia aplicados*
- *Requerimiento de cambio de Emergencia revisados*
- *Informe de cumplimiento de procedimientos*
- *Requerimiento de cambio aplicados con éxito*
- *Requerimiento de cambio vueltos atrás*

### **SALIDAS**

- *Requerimiento de cambio verificado y con número único asignado*
- *Base de datos de configuración actualizada*
- *Requerimiento de cambio rechazado*
- *Requerimiento de cambio clasificado y priorizado en base al análisis de riesgo*
- *Requerimiento de cambio clasificado por objetivo del cambio*
- *Requerimiento de cambio clasificado en base al impacto del negocio*
- *Requerimiento de cambio aprobados o rechazados*
- *Requerimiento de cambio con prioridad "normal"*
- *Requerimiento de cambio con prioridad "emergente"*
- *Requerimiento de cambio revisado*
- *Informe de cumplimiento de procedimientos*
- *Informe de Requerimiento de cambio emergentes aprobados*
- *Informe de Requerimiento de cambio cerrados*

- Comunicación a Service Desk de incidente / problema cerrado

### KPI

- Cantidad de Requerimiento de cambio aplicados y documentados en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio rechazados por TI en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio priorizados efectivamente por TI en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio clasificados por tipo, ítem y servicio aplicados en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio aprobados y negados por el comité de cambio en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio aplicados con prioridad emergente en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio aprobados por TI con prioridad emergente en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio aplicados con éxito en el año
- Cantidad de Requerimiento de cambio con estatus vuelta atrás en el año

### - Administrar Configuración

Objetivo. Asegurar que la base de datos de configuración, con todos los elementos inventariados, su relación y cambios, esté completa, actualizada y la autorizada, que nos permita realizar control y seguimiento, para brindar información veraz y reportar excepciones o novedades en la infraestructura y configuración definida como estándar. A continuación se presenta la Figura 8 del ciclo de vida de un Ítem de configuración<sup>14</sup>.

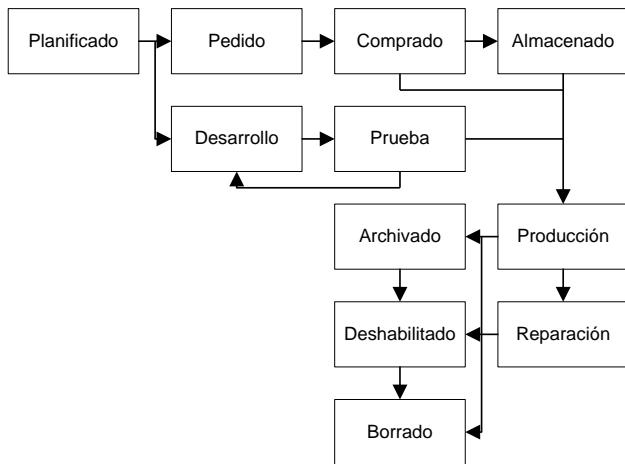


Figura 8. Ciclo de vida genérico tomado de [www.unspsc.org](http://www.unspsc.org)

### ENTRADAS

- Infraestructura y servicios TI
- Plan estratégico de TI
- Plan de configuración aprobado
- Proyectos de TI en desarrollo y/o adquisición

- Reportes de auditoria
- Requerimiento de cambio aplicados
- Reportes de errores en la Base de Datos de Configuración

### SALIDAS

- Plan de configuración aprobado
- Requerimientos de inversiones y nuevos servicios
- Convención de nombres y niveles a detalle de los ítems de configuración
- CMDB con la configuración base
- Perfiles de acceso y niveles de seguridad
- Inconsistencias o problemas de ítems de configuración identificados
- Estado de ítems de configuración
- Ítems de configuración no autorizados e identificados
- RFC clasificados por ítems de configuración
- Informes de auditoria
- Reportes de gestión del proceso

### KPI

- Número de ítems de configuración identificados por TI en el Plan de Configuración
- Cantidad de ítems de configuración registrados correctamente en la base de datos de configuración
- Cantidad de ítems de configuración incorrectos registrados en la base de datos de configuración
- Porcentaje de recursos utilizados en la ejecución del plan de configuración de TI
- Cantidad de ítems de configuración identificados no autorizados en la base de datos de configuración
- Cantidad de incidencias reportadas por errores en base de datos de configuración en el año

### - Administrar Release

Objetivo. Asegurar que todos los elementos involucrados en la entrega de servicio y/o cambios en la infraestructura de TI, estén integrados. Planificar, ejecutar y controlar el plan de despliegue, que los elementos que se distribuyen sean seguros, que solo las versiones correctas, probadas y las autorizadas son las que se implantan. Proteger el ambiente de producción y sus servicios, con procedimientos formales de administración y control de la gestión de Release.

### ENTRADAS

- Plan de control de cambios
- Plan de configuración
- Plan de proyectos de TI
- Políticas de liberación o release
- Plan de release
- Plan de despliegue
- Procedimiento de vuelta atrás o recuperación ante fallos
- Plan de pruebas
- Copias almacenadas en la librería definitiva de software y hardware
- Documentación de soporte
- Componentes de release probado y autorizado
- Detalle de plan de distribución

<sup>14</sup> Tomado [www.unspsc.org](http://www.unspsc.org)

## **SALIDAS**

- *Acuerdos de nombres y numeración de versión*
- *Acuerdos de release completo o parcial*
- *Plan de release*
- *Plan de distribución*
- *Procedimientos de recuperación*
- *Planes y procedimientos aprobados*
- *Responsabilidades y roles definidos*
- *Base de datos de configuración actualizada con los detalles de la configuración*
- *Copias almacenadas en la librería definitiva de hardware y software*
- *Procedimiento automático de distribución*
- *Resultado de pruebas*
- *Procedimiento de distribución probado*
- *Procedimiento de recuperación probado*
- *Componentes de release probado*
- *Documentación de aprobación o rechazo de pruebas*
- *Detalle de plan de distribución*
- *Documentación de soporte*
- *Procedimientos operativos*
- *Planes de release publicados*
- *Eventos de capacitación*
- *Release implantado*
- *Release aceptado*
- *Reportes de estado del proceso*

## **KPI**

- *Cantidad de componentes acordados para release*
- *Cantidad de recursos requeridos en el Área de Release por TI*
- *Número de release completados para distribución en el año*
- *Cantidad de requerimiento de capacitación identificados por release en el año*
- *Cantidad de componentes exactos almacenados en CMDB en el año*
- *Cantidad de procedimientos duplicados detectados en el desarrollo de release en el año*
- *Cantidad de fallas detectadas por el Área de Pruebas en el release*
- *Número de release construidos oportunamente en el año*
- *Cantidad de componentes no autorizados por release en el año*
- *Número de componentes nuevos, modificados, eliminados implantados en el release*
- *Número de usuarios entrenados oportunamente en nuevo release*
- *Porcentaje de fallas detectadas en la distribución del release*

## **Administración de Soporte de Servicios**

*En este dominio se ejecutan los siguientes procesos.*

- *Administrar Disponibilidad*

*Objetivo. Crear y disponer de un Plan de Disponibilidad, orientado a mejorar la calidad del servicio de TI y estar en capacidad de soportar los requerimientos futuros de servicios. Reducir la frecuencia y duración de las fallas del servicio de TI, con un costo conocido y justificado por el negocio.*

## **ENTRADAS**

- *Requerimientos de disponibilidad del negocio*
- *Infraestructura de TI*
- *Plan de disponibilidad y capacidad de mantenimiento*
- *Incidencias, problemas y errores conocidos*
- *Plan de disponibilidad*
- *Procedimiento de respaldo y recuperación*
- *Requerimientos de cambio*
- *Cronograma de mantenimiento preventivo proveedores*
- *Requerimientos de mantenimiento infraestructura*
- *Impacto de servicios TI en el negocio*
- *Plan de mantenimiento*
- *Reporte de tendencias y desviaciones en disponibilidad*
- *Documento validado de oportunidades de mejora en la disponibilidad*

## **SALIDAS**

- *Requerimientos de disponibilidad alineados al negocio*
- *Brechas de disponibilidad identificadas*
- *Plan de disponibilidad y capacidad de mantenimiento*
- *Acuerdos de niveles de disponibilidad aprobados*
- *Incidencias y problemas analizados*
- *Especificaciones de hardware y software para respaldo y recuperación*
- *Actividades y pruebas de respaldo y recuperación*
- *Procedimiento de respaldo y recuperación*
- *Estrategia de respaldo y recuperación aprobado*
- *Requerimientos de mantenimiento infraestructura*
- *Impacto de servicios TI en el negocio*
- *Plan de disponibilidad actualizado y aprobado*
- *Plan de mantenimiento*
- *Informes del proceso de disponibilidad*

## **KPI**

- *Cantidad de modificaciones realizadas a los acuerdos de niveles de disponibilidad en el año*
- *Cantidad de tiempo fuera de servicio por falla en los componentes de TI en el año*
- *Cantidad de tiempo entre la falla reportada y recuperación del servicio en el año*
- *Cantidad de tiempo promedio tomado para recuperar el servicio en el año*
- *Cantidad de tiempo planificado fuera de servicio por mantenimiento en el año*
- *Cantidad de tiempo planificado fuera de servicio por controles de cambio en el año*
- *Cantidad de tiempo fuera de servicio excedido en la planificación*

- *Administrar Capacidad*

*Objetivo. Entender y dar la respuesta requerida, para la operación actual del negocio y los recursos disponibles de TI. Planificar la*

capacidad de operación del negocio, alineados a los planes, objetivos y sus necesidades.

#### **ENTRADAS**

- Plan estratégico y objetivos del negocio
- Datos estadísticos de capacidad
- Requerimientos del negocio identificados y documentados
- Reporte de tendencias de capacidad
- Requerimientos de capacidad establecidos
- Detalle de componentes de infraestructura y servicios
- Reportes estadísticos de capacidad
- Reporte de comportamiento de uso de recursos
- Nuevas tecnologías
- Propuesta de oportunidades de mejoras aprobadas
- Presupuesto de TI
- Planes y cronograma de proyectos de TI
- Requerimientos de volúmenes del negocio
- Requerimientos de cambio por capacidad de recursos
- Recursos afinados

#### **SALIDAS**

- Requerimientos del negocio identificados y documentados
- Reporte de tendencias de capacidad
- Requerimientos de capacidad establecidos
- Plan anual de capacidad elaborado y aprobado
- Reporte de comportamiento de uso de recursos
- Propuestas de oportunidades de mejoras aprobadas
- Requerimientos de cambio por capacidad de recursos
- Servicios y componentes afinados
- Cambios y mejoras pro activas de recursos y servicios
- Plan de capacidad actualizado

#### **KPI**

- Número de planes de negocio incorporados oportunamente en el año
- Cantidad de nuevas tecnologías alineadas a los requerimientos del negocio en el año
- Número de incidentes de capacidad eliminados oportunamente en el año
- Número de nuevas tecnologías implementadas y alineadas a los requerimientos de servicio en el año
- Número de recursos actualizados oportunamente por pronóstico de requerimiento de capacidad en el año

#### **- Administrar Continuidad del Servicio**

*Objetivo. Desarrollar e implantar planes, para minimizar o mitigar los riesgos, que amenazan los Procesos Críticos del Negocio, asegurando que los activos de TI (servidores, aplicaciones, telecomunicaciones, soporte técnico y datos), puedan ser recuperados en el tiempo y punto de recuperación requerido y formalmente acordado.*

#### **ENTRADAS**

- Requerimientos estratégicos del negocio
- Análisis de riesgos
- Plan de continuidad del negocio

- Plan estratégico de TI
- Plan de continuidad de servicios
- Requerimientos de servicios aprobados
- Plan de pruebas
- Plan de acción de los resultados de las pruebas

#### **SALIDAS**

- Plan de continuidad del negocio
- Impacto de servicios críticos
- Requerimientos de servicios
- Plan de continuidad de servicios
- Requerimientos de negocio implantados
- Plan de pruebas
- Informe de resultado de pruebas
- Plan de acción en base a los resultados
- Procedimientos de revisión post reanudación
- Almacenamiento de los planes fuera de las instalaciones

#### **KPI**

- Número de procesos críticos del negocio que dependen de TI, no incluidos en el Plan de Continuidad
- Número de pruebas ejecutadas para revisión del plan de continuidad en el año
- Número de horas perdidas por usuario debido a interrupciones del servicio en el mes

#### **- Administrar Desarrollo de Proyectos TI**

*Objetivo. Organizar y disponer de una metodología para el ciclo de vida de desarrollo de proyectos, de acuerdo a principios de Calidad y Eficiencia requeridos y esperados por los dueños del negocio.*

#### **ENTRADAS**

- Requerimientos de cambio aprobados
- Requerimientos de servicio aprobados
- Cronograma de proyectos
- Alcance y objetivos identificados y documentados
- Plataforma tecnológica definida y requerimientos adicionales
- Modelo conceptual revisado
- Diseño arquitectónico y aspectos de seguridad aprobado
- Plan de desarrollo aprobado
- Plan de migración definido y aprobado
- Prototipo aceptado
- Base de datos de configuración actualizada
- Componentes desarrollados o personalizados
- Solución personalizada
- Desarrollos integrados
- Documentación de solución
- Plan de pruebas
- Matriz con casos y excepciones de prueba
- Pruebas ejecutadas
- Documentación de pruebas comunicadas

#### **SALIDAS**

- Plan de proyectos
- Responsabilidades y roles definidos

- *Prioridad de proyectos y esfuerzo requerido*
- *Cronograma de desarrollo de proyectos*
- *Alcance y objetivos identificados y documentados*
- *Plataforma tecnológica definida y requerimientos adicionales*
- *Modelo del servicio aprobado*
- *Modelo conceptual revisado*
- *Diseño arquitectónico y aspectos de seguridad aprobado*
- *Plan de migración definido y aprobado*
- *Plan de desarrollo aprobado*
- *Prototipo aceptado*
- *Base de datos de configuración actualizada*
- *Componentes desarrollados o personalizados*
- *Solución personalizada*
- *Desarrollos integrados*
- *Documentación de solución*
- *Matriz con casos y excepciones de prueba*
- *Pruebas ejecutadas*
- *Documentación de pruebas comunicadas*
- *Documentación final de solución*
- *Informes del proceso de Desarrollo de Proyectos*

#### **KPI**

- *Cantidad de tiempo utilizado vs. cantidad de tiempo planificado para el desarrollo del proyecto en el año*
- *Porcentaje de objetivos cubiertos por la solución en el año*
- *Porcentaje de desviación entre recursos y tiempo consumidos y lo estipulado en el Acuerdo de Niveles de Servicio de desarrollo de proyectos*
- *Cantidad de proyectos desarrollados dentro del cronograma y presupuesto en el año*

#### **- Administrar Recursos y Niveles de Servicio**

*Objetivo. Obtener la aprobación, asignación y uso eficiente de los recursos necesarios, tanto para los nuevos servicios, como para los requerimientos de cambio solicitados por las diferentes unidades del negocio.*

#### **ENTRADAS**

- *Acuerdos de niveles de servicio*
- *Requerimientos de cambio y necesidades del negocio*
- *Contabilidad de costos por servicios TI*

#### **SALIDAS**

- *Producción de servicios TI*
- *Contabilidad de costos por servicios TI*
- *Base de datos de configuración actualizada con catálogo de servicios de TI*
- *Prestación de servicios TI requeridos*
- *Resultados de evaluación*
- *Informe de desviaciones en servicios prestados*
- *Renegociación de acuerdos de niveles de servicio*

#### **KPI**

- *Cantidad de solicitudes realizadas para ampliación de presupuesto en el año*

- *Porcentaje de servicios entregados que no están en el catálogo de servicios*
- *Cantidad de desviaciones en el presupuesto para los procesos de TI en el año*
- *Porcentaje de proveedores evaluados que cumplen con los Acuerdos de Niveles de Servicio definidos*

#### **Administración de Infraestructura y Seguridades TI**

*En este dominio se ejecutan los siguientes procesos.*

#### **- Administrar Infraestructura**

*Objetivo. Establecer un plan de adquisiciones, mantenimiento y operación de la infraestructura de TI.*

#### **ENTRADAS**

- *Plan de capacidad actualizado*
- *Estándares de arquitectura de TI*
- *Requerimientos de cambio por capacidad de recursos*
- *Requerimientos de cambio y nuevos servicios*
- *Plan de adquisiciones de TI*
- *Especificaciones técnicas de requerimientos con proveedores*

#### **SALIDAS**

- *Plan de adquisiciones de infraestructura de TI*
- *Especificaciones técnicas de infraestructura para los proveedores*
- *Plan de instalación, pruebas y mantenimiento de infraestructura de TI*
- *Nueva infraestructura en producción*
- *Estándares de infraestructura de TI actualizados*
- *Informes del proceso*

#### **KPI**

- *Cantidad de tiempo promedio utilizado para configuración de infraestructura de TI*
- *Porcentaje de componentes de infraestructura adquiridos por fuera de los procedimientos establecidos*

#### **- Administrar Seguridades TI**

*Objetivo. Cumplir con los requerimientos de seguridad de los Acuerdos de Niveles de Servicio, los definidos en los contratos y los requeridos por los Organismos de Control y Leyes nacionales o internacionales, controlar la provisión de información y prevenir el uso sin autorización de la misma.*

#### **ENTRADAS**

- *Requerimientos de incidentes y problemas seguridad*
- *Lista de creación o actualización de perfiles de acceso a usuarios internos/externos*
- *Reporte de creación o modificación e inconsistencias de perfiles de acceso de usuarios internos/externos*
- *Requerimiento de prueba de seguridades TI*
- *Reporte de configuración de seguridades en ambiente de pruebas y producción*

- *Reporte de cumplimiento de pruebas de seguridad en ambiente de pruebas y producción*
- *Acciones correctivas de seguridades TI*
- *Informe de efectividad de acciones correctivas*
- *Requerimiento de auditoría por sospecha de violación o fraude*
- *Informe formal de violaciones al responsable y consecuencias*
- *Requerimiento y plan de implementación de controles de acceso individuales*
- *Requerimiento y plan de implementación de controles de acceso a medios*
- *Reporte de activos clasificados y plan de mitigación de riesgos*

#### **SALIDAS**

- *Procedimientos de mitigación de incidentes y problemas de seguridad*
- *Reporte de creación o modificación e inconsistencias de perfiles de acceso de usuarios internos/externos*
- *Reporte de detección de intentos de acceso no autorizados*
- *Reporte de configuración de seguridades en ambiente pruebas y producción*
- *Reporte de cumplimiento de pruebas de seguridad en ambiente de pruebas y producción*
- *Informe de pruebas y control de base de datos de configuración de seguridades*
- *Informe de efectividad de acciones y necesidades de auditoría*
- *Reporte de observaciones y recomendaciones*
- *Informe formal de violaciones al responsable y Gerencia de Riesgos*
- *Plan de implementación de acciones correctivas*
- *Actualización de Políticas y Estándares de Seguridad*
- *Informe de implementación de controles de acceso*
- *Reporte de activos clasificados y plan de mitigación de riesgos*
- *Informe de ejecución del plan de mitigación de riesgos*
- *Informes del proceso de administración de Seguridades TI*

#### **KPI**

- *Cantidad de tiempo utilizado desde la solicitud hasta el control de creación/modificación de perfil de acceso en el año*
- *Cantidad de tiempo transcurrido desde la notificación de control de pruebas de seguridad hasta su aprobación o rechazo*
- *Cantidad y tipo de violaciones de acceso reales y sospechadas en el año*
- *Número de violaciones detectadas en la segregación de funciones en el año*
- *Número de revisiones de tipos de eventos realizadas a las amenazas y vulnerabilidades en el año*

#### **Administración de Pruebas TI**

*En este dominio se ejecutan los siguientes procesos.*

- *Acreditar Soluciones y Cambios de Software y Hardware*

*Objetivo. Probar que las soluciones e infraestructura son los apropiados para los objetivos deseados y estén libres de errores y planear la puesta en producción.*

#### **ENTRADAS**

- *Cambios que deben ser probados y aprobados por el usuario*
- *Nuevo sistema o desarrollo a ser probado*
- *Requerimientos de cambio que deben ser probados y aprobados*
- *Tipos de pruebas a realizar*
- *Entorno de tecnología para pruebas*
- *Descripción y fuente de datos*
- *Bloques de prueba identificados y su relación entre ellos*
- *Documento de estrategia de pruebas*
- *Especificaciones técnicas y funcionales del sistema*
- *Secuencia de pruebas identificados*
- *Escenario de pruebas*
- *Diseño de pruebas*
- *Ambiente de pruebas y datos construidos*
- *Lista de resultados a obtener*
- *Resultados obtenidos en las pruebas*
- *Errores detectados en la ejecución de pruebas*
- *Nuevos requerimientos y mejoras a fallos en las pruebas*

#### **SALIDAS**

- *Documento de estrategia de pruebas y pautas para el diseño de pruebas a realizar*
- *Tipos de pruebas a realizar*
- *Entorno de tecnología para las pruebas*
- *Descripción y fuentes de datos*
- *Resultados de pruebas esperados*
- *Bloques de pruebas identificados y su relación entre ellos*
- *Documento con estrategias de pruebas*
- *Plan de pruebas a ejecutar*
- *Lista de componentes a probar*
- *Escenario de pruebas*
- *Secuencia de pruebas identificados*
- *Ambiente de pruebas construido*
- *Datos creados para la aplicación de pruebas*
- *Equipo de trabajo conformado*
- *Políticas de control en el proceso de pruebas*
- *Informes de resultados de pruebas con detección y corrección de fallos*
- *Nuevos requerimientos para control de fallos*
- *Documento de seguimiento de ejecución de pruebas*
- *Lista de sucesos y resultados*
- *Documentación de pruebas*
- *Informes de resultados e indicadores del proceso*

#### **KPI**

- *Número de entornos tecnológicos utilizados para la ejecución de pruebas en el año*
- *Cantidad de recursos técnicos utilizados en la elaboración de las estrategias de pruebas*

- Cantidad de recursos funcionales involucrados en la elaboración de las estrategias de pruebas
- Cantidad de tiempo medio invertido en la preparación del ambiente de pruebas en el año
- Cantidad de fallos severos que afectan a datos vitales detectados en las pruebas
- Cantidad de errores conocidos pendientes de corregir detectados en las pruebas
- Cantidad de tiempo planificado para la ejecución del plan de pruebas
- Cantidad de tiempo real invertido en la ejecución del plan de pruebas

## IMPLEMENTAR LA SOLUCION

La adopción e implementación de las mejores prácticas en los procesos, los procedimientos y actividades, descritos por ITIL, aunque dice qué hacer y no cómo hacerlo, a la hora de implantarla es un reto y todo un dilema, por lo que es recomendable apoyarse con un Plan de Implementación progresivo, generado a través de las buenas prácticas de una Administración Profesional de Proyectos, enfocado en la mejora continua (ciclo de Deming), lo que permitirá tener una visión global del objetivo, entender los beneficios de un buen Gobierno de TI, el manejo efectivo de las expectativas y el cambio cultural de la organización.

Para la implementación se recomienda.

- No sobrecargar las mejores prácticas y procedimientos
- Establecer tiempos y presupuesto, el no establecer un presupuesto, se corre el riesgo de que la implementación quede incompleta y el no cumplimiento de los plazos establecidos, puede tener como consecuencia la pérdida de credibilidad y cansancio.
- Algo importante es el tema de la capacitación y entrenamiento, se debe establecer un plan de capacitación involucrando al personal que sea necesario y quienes serán los que ayuden a replicar el conocimiento y apoyar el cambio cultural, la resistencia al cambio, e institucionalizar las prácticas y estándares.
- Conseguir el apoyo necesario de la Administración superior, para que se asigne los recursos necesarios para este objetivo.
- Escoger el momento correcto para implantar un estándar, comunicarlo e informar los avances y logros.
- Establecer un plan de comunicación, la frecuencia, hacia quién: accionistas, directivos, ejecutivos, usuarios, clientes, Organismos de Control, etc., los medios que serán utilizados, estos pueden ser: correo electrónico, conferencias, memorandos o circulares (tratar de eliminar este medio o reducir al máximo el uso de papel, por conservación de la naturaleza), tableros de comunicación o dashboard electrónicos, etc.
- Enfocarse en atacar los problemas y no en la solución.
- En lo posible ayudarse en soluciones tecnológicas para la implantación.

- Realizar la implementación por etapas, cada una de las cuales resuelva un problema, esto permite la mejora continua.

La parte culminante de la planificación e implantación de un Modelo de Gestión de Tecnología de la Información, es la validación y evaluación del plan de acción, porque involucra a todos los actores y elementos de una Entidad Financiera, grande o pequeña: los dueños, accionistas, administradores, usuarios, clientes y organismos de control. En un mundo de competencia global, las organizaciones se reestructuran para perfeccionar sus ambientes operacionales con el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información, los cambios de regulaciones, las preferencias de los clientes, nuevos servicios y la infraestructura tecnológica que lo soporte, impactan en la manera que operan tanto las instituciones financieras como los Organismos de Control.

Los pasos que se vayan dando de manera progresiva y continua, darán coherencia a la visión que se plantea para los próximos años, que durante el desarrollo del plan de implementación se logrará un personal más experimentado en el campo de la administración de TI, el liderazgo en el manejo de proyectos a largo plazo, que demandan constancia en el desarrollo o en su avance y que generan un verdadero fortalecimiento y liderazgo dentro de la Entidad.

Para esto existen herramientas para validar la implementación, como:

- Encuestas
- Resultados para auto evaluación
  - Repitiendo lo anteriormente expresado, la implementación de un Modelo de Gestión de TI, como un desarrollo constante, progresivo y evolutivo, debe tomarse un punto de partida para el histórico o línea base para futuras comparaciones y acciones de corrección o mejora, éste punto de partida es la Auto Evaluación en el Proceso de Validación
- Lo ideal es que durante los tres primeros años se trabaje en la ejecución del plan de implementación, para que a partir del cuarto año, se trabaje en la etapa de auto evaluación para reporte o informe, sin embargo, el Plan de Implementación del Modelo, está desarrollado por etapas y es seguro que enfrentará varios retos en cuanto a su implantación e integración, como: actitud al cambio, herramientas que faciliten su implantación, habilidades, formalismos como el registro de información, etc., por lo que los controles en la ejecución del Plan para su validación y la certeza de que se está generando la suficiente información para medición es esencial y asegurar que los procesos y sus objetivos de control, están siendo correctamente aplicados.
- En esa línea, COBIT presenta sus directrices generales para el proceso de auditoría, los cuales son tomados como referencia para efectos de validación del plan y



*evaluación de los resultados que se quieren obtener, una vez que se han establecido los procesos, los indicadores claves de desempeño y los factores críticos de éxito, los resultados de la validación del plan de implementación, pueden ser relevantes para procesos futuros de evaluación y para Auditoría.*

## CONCLUSIONES

- *La adopción de una metodología para un marco de Gobierno TI, permitirá a la Entidad conocer el cómo y en qué se han invertido los recursos de TI.*
- *Con la definición de los procesos, las actividades y el involucramiento de los interesados, tendrán la certeza que efectivamente fueron atendidos sus requerimientos conforme a sus necesidades.*
- *Con la adopción de un modelo de gestión, todos saben qué y en qué momento ejecutar sus tareas y cuáles son los resultados esperados, por lo que el control y la trazabilidad se facilita, permitiendo tomar las acciones correctivas a tiempo, dando como resultado el cumplimiento de los objetivos propuestos de mejora continua y calidad de los procesos y servicios.*
- *Con la definición de un marco de TI, permitirá la planificación de capacidad a largo plazo, lo que asegurará proporcionar la infraestructura y recursos necesarios alineados a las estrategias, procesos, datos, aplicaciones y tecnología.*
- *Con la definición e identificación de los KPI (indicadores clave de desempeño), permitirá que los procesos de evaluación y cumplimiento sea la etapa concluyente y no el inicio de auto evaluación.*
- *Con la integración y su relación entre los procesos, al momento de la evaluación por parte de los organismos de control y de auditoría, se simplificará la cantidad de informes que deben ser presentados y disminuye el tiempo que cada Institución debe invertir en cada uno de los mismos.*
- *Los procesos de evaluación y cumplimiento, podrían consolidarse en cuanto a la cantidad de información que deba presentarse, sin importar la frecuencia.*
- *El apoyo que se dé y el involucramiento efectivo de la dirección de la Entidad, permitirá establecer las prioridades, efectividad en el manejo de las expectativas y mitigación de riesgos.*
- *Al estar alineados a lo que dictan las mejores prácticas y marcos de referencia, permitirá o dará tiempo para dar mayor atención a la Misión de la Entidad, orientar los esfuerzos a la calidad de sus servicios, a la vez que serían apoyadas y calificadas por los Organismos de Control, como Instituciones que cumplen con las Normas.*
- *Con la definición de un marco de TI, los principales problemas que los responsables de la Administración de Tecnología de la Información esperan resolver son:*
  - a. Alineación de TI a las estrategias del negocio*
  - b. Administración del riesgo relacionado a las operaciones de TI*
  - c. Entrega de valor al negocio a través de TI*
  - d. Administrar el desempeño de infraestructura de TI*
  - e. Administrar los recursos de TI en concordancia con los objetivos*
  - f. Administrar el riesgo relativo a las inversiones de TI*

## BIBLIOGRAFIA

- [3] *Reunión Informativa del Consejo sobre la Gobernabilidad TI. IT GOVERNANCE INSTITUTETM, cortesía de Deloitte & Touche*
- [4] *Sarbanes-Oxley, Act. Estados Unidos de Norteamérica; <http://fl1.findlaw.com/news.findlaw.com/cnn/docs/gwbush/sarbanesoxley072302.pdf>*
- [5] *BASILEA II: Europa; Convergencia Internacional de Medidas y Normas de Capital, para las Entidades Financieras*
- [6] *ITIL®: (Information Technology Infraestructura Library), desarrollado a finales de 1980 para el Gobierno del Reino Unido, convertido en estándar de facto en la gestión de servicios informáticos*
- [7] *COBIT: desarrollado por el IT Governance Institute, fundado en 1998*
- [8] *VAL IT: desarrollado por el IT Governance Institute (ITGI)*
- [9] *ISO/IEC 38500:2008; junio de 2008; Norma Australiana AS8015:2005. [http://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_38500](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_38500)*
- [10] *ISO/IEC 17799 – ISO/IEC 27002:2005 [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail) ISO/IEC 27001, [http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue\\_tc/catalogue\\_detail](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue_tc/catalogue_detail)*
- [11] *Edwards Deming 14 de octubre 1900-20 de diciembre de 1993; autor de textos y difusor del concepto de Calidad Total. Basado en el concepto ideado por Walter A. Shewhart. <http://es.wikipedia.org/wiki/PDCA>*
- [12] *COBIT Versión 4.1; IT Governace Institute [www.isaca.org](http://www.isaca.org)*
- [13] *Arquitectura Empresarial y Procesos de Negocio. Jorge Villalobos Ph.D. Universidad de los Andes – Colombia*