

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Gerencia de Proyectos

Maestría en Gerencia de Proyectos



“Propuesta de Integración del Proceso de Gestión de Cambios de ITIL® con la Metodología de Administración de Proyectos del *Project Management Institute*”

Proyecto de Graduación para optar por el título de Máster en Gerencia de Proyectos con Énfasis en Proyectos Empresariales

Manrique Castro Ramírez

San José Octubre, 2011

Dedicatoria:

“A Dios, a La Virgen y a mi esposa Alejandra.”

Agradecimientos:

A mi esposa Alejandra, por su apoyo y por convencerme de poner las excusas de lado e iniciar ésta maestría hace dos años.

A mis padres por ser ejemplo y motivación para alcanzar siempre metas más altas.

A mis compañeros de maestría, en especial a Alexander, Gustavo, Emilio y Cristian por haber realizado éste viaje conmigo.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
A. Marco de Referencia Empresarial	3
1. Hewlett-Packard de Costa Rica.....	3
1.1 Generalidades de la Empresa	3
1.2 Operaciones en Costa Rica.....	4
B. Justificación del Estudio.....	5
C. Planteamiento del Problema.....	7
D. Objetivos	8
1. Objetivo General.....	8
2. Objetivos Específicos.....	8
E. Alcance y Limitaciones	9
CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL	10
A. ¿Qué es <i>Outsourcing</i> ?	10
1. Concepto e Historia.....	10
2. El <i>Outsourcing</i> de TI.....	11
2.1 Historia y características	11
2.2 Modelos de <i>Outsourcing</i> de TI	11
3. Beneficios.....	12
4. Riesgos y críticas.....	13
B. La Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información: ITIL®	14
1. Reseña Histórica.....	14
2. Beneficios.....	14
3. Críticas y Riesgos.....	15
4. Descripción de las fases y procesos de ITIL®	16
5. Gestión de Cambios según ITIL®	18
5.1 Elementos del proceso de gestión de cambios según ITIL®	20
C. Guía de administración de proyectos según el Project Management Institute (PMI)	26

1. Referencia histórica.....	26
2. Fases y Procesos.....	27
3. Roles y Responsabilidades en la gestión de proyectos según la guía del PMBoK®	29
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	31
A. Tipo de Investigación.....	31
B. Sujetos y fuentes de Investigación	31
1. Sujetos.....	31
2. Fuentes	31
C. Técnicas de Investigación	32
1. Herramientas para la recolección y organización de la información:	32
2. Herramientas para el análisis de la información	32
3. Herramientas para el diseño de la nueva metodología:.....	32
D. Procesamiento y Análisis de los datos	33
CAPÍTULO IV. PROPUESTA.....	34
A. Análisis de Situación Actual	34
1. Descripción proceso de gestión de cambios en el cliente	34
1.1 Roles y responsabilidades del proceso actual de gestión de cambios del cliente.....	34
1.1 Flujo del proceso actual de gestión de cambios del cliente.....	36
1.3 Documentos del proceso actual de gestión de cambios del cliente.....	39
2. Análisis del proceso actual.....	41
2.1 Fortalezas	41
2.2 Oportunidades de mejora	41
B. Propuesta de Solución	43
1. Contexto de la Solución	43
2. Diseño del nuevo proceso de gestión de cambios	45
2.1 Lineamientos del diseño.....	45
2.2 Mejoras incorporadas en el nuevo proceso de gestión de cambios al considerar las mejores prácticas de Administración de Proyectos según el PMI	46
2.3 Nuevo Proceso de Gestión de Cambios	54
2.3.1 Roles y Responsabilidades del nuevo proceso de gestión de cambios.....	55
2.3.2 Flujo del nuevo proceso de gestión de cambios.....	57

2.3.3 Documentos del nuevo proceso de gestión de cambios	62
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
A. Conclusiones	67
B. Recomendaciones	69
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	70

Índice de Figuras

Figura 2.1. Ciclo de Vida de ITIL® v3	16
Figura 2.2. Gestión de cambios sugerida por ITIL ® v3	25
Figura 4.1. Diagrama de flujo del proceso de gestión de cambios del cliente	37
Figura 4.2. Contexto de la propuesta	44
Figura 4.3. Mapa de mejoras	47
Figura 4.4. Estructura matricial en las fases de planeamiento y ejecución	51
Figura 4.5. Diagrama de flujo del nuevo proceso de gestión de cambios	58

Índice de Tablas

Tabla 2.1. Fases del ciclo de vida de ITIL® v3	17
Tabla 2.2. Ejemplo de una Autoridad de Cambios	20
Tabla 2.3. Áreas del conocimiento según el PMI	28
Tabla 2.4. Fases del ciclo de vida de un proyecto	29

RESUMEN

La Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL®) es el marco de referencia de mayor adopción en el mundo para la administración de los servicios de información (SI) en las empresas, incluso cuando los servicios de una empresa son administrados por otra (*Outsourcing*).

Uno de los procesos más importantes en la gestión de estos servicios es la implementación de cambios o modificaciones a la infraestructura, pues al tratarse de sistemas productivos, la implementación fallida de un cambio puede tener un impacto negativo en las operaciones de la compañía y verse afectado el negocio.

La implementación de un cambio puede considerarse como proyecto de menor escala. Bajo esa perspectiva, el presente trabajo elabora una metodología basada en las mejores prácticas en administración de proyectos del *Project Management Institute* para la gestión de cambios en la infraestructura de tecnología de un cliente de Hewlett-Packard bajo el marco de referencia de ITIL®.

La nueva metodología se realiza haciendo un análisis del proceso actual de gestión de cambios y de la guía de mejores prácticas tanto de ITIL® como del PMBoK®. La metodología se presenta en sus elementos constitutivos, a saber, roles y responsabilidades, documentos y un diagrama de flujo de los procesos.

Palabras clave: gestión de cambios, gestión de proyectos, ITIL, metodología, diseño, mejores prácticas, proceso.

ABSTRACT

The Information Technology Infrastructure Library (ITIL) is the world's most widely adopted framework by enterprises for the administration of their information systems, even when those systems are managed by a third party (Outsourcing).

One of the most important processes in managing these services is the implementation of changes or modifications to the infrastructure, because since being productive systems, a failed implementation of a change may have a negative impact in the company's operations affecting the business as well.

The implementation of a change may be considered a project, only of a minor scale. Under that perspective, this work elaborates a methodology for change management under the ITIL framework based on the Project Management's best practices of the Project Management Institute.

The new methodology is based on the analysis of change management on one account currently managed by Hewlett-Packard and the best practices guides of both ITIL and the PMBoK®. The methodology is presented as its constitutive elements, as known, roles and responsibilities, documents and one flow diagram of the process.

Keywords: change management, project management, ITIL, methodology, design, best practices, process.

INTRODUCCIÓN

Los cambios o modificaciones en el ambiente de Tecnologías de Información (TI) de una empresa son inevitables y necesarios, ya sea por cambios en el negocio, actualización tecnológica de la infraestructura o para realizar labores correctivas o preventivas. Es por eso que la gestión apropiada de cambios es de suma importancia, pues una implementación fallida de un cambio puede tener un impacto negativo en las operaciones de la empresa y repercutir en pérdidas financieras o de otra índole.

El siguiente proyecto se desarrolla con el fin de elaborar una nueva metodología para la implementación de cambios o modificaciones en la infraestructura de TI de un cliente de Hewlett-Packard. La metodología utilizada actualmente para la gestión de cambios en ese cliente, fue elaborada con base en sugerencias extraídas de la guía de ITIL® (*Information Technology Infrastructure Library*), la cual es una recopilación de mejores prácticas en administración de infraestructura de servicios de información.

La nueva metodología busca introducir mejoras al proceso actual y elevar la tasa de éxito en la implementación de cambios por medio de la gestión de los mismos cual si fuesen pequeños proyectos, así como ponerlos en manos de Administradores Profesionales de Proyectos. Se ha tomado como guía en el diseño del nuevo proceso, las mejores prácticas en administración de proyectos del *Project Management Institute* (PMI) recopiladas en la guía del *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK®).

Para elaborar la nueva metodología primero se realizó un análisis de la situación actual del proceso de gestión de cambios por medio del estudio de la documentación asociada (políticas, procedimientos, flujos de proceso, roles y responsabilidades) y de entrevistas a personas con roles clave en el mismo. Luego se tomaron las oportunidades de mejora identificadas durante el análisis y se les buscó solución desde la perspectiva de cada una de las nueve áreas del conocimiento de la administración de proyectos según el PMI.

Se pretende que la nueva metodología sirva como base para la creación de una herramienta en línea que lo facilite y que permita eventualmente aplicarlo en otras cuentas o empresas, por lo que se elaboró adicionalmente un borrador a manera de prototipo de dicha herramienta.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

A. Marco de Referencia Empresarial

1. Hewlett-Packard de Costa Rica

1.1 Generalidades de la Empresa

La siguiente información sobre la historia de Hewlett-Packard es tomada directamente del sitio web de la empresa (Hewlett-Packard Company, 2011). Hewlett-Packard (HP) es una empresa multinacional con sede en Palo Alto, California y presencia en 107 países alrededor del mundo. Fue fundada en 1939 por Bill Hewlett y Dave Packard, dos estudiantes graduados de la Universidad de *Stanford*. Desde su fundación hasta principios de los años 90s, la compañía se concentró en el desarrollo y manufactura de equipo electrónico de pruebas. En la década de los 90, la empresa se expande con fuerza en el mercado de las computadoras, como resultado, en 1999 separa todas las divisiones no relacionadas con *hardware* y *software* y crea una nueva subsidiaria llamada Agilent®.

Continuando con su enfoque en el mercado de la computación; en 2001 HP se fusiona con la compañía Compaq®, el segundo fabricante de computadoras personales más importante del momento. A partir de ese momento HP se dedica a diversificar su catálogo de productos incrementando su presencia en la producción de *software* y en la provisión de servicios informáticos.

En el 2009 HP adquiere a la compañía EDS en una transacción de \$13.9 billones de dólares y con éste movimiento HP se convierte en el segundo proveedor mundial de servicios de Tecnologías de Información (TI) con una participación e mercado del 7% y un ingreso mensual por concepto de servicios de 17.2 billones de dólares (Marketwatch, 2008, “Hewlett-Packard buys EDS to create services giant”, sec. 1).

1.2 Operaciones en Costa Rica

HP inicia sus operaciones en Costa Rica en el 2003 con 123 empleados; lo hace con el fin de estar cerca de uno de sus principales compradores de servicios informáticos, Procter & Gamble. A partir de ese momento se amplía la cartera de clientes y el catálogo de servicios que se brindan desde el país entre los que se incluyen centro de llamadas, procesamiento de planillas, administración de infraestructura y servicios de “*back office*”. En el 2011 se llega a una planilla de 7000 empleados y se proyecta el crecimiento y especialización de los servicios brindados en el país al declararse a Costa Rica como el “*hub*” de servicios para las Américas (Nearshore Americas, 2010, “Does Costa Rica's gain become Argentina's loss?”, para. 1).

En el 2006 se inaugura en Costa Rica el departamento de “Operación de Infraestructuras de Tecnología” (ITO por sus siglas en inglés), a través del cual se administran los servicios de TI de diversos clientes bajo el modelo de subcontratación de servicios u “*outsourcing*”; una capacidad nueva en el país pero que ya se ofrecía desde otros centros globales como la India, Bulgaria y Malasia. Ese mismo año se establece un contrato de servicios con la empresa “Equis” (nombre de fantasía utilizado para proteger la identidad del cliente de Hewlett-Packard) en el que HP se compromete a administrar la totalidad de la infraestructura TI del cliente. Entre los servicios contratados se incluyen la administración de la plataforma de servidores, la administración de la infraestructura de redes y comunicaciones, la administración de la plataforma de mensajería, la administración de bases de datos y el almacenamiento de datos y el soporte a algunas aplicaciones críticas del negocio tales como SAP® y Citrix®.

B. Justificación del Estudio

Desde principios de los años 90s las empresas han optado por subcontratar los servicios que no forman parte de sus competencias clave, para lograr así reducir costos y enfocarse en el desarrollo de las actividades que dan valor a sus negocios.

Una de las áreas que más comúnmente es subcontratada, es el área de tecnologías de información (TI). Hewlett-Packard a nivel global mantiene contratos de *outsourcing* de TI con una gran cantidad de clientes y entrega los servicios a través de su departamento de ITO. Entre los servicios de información provistos se encuentran:

- Administración, mantenimiento y operación de la infraestructura de redes y comunicaciones.
- Administración de la plataforma de servidores.
- Administración de los servicios de mensajería.
- Administración de la plataforma de aplicaciones.
- Administración de los sistemas de almacenamiento de datos.

A nivel mundial, la Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL® por sus siglas en inglés) es el marco de referencia de más amplia adopción en las empresas para administrar los servicios de información a través de todo su ciclo de vida, desde la concepción de los servicios, hasta su retiro. Por extensión, es también el marco utilizado para regular la relación entre una empresa (el cliente) y un contratista (el proveedor de servicios), a quién la primera le ha cedido a través de un contrato de *outsourcing* la operación de su plataforma de servicios de información.

En ITIL®, la relación entre ambas empresas se basa en el “Acuerdo de Nivel de Servicio” (SLA por sus siglas en inglés) el cual es un contrato en el que ambas partes llegan a un consenso sobre la calidad de los servicios en aspectos tales como el tiempo de respuesta,

disponibilidad, documentación, personal asignado, etc. El SLA no sólo define las expectativas del cliente si no que a su vez establece las metas de desempeño del proveedor de servicios.

Uno de los procesos más importantes en la entrega de servicios de TI y en ITIL® es la Gestión de Cambios. Se define cambio como la adición, modificación o remoción de un servicio autorizado, planificado o soportado o de un componente del mismo y su documentación relacionada (Office of Government, 2007). La administración de cambios es importante pues cualquier afectación negativa en los servicios de TI, como resultado de la implementación de un cambio, tiene un impacto directo en los niveles de servicio estipulados en el SLA y puede resultar en una penalidad financiera o la pérdida de confianza y deterioro de la imagen del proveedor de servicios ante los ojos del cliente.

Por políticas de confidencialidad de la organización, no es posible proveer en éste estudio datos cuantitativos para demostrar el impacto financiero que puede derivarse de la implementación fallida de un cambio. De manera general, la indisponibilidad de un sistema crítico para el negocio (p.ej. el sistema de procesamiento de planillas, los sistemas contables, la plataforma de mensajería) tiene penalidades financieras elevadas que están estipuladas en el SLA y que se encuentran el orden de decenas de miles de dólares por hora; esto a manera de compensación por el dinero que el mismo cliente puede estar perdiendo por la caída de dichos sistemas. Al mismo tiempo, el cliente pierde confianza en la capacidad de HP de implementar los cambios y se torna reticente en la aprobación de los mismos, dificultando el proceso.

Los cambios tienen naturaleza, alcances y niveles de complejidad muy diversos; pueden ir desde tareas sencillas, rutinarias y sin riesgo, que son implementadas por una sola persona en cuestión de minutos, hasta tareas que involucran el trabajo conjunto de múltiples departamentos, que requieren un alto nivel de diseño y planeamiento, que tienen un importante grado de riesgo y cuya implementación puede extenderse por meses inclusive. En cualquiera de los dos casos, es posible ver que la implementación de un cambio tiene los elementos constitutivos de un proyecto o sea que “es un esfuerzo temporal para producir un resultado,

producto o servicio único y en el que se cuenta con recursos limitados” (Project Management Institute, 2008, p.4).

ITIL® sugiere un flujo de proceso y aprobaciones para la implementación de cambios, pero la metodología empleada es particular a cada cuenta (cliente) y depende en gran manera del administrador de cambios de la cuenta y del ejecutor del cambio. Al intentar desarrollar una metodología para la gestión de cambios que integre las mejores prácticas en la administración de proyectos según el *Project Management Institute* (PMI), se busca facilitarles la implementación a los propietarios del proceso, estandarizar los procedimientos, optimizar el riesgo y sobre todo, mejorar la calidad de los cambios en términos de alcance, tiempo y satisfacción de los clientes.

C. Planteamiento del Problema

La calidad deficiente de la implementación de cambios en la infraestructura de TI de un cliente que sostiene un contrato de *outsourcing* de servicios de TI con Hewlett-Packard, tiene un impacto financiero negativo y resulta en la pérdida de la confianza y en el deterioro de la imagen de Hewlett-Packard.

D. Objetivos

1. Objetivo General

Desarrollar una metodología simplificada de gestión de cambios que tenga como base los procesos de administración de proyectos del PMI, para ser aplicado en un ambiente de servicio operado en el marco de mejores prácticas de ITIL®.

2. Objetivos Específicos

Se considera como objetivos específicos de esta propuesta los siguientes:

1. Identificar los elementos (roles, flujo de procesos y documentos) mínimos necesarios según ITIL® para la gestión de cambios.
2. Identificar los elementos (roles, flujo de procesos y documentos) del proceso actual de gestión de cambios en la empresa “Equis”.
3. Identificar las prácticas aplicadas en la actualidad del proceso de gestión de cambios de la empresa “Equis” que le restan valor al mismo.
4. Identificar los elementos (roles, flujo de procesos y documentos) en la administración proyectos según el PMI que puedan agregar valor al proceso actual de administración de cambios.
5. Definir los elementos (roles, flujo de procesos y documentos) de la nueva metodología de gestión de cambios para la empresa “Equis”.

E. Alcance y Limitaciones

- a. Se encuentra dentro del alcance la elaboración de la metodología y de un proceso, no así su implementación en el cliente “Equis” o la elaboración de una herramienta de software con base en el mismo.
- b. Se encuentra dentro del alcance de la propuesta únicamente el proceso de administración de cambios de ITIL®. El proponer cambios o mejoras a los procesos complementarios del marco de trabajo de ITIL® tales como la gestión de incidentes, gestión de problemas, administración del conocimiento, administración de configuraciones, etc.; no se encuentra dentro del alcance.
- c. Se encuentra dentro del alcance la traducción del inglés al español de los términos y acrónimos utilizados en el lenguaje común de ITIL®, en el tanto haya traducciones estandarizadas disponibles; de no haberlo los términos en inglés se escribirán en letra itálica.

CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL

A. ¿Qué es *Outsourcing*?

1. Concepto e Historia

Outsourcing se puede definir como “el uso de recursos externos para ejecutar tareas que han sido desempeñadas tradicionalmente por recursos y personal internos” (Handfield, 2006, sección What is Outsourcing?, para.1). Las compañías siempre han contado con contratistas para ciertos tipos de trabajos y para sobrellevar picos en su carga de trabajo, lo cual les ha llevado a formar relaciones de largo plazo con otras empresas cuyas capacidades complementan las propias; sin embargo, la diferencia entre simplemente subcontratar servicios y el verdadero *outsourcing* es que el segundo involucra una reestructuración substancial de las actividades del negocio (Currie, 2000, p. 175).

Según Handfield (2006) el concepto de *outsourcing* no es nuevo, tiene sus orígenes en las décadas de 1970 y 1980 cuando las empresas se lanzan a competir globalmente y encuentran dificultad porque sus estructuras administrativas internas están abotagadas y son poco ágiles. Para incrementar la flexibilidad dichas empresas diseñan una nueva estrategia que les permite enfocarse en sus núcleos de negocio (“*business cores*”), por medio de la externalización de todas las competencias que no forman parte de éstos. En los primeros años las compañías tienden a exportar a proveedores externos actividades de bajo impacto y que pudiesen ser fácilmente separadas de otros procesos y operaciones del negocio, tal y como la administración de la infraestructura de comunicaciones o el manejo de grandes bases de datos.

A partir de los años 80 se da un cambio de énfasis y se amplía la demanda de suplidores externos para atender un rango más amplio de servicios, correspondiendo a la necesidad emergente de competir globalmente, a los adelantos en las tecnologías de comunicación que permitieron una difusión más rápida de la información, a la reducción del tamaño de las empresas y sobre todo la racionalización de los recursos a través de la búsqueda de formas para reducir costos y obtener acceso a mejor soporte y capacidades técnicas.

2. El *Outsourcing* de TI

2.1 Historia y características

El *outsourcing* de TI es una de las formas más usuales y antiguas de *outsourcing*. Se remonta a 1963 cuando una compañía estadounidense llamada EDS, establece un contrato con su primer cliente Collins Radio por lo que se denominó administración de las facilidades de la compañía y que luego vendría a ser llamado “servicios de información” (Computer Weekly, 1998). Tradicionalmente TI no ha sido visto en las empresas como una competencia nuclear del negocio y por lo tanto se considera que puede ser externalizada a un tercero sin que haya detrimento o riesgo en el desempeño global del negocio. Ésta visión de los servicios de TI como algo separado de otros procesos, actividades y áreas del negocio, ha alimentado la tendencia a pensar en ellos como materias primas que están a disposición en el mercado (Currie, 2000, p. 177).

Hoy en día algunas empresas están trabajando con contratos de *outsourcing* de segunda y tercera generación lo que les ha permitido corregir errores cometidos de los primeros contratos y ajustar a la medida los contratos en tamaño, cantidad y contenido de los servicios tercerizados. Al mismo tiempo, los proveedores de servicios han tenido que buscar maneras de sobresalir en un mercado cada vez más competitivo y lo hacen buscando formas de añadir valor a los servicios prestados.

2.2 Modelos de *Outsourcing* de TI

Una investigación empírica realizada por Currie y Willcox en 2007 identificó los siguientes modelos de *outsourcing* de TI:

- **El *outsourcing* total:** Se le cede la administración completa de la infraestructura de TI a un solo proveedor de servicios a través de un contrato de largo plazo.
- **El *outsourcing* selectivo:** Se pone a competir a varios proveedores de servicios cediendo parte de las operaciones de TI a cada uno.

- **La aventura conjunta o alianza estratégica:** La empresa contratante adquiere parte de la compañía proveedora de servicios.
- **El *insourcing*:** Se mantienen las operaciones a lo interno porque se consideran los servicios de TI como parte del negocio nuclear.

Desde el punto de vista geográfico, el *outsourcing* se divide en tres tipos según la ubicación del proveedor de servicios con respecto a la empresa contratante (Subramanian, B., 2011, Offshoring of IT services), a saber:

- ***Offshoring* (“costa lejana”):** El proveedor ofrece los servicios desde un país distinto al de la empresa contratante y a una distancia considerable de mismo por lo que se encuentra en una zona horaria con varias horas de diferencia.
- ***Nearshoring* (“costa cercana”):** El proveedor ofrece los servicios desde un país distinto al de la empresa contratante pero cercano al mismo, por lo que ambas empresas se encuentran en zonas horarias cercanas.
- ***Onshoring* (“en la misma costa”):** El proveedor ofrece los servicios desde el mismo país en el que se encuentra la empresa contratante.
- ***Follow the Sun* (“Siguiendo al Sol”):** Es la combinación del *Nearshoring* y el *Offshoring* en la cual las horas productivas de la empresa contratante (conocido como el *on-shift*) se atienden desde un centro de servicio “*nearshore*” que se ubica en la misma zona horaria y la otra mitad (el *off-shift*) se atiende desde otro centro en una zona horaria que tiene un desfase de al menos 10 horas.

3. Beneficios

Currie, et al. (2000, pp.175-178) encuentran las siguientes razones beneficiosas en el *outsourcing* de Tecnologías de información:

- **Reducción de costos:** Por la aplicación de economías de escala, los proveedores son más eficientes en la operación de los servicios de lo que puede ser la empresa contratante lo cual abarata los costos. Además, cuando se utiliza el *offshoring*, y el *nearshoring* el costo de recurso humano por menores salarios y cargas sociales en

otros países puede ser menor que el costo de los mismos en los países de la empresas contratantes.

- **Alineamiento estratégico:** Las empresas contratantes se permiten enfocarse en las actividades nucleares que les producen réditos.
- **Mejorar la calidad:** Gracias a la utilización de trabajadores altamente especializados a menor costo.
- **Ampliación de la cobertura:** Cobertura de soporte/servicio 24x7 a menor costo gracias a la operación de los servicios desde distintas zonas horarias alrededor del mundo.
- **Ampliación del mercado:** Al suplir mercados extranjeros.
- **Actualización tecnológica:** Gracias al uso de la tecnología más actualizada.

4. Riesgos y críticas

Modarress & Ansari (2007, p.1) expresan algunos de los riesgos y críticas que se le han formulado al *outsourcing*, entre otros:

- **Existencia de costos de mano de obra escondidos:** Se da en casos en los que las empresas deben ampliar de manera significativa su base gerencia para administrar los servicios contratados y dichos aumentos en planilla son mayores a los ahorros en costos propios del *outsourcing*.
- **Pérdida de calidad:** Los especialistas extranjeros, aún siendo expertos en sus áreas, no tienen la visión global de la empresa ni del negocio lo cual puede conllevar a deficiencias en la calidad de los productos finales.
- **Riesgo de atrasos e incumplimientos:** Los atrasos e incumplimientos por parte del proveedor de servicios pueden tener un impacto nefasto en la empresa contratante, lo cual puede obligar a las mismas a establecer redes de proveedores o adquirir seguros como una contingencia ante el fallo de un proveedor de servicios.
- **Riesgos de seguridad:** Pérdida de la propiedad intelectual y la manipulación indebida de información de negocio crítica y confidencial. Empresas proveedoras que no sostienen los estándares necesarios para proteger el acceso no autorizado a la información de sus clientes.

- **Problemas políticos y legales:** Las empresas contratantes pueden tener que incurrir en litigios internacionales por cambios en las políticas de los países de las empresas proveedoras de servicios que perjudican sus intereses.

B. La Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información: ITIL®

1. Reseña Histórica

A principios de los 80s, la Organización de Comercio del Gobierno del Reino Unido (OGC) se dedicó a documentar en libros cómo las empresas más exitosas del país administraban sus servicios de TI, con el objetivo de crear un marco de referencia para que sirviera de apoyo a los usuarios corporativos.

Ésta colección de libros fue nombrada la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL® por sus siglas en inglés). Conforme su utilización se popularizó en el mundo de los servicios de TI, la biblioteca evolucionó de los 40 títulos originales hasta un producto consolidado de nueve libros en su primera revisión (publicada en el 2004) conocida como ITIL® v2, los cuales se enfocan en cerrar la brecha existente entre la tecnología y el negocio desde la perspectiva del desarrollo de los procesos necesarios para la entrega eficiente de los servicios de TI. A partir de ese momento se inicia una nueva revisión de la guía que culmina en el 2008 con la publicación de ITIL® versión 3 (v3), la cual toma en consideración los cambios tecnológicos más recientes y los nuevos desafíos que enfrentan los proveedores de servicios y la industria de servicios de TI en general.

2. Beneficios

ITIL® se presenta como una guía y no un estándar, aún cuando está estrechamente alineado con el estándar ISO/IEC 20000. Al estar basado en “las mejores prácticas” de los principales proveedores de servicios se le reconoce los siguientes beneficios (Office of Government Commerce, 2007):

- **No es propietario:** Al no basarse en ninguna tecnología o plataforma específicos, las prácticas en administración de servicios son aplicables a cualquier organización de TI.
- **No es un precepto:** Tiene aplicabilidad en todo tipo de organizaciones de servicio, grandes y pequeñas, públicas y privadas, con proveedores internos o externos.
- **Basado en “mejores prácticas”:** ITIL® representa las experiencias de aprendizaje y el liderazgo de pensamiento de los mejores proveedores de servicios de TI del mercado.
- **Buenas prácticas:** No todas las prácticas en ITIL® son consideradas las mejores, sino que ITIL® es un conjunto de prácticas habituales y buenas, lo cual según los usuarios, es lo que le da sentido y lo hace útil.

3. Críticas y Riesgos

Wheatcroft (2007, p.1) señala algunas críticas que se la han formulado a la adopción de ITIL®:

- ITIL® no es la solución a los problemas de TI de la empresa. No debe ser visto como la tabla de rescate para solucionar una situación de negocio sino más bien una plataforma para elevar el nivel de servicio.
- ITIL® es una guía o referencia, no un manual de proceso. ITIL® se limita a describir lo que sería bueno implementar pero no dice en ningún momento cómo hacerlo, lo cual puede demandar un cierto nivel de madurez de la empresa para ser apta para ITIL® y esa consultoría no está definida.
- ITIL® no abarca todos los aspectos de la entrega de servicios de información, o en otro sentido, no todos los posibles procesos de un ambiente de TI se tratan dentro del marco de ITIL®.
- A los clientes les cuesta o no saben elaborar y comunicar adecuadamente los requerimientos de los servicios de manera que se establecen SLAs sobre premisas falsas. Con el tiempo el cliente se siente insatisfecho con la calidad del servicio porque lo que solicitó no era lo que necesitaba.

4. Descripción de las fases y procesos de ITIL®

El núcleo de ITIL® está estructurado alrededor de un “Ciclo de Vida” de los servicios que consiste en cinco fases: Estrategia del Servicio, Diseño del Servicio, Transición del Servicio, Operación del Servicio y Mejora Continua del Servicio. El ciclo de vida ordena las fases conforme un servicio avanza desde su concepción, pasando por la etapa de producción y llegando hasta su retiro.

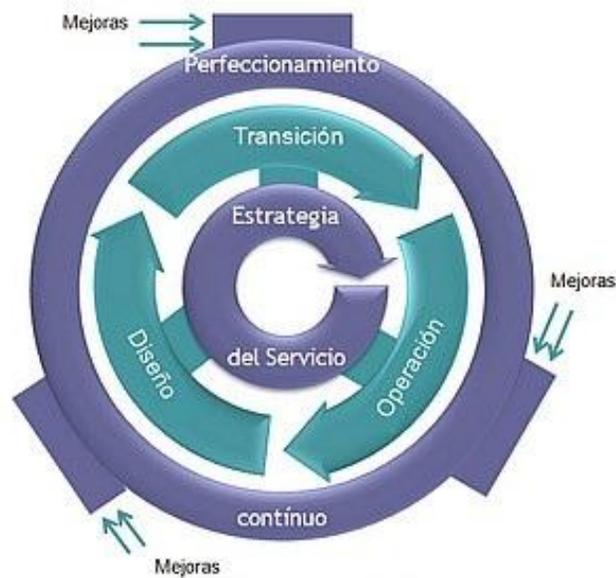


Figura 2.1 (Ciclo de Vida de ITIL® v3)

Cada fase del ciclo de vida de los servicios de ITIL® tiene un juego de procesos asociados. Se define proceso como un conjunto estructurado de actividades diseñado para lograr un resultado específico. En ITIL®, los procesos se consideran sistemas de lazo cerrado porque transforman entradas en salidas, son medibles, son accionados por eventos específicos y los resultados se realimentan en el sistema para mejorarlo continuamente (Office of Government Commerce, 2008, p.20).

Los procesos contribuyen a alcanzar los objetivos de cada fase del ciclo de vida según la tabla 2.1.

Tabla 2.1 (Fases del ciclo de vida de ITIL®)

Fase	Objetivo de la fase	Procesos asociados
Estrategia del Servicio	Seleccionar los servicios que el proveedor de servicios ofrecerá a los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia del servicio • Gestión del portafolio • Gestión de la demanda • Gestión financiera
Diseño del servicio	Diseñar los servicios y todos los elementos de soporte colaterales necesarios para la introducción del servicio dentro del ambiente de producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del catálogo de servicios • Gestión del nivel de servicio • Gestión de la disponibilidad • Gestión de la capacidad • Gestión de la seguridad de la información • Gestión de la continuidad del servicio • Gestión de los proveedores
Transición del servicio	Administrar el cambio, especialmente la introducción de nuevos servicios y alteraciones a los servicios existentes al ambiente de producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de cambios • Gestión de configuraciones y activos de servicio • Gestión de entregas
Operación del servicio	Asegurar que el servicio opere dentro de los parámetros acordados.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de incidentes • Gestión de problemas • Gestión de eventos • Gestión de solicitudes de servicio • Gestión de accesos
Mejora continua del servicio	Alinear y realinear los servicios con las necesidades en cambio del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de mejora de siete pasos

Hay dos procesos de ITIL® que son de particular interés para éste estudio, la Gestión del Nivel de Servicio y la Gestión de Cambios.

La Gestión del Nivel de Servicio tiene como objetivo definir, negociar y supervisar la calidad de los servicios de TI ofrecidos. Es responsable de buscar un compromiso realista entre las

necesidades del cliente y el costo de los servicios asociados, de manera que ambos sean asumidos de mutuo acuerdo por el cliente y por el proveedor de los servicios.

La gestión del Nivel de Servicio adecuada tiene los siguientes beneficios según Bailey (2010):

- Contribuye a mejorar la relación con los clientes evitando malentendidos sobre la calidad y alcance de los servicios ofrecidos.
- Permite establecer objetivos claros y cuantificables.
- Permite establecer claramente las responsabilidades tanto de clientes como de proveedores y desarrollar con antelación los procedimientos necesarios para elevar quejas sobre la gestión o deterioro de los servicios ofrecidos.

El principal documento resultante de la gestión del nivel de servicio es el Acuerdo de Servicio (SLA por sus siglas en inglés), el cual es un contrato en lenguaje no-técnico en el que ambas partes, el cliente y el proveedor del servicio, acuerdan sobre las características de los servicios ofrecidos. Una vez firmado, el SLA se convierte en la referencia en todo lo que respecta a la provisión de servicio por lo que es imprescindible que contenga el detalle de los aspectos esenciales de los servicios brindados tales como la descripción, disponibilidad, tiempos de respuesta, tiempos de recuperación, etc.

Con el fin de medir el cumplimiento de los niveles de servicio acordados, se diseña y se incluye en el SLA un sistema de métricas basado en Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) cuyos valores medidos se comparan con una línea base de desempeño establecida desde el inicio de la operación.

5. Gestión de Cambios según ITIL®

La Gestión de Cambios es el proceso más importante de la fase de Transición del Servicio. Los objetivos de la gestión de cambios son el minimizar la exposición al riesgo, la reducción de la severidad en caso de impacto o interrupción del servicio y la búsqueda del éxito en el

primer intento para evitar la repetición del trabajo, lo cual a su vez se traduce en ahorro de tiempo y costo.

La gestión de cambios debe encargarse también de que se siga el correcto flujo de proceso para la implementación mismos, de manera que los cambios sean registrados y luego evaluados, priorizados, planeados, probados, implementados, documentados y finalmente revisados.

Se define cambio como la adición, modificación o remoción de un servicio autorizado, planificado o soportado o de un componente del mismo y su documentación relacionada (Office of Government Commerce, 2007). Los cambios son una constante y una necesidad para el negocio así que se debe estar preparado para responder a ellos de una manera eficiente y efectiva; por su origen los cambios pueden ser:

- **Cambios estratégicos:** Generados por modificaciones en la estrategia del negocio que demanda nuevos requerimientos de los servicios. En la práctica, las empresas generan proyectos para desarrollar los cambios estratégicos, en el desarrollo de los proyectos surgen actividades que deben ser traducidas en cambios para poder ser implementadas en el ambiente de TI del cliente.
- **Cambios correctivos:** Generados para solucionar problemas en la operación de los servicios o de manera proactiva para prevenir problemas futuros. Éstos cambios deben ser calificados apropiadamente y categorizados por su urgencia, las tres categorías de cambios correctivos son:
 - **Cambios rutinarios:** Operaciones periódicas de bajo impacto y para las cuales se obtiene autorización de los involucrados a priori.
 - **Cambios normales:** Cambios planeados que deben seguir todo el procedimiento formal de gestión de cambios.
 - **Cambios de emergencia:** Cambios que responden a situaciones de emergencia y que demandan acción rápida para lo cual se someten a una forma abreviada del procedimiento formal de gestión de cambios. Los cambios de emergencia

deben mantenerse en un mínimo y se debe asegurar que dichos cambios realmente responden a situaciones críticas y no a la falta de planificación de los cambios normales.

5.1 Elementos del proceso de gestión de cambios según ITIL®

Como ya se ha explicado, ITIL® es una guía y por lo tanto no obliga a seguir una metodología estándar, sin embargo, sí sugiere la existencia de ciertos elementos que es aconsejable tener para administrar la gestión de cambios. Tras la revisión de la guía de mejores prácticas de ITIL® se identificaron los siguientes elementos (roles y responsabilidades, documentos y flujos de proceso) para el proceso de gestión de cambios.

5.1.1 Roles y responsabilidades de la gestión de cambios según ITIL®

La autoridad de cambios

La autorización formal para un cambio se obtiene de una autoridad de cambios que puede ser un rol, una persona o un grupo de personas. Los niveles de autorización para un determinado tipo de cambio deberían de ser evaluados a razón del tamaño, tipo o riesgo del cambio a aplicar. La autoridad, sin embargo, se debe poder delegar a organizaciones de menor nivel como por ejemplo un Administrador de Cambios, de acuerdo a parámetros pre establecidos relacionados a:

- El riesgo previsto
- Las implicaciones financieras
- El alcance del cambio

Un ejemplo de jerarquía en la autoridad de cambios se muestra en la tabla 2.2:

Tabla 2.2 (Ejemplo de una Autoridad de Cambios)

Nivel	Autoridad de Cambios	Ejemplos del impacto estimado
1	La mesa directiva del negocio	Cambios de alto costo y riesgo, requiere decisión de los ejecutivos.
2	La gerencia de TI del negocio	El cambio impacta múltiples servicios o divisiones organizacionales
3	El Change Advisory Board (CAB)	El cambio impacta solo un grupo o servicio local
4	Autorización local	Cambios rutinarios

El Change Advisory Board (CAB)

Es un comité o cuerpo que existe para dar apoyo a la autorización de cambios y para asistir a la gestión de cambios en la evaluación y priorización de los mismos. Los miembros del CAB deben ser capaces de asegurar que los cambios son evaluados de manera adecuada desde el punto de vista de negocio y técnico. Miembros potenciales del CAB pueden ser:

- Representantes del cliente.
- Personal de servicio y operaciones.
- Contratistas o proveedores externos.
- Especialistas y consultores técnicos.
- Desarrolladores y proveedores de soporte a aplicaciones.

Es necesario definir también una organización más pequeña que el CAB que pueda ser convocada fácilmente para la evaluación de cambios de emergencia, a éste grupo se le conoce como el *Emergency Change Advisory Board (ECAB)*.

Es aconsejable que el criterio de evaluación de los cambios sea definido y conocido con antelación por parte de los miembros del CAB y del ECAB.

Las reuniones de CAB

Muchas organizaciones organizan reuniones de CAB electrónicamente sin la necesidad de reuniones cara a cara, lo cual tiene sus beneficios y sus problemas. Las actividades de evaluación por lo general se pueden llevar a cabo de ésta manera pero para los cambios complejos y de alto impacto riesgo, se recomiendan reuniones de CAB formales.

La agenda de una reunión de CAB estándar debería incluir:

- Revisión de los cambios fallidos, no autorizados, los que se tuvieron que deshacer, o los implementados sin referencia a la gestión de incidentes, a la gestión de problemas o al proceso de gestión de cambios.
- Las solicitudes de cambio pendientes de evaluación (presentadas de una manera estructurada y previamente priorizada).
- Solicitudes de cambio que ya han sido evaluadas por los miembros de CAB en reuniones anteriores.
- Agenda de cambios y actualización del itinerario de cambios.
- Revisión de los cambios.
- Modificaciones al proceso de gestión de cambios.
- Logros del proceso de gestión de cambios.
- Cambios sobresalientes o en progreso.
- Notificación anticipada de Solicitudes de cambio para la siguiente reunión de CAB.

El administrador de cambios

Es el principal responsable de la gestión de cambios. El rol puede estar definido tanto del lado de la empresa que presta el servicio como del lado del cliente. El administrador debe velar porque se mantenga el flujo del proceso de gestión de cambios de principio a fin. Es el propietario de todos los cambios, por lo que ningún otro rol está autorizado a hacer modificaciones al estatus de los mismos. El administrador es también el punto de contacto único con el cliente en materia de cambios y el coordinador de las actividades alrededor de la gestión de cambios, como lo son las reuniones de CAB y las aprobaciones. Entre las principales responsabilidades del administrador de cambios se encuentran:

- Recibir, registrar y dar prioridad a todas las solicitudes de cambio. Rechazar las solicitudes que son totalmente imprácticas.
- Convocar, coordinar y presidir las reuniones de CAB y de ECAB.
- Tras considerar el consejo dado por CAB o ECAB autorizar los cambios para su ejecución.

- Publicar el itinerario de los cambios por venir en la siguiente ventana de mantenimiento.
- Coordinar la creación, prueba e implementación de cambios de acuerdo con el programa.
- Revisar todos los cambios para asegurarse de que se alcanzaron los objetivos.
- Analizar los registros de cambio para determinar tendencias o problemas aparentes que ocurren, busca la corrección con las partes relevantes.
- Cerrar las solicitudes de cambio.
- General reportes regulares y precisos para la gerencia.

5.1.2 Documentos de la gestión de cambios según ITIL®

Políticas

Se debe definir políticas claras que faciliten la toma de decisiones durante el proceso de gestión de cambios. Algunas de las políticas que deben definirse son:

- Relativas a la priorización de los cambios.
- Relativas a la asignación de responsabilidades.
- Relativas a la estructura de toma de decisiones y resolución de conflictos.
- Relativas a la integración con otros procesos como la gestión de incidencias, la gestión de problemas o la gestión de proyectos.
- Relativas a los horarios establecidos para implementación de cambios y las respectivas excepciones.
- Relativas a la calidad (en cantidad y contenido) de la información requerida en cambios.
- Relativas a las métricas de el proceso.

Registro de cambio

Es el documento principal del cambio. Contiene toda la información y documentación relacionada al cambio. Es el registro al que hacen referencia los otros procesos de ITIL® como Gestión de Problemas, Gestión de Configuraciones, Gestión de Incidentes, etc.

Solicitud de cambio

Es un documento que contiene la información relevante al cambio y que se presenta a la autoridad de cambios para su evaluación y aprobación. Los atributos que puede tener dicho documento son:

- Identificador único.
- Disparador(es). Por ejemplo el número de registro de problema, numero de.
- Descripción (resumen de la actividad).
- Identidad de los ítems de configuración que van a ser modificados y en qué forma van a ser modificados.
- Razón para el cambio (resumen de la necesidad de negocio que justifica el cambio).
- Consecuencias de no implementar el cambio.
- Contacto y detalles del iniciador del cambio
- Fecha y hora en que se solicitó el cambio
- Categoría del cambio (ej. mayor, menor, significativa).
- Prioridad del cambio.
- Plan de evaluación y manejo de riesgos.
- Plan de contingencia o remediación.
- Estimación del impacto y evaluación de recursos.

Otros documentos

- Planes de implementación, pruebas y contingencia.
- Agenda o itinerario de cambios. Un listado con las fechas y horarios de los cambios a implementarse durante la siguiente ventana de mantenimiento.
- Reportes para la gerencia.

5.1.3 La Base de Datos de Configuraciones (BDC)

La Base de Datos de Configuraciones (BDC) es parte del Sistema de Gestión de Configuraciones (CMS por sus siglas en inglés) que no es parte del proceso de gestión de cambios, pero que merece mención porque es un componente fundamental en el marco de referencia de ITIL®.

La BDC contiene toda la información de los Ítems de Configuración (CIs) y sus relaciones entre sí, de manera que sirve de apoyo a todos los procesos de gestión de ITIL®. Un CI es un activo, componente u objeto que es, o será administrado por la Gestión de Configuraciones. Los CIs pueden variar en tamaño, complejidad y tipo; un CI puede ser un documento, un sistema (elemento de *hardware* o de *software*), un servicio, o el mismo personal de servicio.

Para cada CI se deben registrar las relaciones con otros CIs. Por ejemplo, un servidor de aplicaciones debe tener relaciones con cada una de las aplicaciones que corren en él. Además, cada CI debe tener un propietario, quién eventualmente sería el responsable de aceptar o rechazar cualquier cambio que se pretenda efectuar en él y por lo tanto debe conformar parte de la autoridad de cambio y debe ser convocado a la reunión de CAB.

5.1.4 Flujo de proceso de la gestión de cambios según ITIL®

La Figura 2.2 muestra el flujo de proceso que ITIL® sugiere para la gestión de un cambio normal.

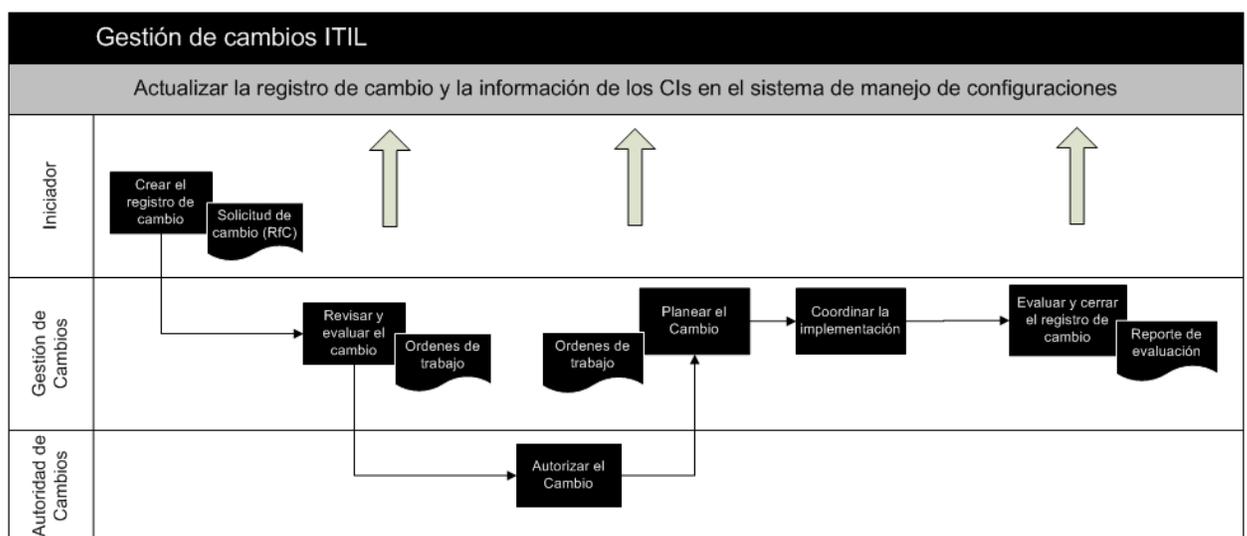


Figura 2.2 (Gestión de cambios sugerida por ITIL®v3)

Actividades del flujo de proceso de la gestión de cambios según ITIL® (Figura 2.1)

- 1) El iniciador del cambio genera una nueva Solicitud de Cambio.
- 2) La solicitud es recibida por la gestión de cambios que la revisa (se asegura que esté completa) y la evalúa (la categoriza, prioriza y evalúa el impacto)
- 3) La gestión de cambios genera órdenes de trabajo para el planeamiento técnico.
- 4) La Solicitud de Cambio completa (con la adición de los planes técnicos), es presentada a la autoridad de cambios para su aprobación.
- 5) La autoridad de cambio evalúa el cambio y lo aprueba o rechaza.
- 6) Una vez que el cambio se ha aprobado, se generan órdenes de trabajo para su implementación. La implementación de los cambios está fuera del alcance del proceso de gestión de cambios y es ejecutado bajo el proceso de operación del servicio.
- 7) Los resultados del cambio son actualizados en el Registro de Cambio
- 8) La gestión de cambios evalúa los resultados y genera los reportes a la gerencia.

Las flechas grises indican la actualización constante durante todo el proceso del Registro de Cambio y de la información de los Ítems de configuración (CIs).

C. Guía de administración de proyectos según el Project Management Institute (PMI)

1. Referencia histórica

El *Project Management Institute* (PMI) es una organización sin fines de lucro cuya misión es el contribuir al desarrollo de la administración profesional de proyectos a través de estándares y certificaciones que sean globalmente reconocidos , estableciendo comunidades colaborativas y extenso programa de investigación y oportunidades de desarrollo profesional para sus asociados.

Una de las principales publicaciones del PMI es el *Project Management Body of Knowledge*, conocido comúnmente como PMBOK® el cual es una guía elaborada en base a las “mejores prácticas” de la administración de proyectos de un número de empresas líderes en el área.

La vasta aceptación de ésta guía en la administración de proyectos a nivel mundial es un indicativo de que la aplicación adecuada de éste bagaje de conocimiento, procesos, habilidades, herramientas y técnicas puede tener un impacto significativo en el éxito de un proyecto. El PMBOK® también provee y promueve un vocabulario común para facilitar la discusión, intercambio y aplicación de conceptos y conocimiento dentro del gremio de profesionales en la administración de proyectos.

2. Fases y Procesos

El PMBOK® define un proyecto como “un esfuerzo temporal llevado a cabo con el fin de crear un producto, servicio o resultado único” (PMI, 2008, p. 5). Adicionalmente, los proyectos cuentan con recursos limitados para su implementación y tienen objetivos definidos de alcance, tiempo y costo. La Administración de Proyectos (AP) es la aplicación del conocimiento, habilidades, técnicas y herramientas en las actividades del proyecto de manera que se logren los objetivos del mismo.

El PMBOK® identifica nueve “áreas de conocimiento” (ver tabla 2.1) atinentes a la administración de proyectos cuya gestión efectiva es el elemento crucial para lograr el éxito de los proyectos.

Tabla 2.3 (Áreas del conocimiento según el PMI)

Área del Conocimiento	Definición
Gestión de la integración	Identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los varios procesos y actividades cruciales del proyecto con el fin de administrar exitosamente las expectativas de los involucrados y cumplir con los requerimientos establecidos.
Gestión del alcance	Asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo necesario, y sólo el trabajo necesario, para completar el proyecto exitosamente.
Gestión del tiempo	Administrar la implementación del dentro de los márgenes de tiempo establecidos.
Gestión del costo	Estimar, presupuestar y controlar los costos de manera que el proyecto se implemente dentro del presupuesto establecido.
Gestión de la calidad	Determinar las políticas, objetivos y responsabilidades necesarias de manera que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuáles fue implementada.
Gestión del recurso humano	Organizar, administrar y guiar al “Equipo de Proyecto”, el cuál es un conjunto de personas a los que se les asignan roles y responsabilidades con el fin de completar el proyecto.
Gestión de la comunicación	Asegurar la generación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición oportuna de la información del proyecto.
Gestión del riesgo	Conducir la identificación, el análisis, la planificación de la respuesta, el monitoreo y el control de los riesgos asociados del proyecto.
Gestión de adquisiciones	Asegurar la compra o adquisición de productos o servicios externos al proyecto y que son necesarios para la implementación del mismo.

Los proyectos tienen un ciclo de vida que consiste en la colección secuencial (y algunas veces superpuesta) de fases cuyo nombre y número depende la naturaleza del proyecto y de las necesidades de la organización. El PMBOK® no impone un ciclo de vida estándar, pero sí propone una estructura básica en la que se definen las fases descritas en la tabla 2.4.

Tabla 2.4 (Fases del ciclo de vida de un proyecto)

Fase	Objetivo de la Fase
Inicio	Definir el proyecto y obtener las aprobaciones necesarias para comenzar.
Planeamiento	Establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir las acciones a tomar para alcanzar los objetivos que el proyecto se propuso lograr.
Ejecución	Completar el trabajo definido en el plan de proyecto con el fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
Cierre	Finalizar todas las actividades del proyecto y cerrar de manera formal el mismo.

Los proyectos se organizan en grupos de procesos. Los procesos son juegos de actividades interrelacionadas que se ejecutan para lograr un producto, servicio o resultado predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, las herramientas y técnicas que se pueden aplicar en él y las salidas resultantes. El PMBOK® identifica 42 procesos agrupados en cinco grupos que están alineados con las fases del proyecto; al mismo tiempo, cada grupo de procesos está también asociado con un área de conocimiento específica y contribuye a lograr los objetivos de la misma. Para ver el mapeo completo de los procesos por grupo y área del conocimiento referirse al anexo I.

3. Roles y Responsabilidades en la gestión de proyectos según la guía del PMBoK®

El Administrador del Proyecto

Es la persona asignada para lograr los objetivos del proyecto y sobre quién recae la responsabilidad del éxito o fracaso del mismo. Para garantizar el éxito en un proyecto no es suficiente la aplicación somera de una metodología, mucho depende del estilo de dirección del administrador del proyecto el cuál realiza la gestión de las áreas del conocimiento de una manera particular que va de acuerdo a sus capacidades técnicas y personales y a su evaluación del entorno en el que se va a desarrollar el proyecto (Lledó, 2008). Por ésta y otras razones es que algunos autores expresan que la administración de proyectos trasciende la ciencia y se convierte en un arte (Berkun, 2005).

El Patrocinador

Es la persona que provee los recursos, financieros y de otra índole, para el proyecto. Entre sus responsabilidades se encuentran el servir de enlace con la gerencia superior, promover el proyecto y defender sus beneficios en todos los niveles de la organización. El patrocinador es el primer punto de contacto para resolver los asuntos que están fuera del alcance o poder de resolución del Administrador del Proyecto y su criterio es fundamental en el desarrollo del alcance y en la definición de requerimientos (Lledó, 2008).

El equipo de proyecto

Es un grupo interdisciplinario de personas que contribuyen al proyecto ejecutando actividades específicas según el cronograma del plan de proyecto. Los recursos pueden estar total o parcialmente asignados al proyecto y pueden pertenecer tanto al proveedor de servicios como al cliente (Lledó, 2008).

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de Investigación

El estudio a desarrollar corresponde a una investigación aplicada ya que se pretende desarrollar una propuesta para la solución a un problema concreto. La propuesta se elaborará con base en la revisión y análisis documental de las mejores prácticas vigentes en la gestión de servicios de información y en la gestión de proyectos según el PMI. Se tomará la perspectiva de los participantes en roles clave del proceso de gestión de cambios y se documentarán las sugerencias de mejora al mismo. Por último se tomarán los elementos mínimos necesarios del proceso y se estructurará un nuevo proceso de gestión de cambios.

B. Sujetos y fuentes de Investigación

1. Sujetos

Contribuyen con éste estudio tres personas que tienen roles clave en el proceso de gestión de cambios de la empresa “Equis”. Su aporte es relevante por su conocimiento metodológico y operacional del proceso de gestión de cambios y de la normativa de ITIL® v3.

M.Sc. Esaie Vermilus, quién es el encargado de valorar y aprobar las solicitudes de cambio desde el punto de vista técnico y de negocio por parte de Hewlett-Packard.

M.B.A. Paul Vargas, quien funge en el rol de Administrador de Cambios para cuenta “Equis”.

Lic. José Delgado, líder del equipo de Windows® para la cuenta “Equis” por parte de Hewlett-Packard.

2. Fuentes

El estudio toma como base las guías de mejores prácticas tanto de ITIL® v3 como de la administración de proyectos según el PMI o PMBOK®, cuyas referencias se encuentran documentadas en la bibliografía de éste documento.

C. Técnicas de Investigación

Para el presente estudio se utilizarán las siguientes técnicas y herramientas de investigación:

1. Herramientas para la recolección y organización de la información:

- a. Entrevistas no estructuradas: Se llevará a cabo entrevistas no estructuradas con los sujetos de información mencionados en la sección anterior con el fin de recopilar sus perspectivas y sugerencias de mejora al proceso actual de gestión de cambios.
- b. Cuadros resumen: Se realizará la lectura minuciosa de los capítulos de la guía ITIL® v3 que hacen referencia a la gestión de la cambios y del PMBOK® en lo referente a la gestión de las áreas de conocimiento. A partir de éste ejercicio se elaborarán cuadros resumen con los elementos clave que definen ambas metodologías.
- c. Registros: Se hará un registro de los elementos (roles, flujos de proceso y documentación) de la metodología vigente aplicada para la gestión de cambios en la empresa “Equis”.

2. Herramientas para el análisis de la información

- a. Cuadros comparativos y matrices: Se realizará la comparación entre elementos de las metodologías a través de la elaboración de cuadros y matrices.
- b. Diagramas de Ishikawa: Se utilizarán éstos diagramas para encontrar las causas de las deficiencias del proceso identificadas por los entrevistados.

3. Herramientas para el diseño de la nueva metodología:

- a. Diagramas de flujo: Se utilizarán para representar de manera gráfica las relaciones entre los elementos de la metodología y el flujo de decisiones en el proceso.
- b. Plantillas: Se utilizarán plantillas preestablecidas en el PMBOK® (de minutas, comunicaciones, solicitudes, etc.) como guía para elaborar la documentación de la nueva metodología.

D. Procesamiento y Análisis de los datos

Para procesar y analizar los datos se utilizarán las técnicas descritas en la sección anterior. Se identifican dos fases durante el desarrollo del presente estudio, una fase de diagnóstico de la situación actual y una de diseño de la nueva metodología.

El fin de la fase de diagnóstico, al igual que el de los cuatro primeros objetivos específicos es recolectar, captar y clasificar la información necesaria del modelo de gestión de cambios de ITIL® v3, de la metodología de administración de proyectos según el PMBOK® y de la metodología utilizada actualmente en la empresa “Equis”. Se debe tener el cuidado de que la información recolectada sea suficiente para permitir que el análisis posterior tenga validez, sin embargo, el contenido de la información debe tratar de mantenerse dentro del alcance del estudio para no introducir ruido innecesario que dificulte la selección del material relevante luego.

La fase de diseño buscará seleccionar y sintetizar la información para llegar a un producto que cumpla con el requerimiento de ser un proceso simplificado para la gestión de cambios.

La elaboración de la nueva metodología se hará tomando como base los elementos existentes identificados durante la fase de diagnóstico, sin embargo la nueva organización y definición de los mismos tomará en cuenta el criterio de juicio experto recopilado en las entrevistas y el análisis documental.

CAPÍTULO IV. PROPUESTA

A. Análisis de Situación Actual

1. Descripción proceso de gestión de cambios en el cliente

En ésta sección se describe el proceso actual de gestión de cambios en la cuenta Equis. La descripción se realiza a través de la extracción de los elementos constitutivos del proceso (Roles y responsabilidades, documentos y flujo de proceso) de manera que se facilite la comparación con los elementos de ITIL® y la posterior selección de los elementos que se mantendrán en el diseño del nuevo proceso.

1.1 Roles y responsabilidades del proceso actual de gestión de cambios del cliente

El Coordinador de Cambios (CC)

Es el rol principal en la gestión de cambios de parte de HP. Actualmente tiene las siguientes responsabilidades:

- Liderar el proceso de gestión de cambios por parte de HP.
- Dar seguimiento a las actividades.
- Monitorear el movimiento continuo del Registro de Cambio a través de todo el proceso.
- Generar las órdenes de trabajo para los implementadores de los cambios.
- Revisar todas las solicitudes de cambio y validar la forma y el contenido.
- Dar la aprobación por parte de HP a todas las solicitudes de cambio.
- Ser punto de contacto para la elevación de problemas relacionados con el proceso o la implementación de los cambios.
- Generar los reportes para la gerencia.
- Evaluar el desempeño y eficacia del proceso y proponer mejoras.

El Líder Técnico de la Cuenta (LTC)

Valida y aprueba los planes de implementación, de pruebas y de contingencia durante la reunión de TAB.

El Administrador de Cambios del cliente

Desempeña el rol equivalente del Coordinador de Cambios del lado del cliente. Entre sus responsabilidades están:

- Liderar el proceso de gestión de cambios por parte del cliente.
- Dar la aprobación por parte del cliente a todas las solicitudes de cambio.
- Revisar el contenido de todas las solicitudes de cambio.
- Priorizar las solicitudes de cambio.

El Solicitante del Cambio

Es la persona o grupo que identifica la necesidad de realizar un cambio. Puede ser el cliente mismo, un administrador de proyectos o un recurso técnico de soporte de la cuenta cuando el cambio se requiere para ejecutar labores de mantenimiento, correctivas o de mejora.

El Supervisor de Cambios (SC)

El Supervisor de Cambios es un líder del proceso de gestión de cambios por línea de servicio (a las líneas de servicio se les conoce como “Torres”). Por ejemplo hay un Supervisor de Cambios para la “Torre” de soporte a servidores Windows, otro para la “Torre” de soporte a servidores Unix, otro para la “Torre” de mensajería, etc. Entre sus responsabilidades está:

- Realizar el planeamiento de los cambios, identificando y describiendo en detalle todas las actividades a realizar.
- Actualizar el Registro de Cambio.
- Asignar a recursos para la implementación de las actividades de los cambios.

El *Technical Advisory Board* (TAB)

Es un comité técnico permanente compuesto únicamente por personal de HP cuyo propósito es evaluar la factibilidad técnica de los cambios y aconsejar al cliente sobre su implementación. El Coordinador de Cambios (CC) y el Líder Técnico de la Cuenta (LTC) son miembros obligatorios del comité de TAB; el primero convoca al comité a una reunión semanal (conocida como reunión de TAB) para evaluar los cambios que luego serán presentados al cliente para que apruebe su ejecución. El segundo es el responsable de aprobar los cambios

durante esa reunión. Al TAB son convocados de manera itinerante los Supervisores de Cambios (SC) para que defiendan ante el LTC y los otros miembros del TAB los cambios que han elaborado.

El Change Advisory Board (CAB)

Es un comité que tiene como propósito evaluar y aprobar para su ejecución los cambios le son propuestos. A diferencia del TAB, el CAB está compuesto también por representantes del cliente. De parte del cliente el CAB está liderado por el Administrador de Cambios, el cual provee la aprobación final para cada cambio. El Administrador de Cambios puede convocar recursos internos (recursos del cliente) al comité de CAB para que le asistan en la evaluación de los cambios, tales y como son el Gerente de Aplicaciones, el Gerente de Tecnologías de Información o los Propietarios de Negocio de las aplicaciones que se van a ver impactadas por uno u otro cambio.

Los implementadores de cambios (IC)

Son las personas o grupo responsables de la implementación de las actividades de un cambio. La gran mayoría de cambios van a necesitar de múltiples disciplinas así que es común encontrar varios implementadores para un solo cambio y se deben generar tantas órdenes de trabajo como implementadores sean requeridos.

El Iniciador del Cambio

Es responsable de crear la Solicitud de Cambio (SdC).

1.1 Flujo del proceso actual de gestión de cambios del cliente

En la figura 4.1 muestra el flujo de proceso actual de la gestión de cambios vigente en la cuenta Equis.

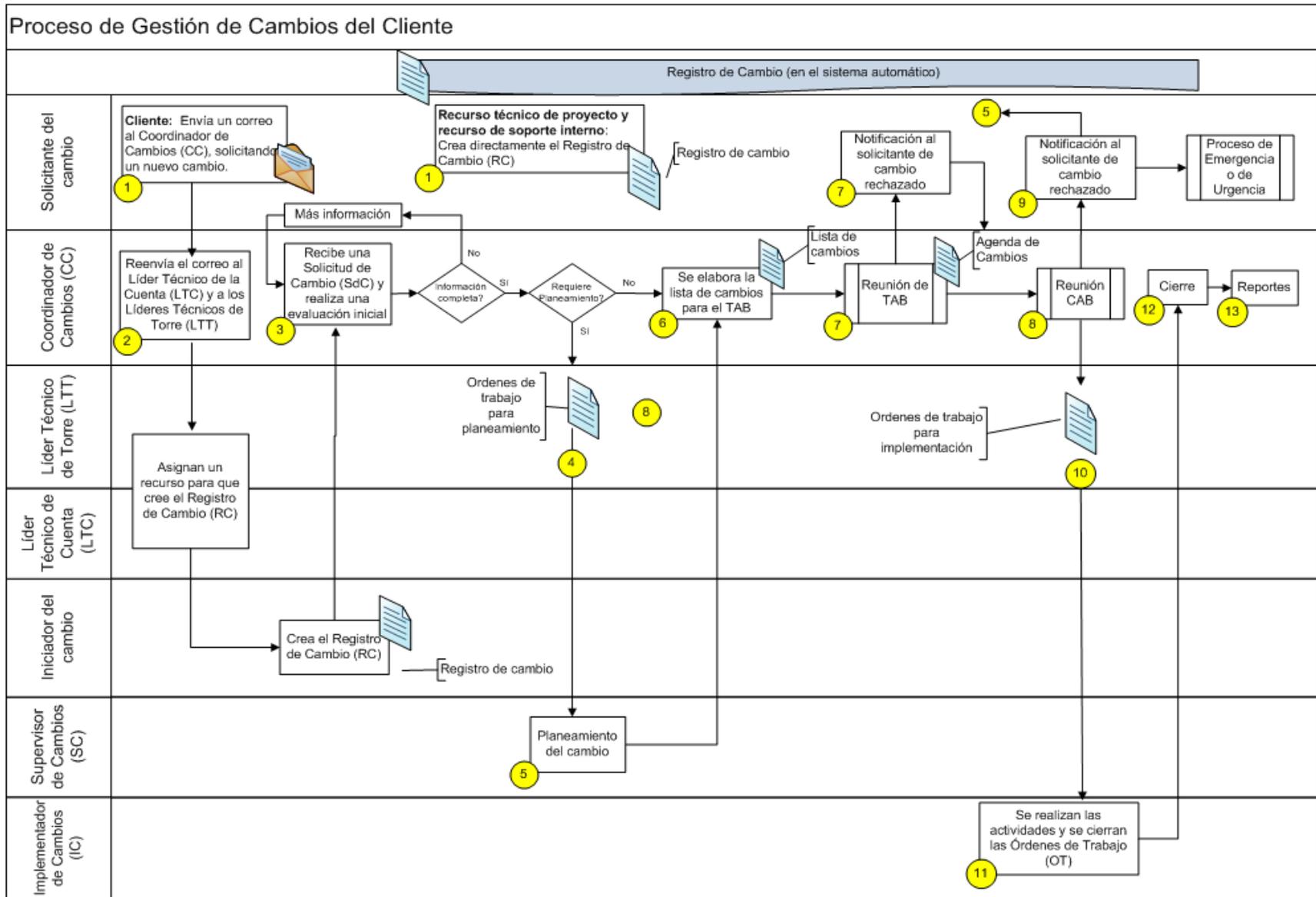


Figura 4.1 (Flujo del Proceso de Gestión de Cambios del Cliente)

Actividades del flujo de proceso de gestión de cambios del cliente (figura 4.1)

- ① Si el solicitante del cambio es el cliente, hace la solicitud de un cambio nuevo al Coordinador de Cambios. Si es un empleado de HP, crea el Registro de Cambio directamente en el sistema automático.
- ② El Coordinador de Cambios recibe la solicitud del cliente y la reenvía a los líderes de las Torres de soporte. La Torre que tiene más preponderancia en el cambio, se apropia de él y asigna un recurso para que cree el Registro de Cambio en representación del cliente.
- ③ El Coordinador de cambios recibe la solicitud de cambio del sistema automático y ejecuta una evaluación inicial (se asegura de que la información requerida esté completa) y la prioriza basándose en el tipo de cambio, el impacto, la fecha límite de implementación y el riesgo. Si la información no está completa vuelve al solicitante para completar la información faltante.
- ④ Si el cambio requiere planeamiento, se generan órdenes de trabajo a los supervisores de cambio para que completen los planes técnicos.
- ⑤ El Supervisor de Cambios planea el cambio, actualiza la orden de trabajo con los planes actualizados y cierra la orden de trabajo.
- ⑥ El Coordinador de Cambios actualiza el Registro de Cambio con los planes técnicos y lo tabula en una lista (la lista de cambios) para ser evaluados en la siguiente reunión de TAB.
- ⑦ En la reunión de TAB se evalúan los cambios de la lista y se aprueban o rechazan. Si se rechazan, el Coordinador de Cambios le notifica al solicitante que se requieren modificaciones inmediatas para que el cambio sea incluido en la lista a ser presentada en la reunión de CAB. El solicitante del cambio deberá proveer la información actualizada en un periodo no mayor a 24 horas después de finalizada la reunión de TAB. Si el cambio es aprobado será incluida en la agenda de cambios a ser presentada en la reunión de CAB.
- ⑧ En la reunión de CAB el administrador de cambios del cliente aprueba o rechaza los cambios de la agenda.

- 9 Si el cambio es rechazado se le notificará al solicitante para que realice los cambios necesarios y presente el cambio de nuevo en la reunión de TAB de la semana siguiente. Si el cambio es urgente y no puede esperar al siguiente ciclo de aprobación, el solicitante deberá seguir el proceso de cambios de emergencia o urgentes.
- 10 El Coordinador de Cambios genera órdenes de trabajo para las torres identificadas en el plan de recursos que serán responsables de la implementación de las actividades del cambio. Cada orden de trabajo está relacionada en el sistema automático con el cambio al que pertenecen. Los líderes técnicos de cada torre asignarán un implementador a cada.
- 11 Los implementadores de cambios realizarán las actividades descritas en las órdenes de trabajo durante la ventana de implementación identificada. Una vez concluida su actividad, cada implementador actualiza la orden de trabajo y la cierra.
- 12 El Coordinador de Cambios revisa el estado de todas las órdenes de trabajo. Cuando todas las órdenes están cerradas, procede a cerrar el cambio reflejando el estatus de la implementación (exitoso, fallido). Si hay problemas durante la implementación el implementador crea un registro de problema para darle seguimiento.
- 13 El Coordinador de Cambios genera los reportes sobre los cambios implementados para la gerencia de la cuenta y el cliente.

1.3 Documentos del proceso actual de gestión de cambios del cliente

El Registro de Cambio (RC)

Es un documento que se genera en una herramienta electrónica. El documento contiene toda la información relativa al cambio y sus relaciones con otros documentos y procesos.

El Registro de Cambio está en constante modificación a través de todo el proceso. Recibe actualización el estatus lo cual le permite moverse por las diferentes fases, sólo el Coordinador de Cambios tiene la autoridad para modificar el estatus de un cambio.

Solicitudes de cambio (SdC)

Es un componente del Registro de Cambio y comparten el mismo número de identificación.

La Solicitud de Cambio se basa en una plantilla que tiene los siguientes componentes:

- Descripción detallada
- Plan técnico de implementación
- Plan de recursos
- Plan de Pruebas
- Plan de comunicación
- Plan de contingencia
- Plan de aceptación
- Horario propuesto
- Aprobador de puesta en producción
- Lista de ítems de configuración impactados

Órdenes de Trabajo (OT)

Son tiquetes generados por una herramienta electrónica el cuál es recibido por todas las “torres” identificadas en el Plan de Recursos de la Solicitud de Cambio.

Las Órdenes de Trabajo son asignadas a los recursos que han de implementarlas por los recursos mismos. De ese modo las órdenes que correspondan a actividades a ser completadas en la ventana de mantenimiento serán auto-asignadas por los recursos que trabajen ese turno.

Las órdenes de trabajo son una copia fiel de la Solicitud de Cambio. Cada orden de trabajo tiene una hora planeada de inicio y una hora planeada de finalización, pero éstas no corresponden a la actividad misma de una torre dada si no a la totalidad del cambio. Con esto se quiere decir que no hay una secuencia de las actividades a realizar para completar un cambio, sólo la descripción de las actividades a realizar por cada Torre.

La agenda de cambios

Es un listado de los cambios aprobados para su implementación tras la reunión de CAB.

2. Análisis del proceso actual

Con base en el análisis del flujo de proceso de la figura 4.1 y de la realimentación recibida por los usuarios del mismo en las entrevistas no estructuradas se hace el siguiente análisis de la situación actual.

2.1 Fortalezas

- 1) Existe y está documentado en detalle todo el proceso de gestión de cambios de principio a fin.
- 2) El proceso y sus elementos está alineado con los estándares de ITIL®.
- 3) Tiene una estructura bien definida que incluye fases y puntos de control entre fases.
- 4) Las políticas están bien definidas.
- 5) Existe una herramienta tecnológica (el sistema automático de administración de tiquetes) para facilitar el proceso.
- 6) Se recopila de manera efectiva la información fundamental para la ejecución de los cambios.
- 7) Los encargados de aprobar los cambios tienen el conocimiento suficiente para validar o rechazar los mismos.
- 8) Hay versatilidad para cambiar el horario de implementación de un cambio siempre que la solicitud se haga con suficiente anticipación.
- 9) El Coordinador de Cambios (CC) tiene tiempo suficiente para realizar su gestión.
- 10) Hay integración con el proceso de gestión de problemas.

2.2 Oportunidades de mejora

- 1) Mejorar la calidad de la información de los cambios. Algunos vienen muy bien documentados y otros no.
- 2) No se da la comunicación entre los solicitantes y la autoridad de cambios. Algunas veces el administrador de cambios del cliente desconoce cambios que se le presentan en CAB y cuyo solicitante es interno (un recurso del cliente).

- 3) Se rompe la comunicación entre el solicitante del cambio y el implementador del mismo, por lo que algunas veces el alcance se pierde a través del proceso y el resultado del cambio difiere con las expectativas del solicitante.
- 4) Existe una desconexión entre los proyectos y los recursos técnicos que implementan los cambios. Los recursos técnicos asociados a un proyecto completan los planes de implementación e ingresan las solicitudes de cambio al proceso. Los implementadores reciben órdenes de trabajo con el plan de implementación y no tienen la posibilidad de evacuar dudas técnicas o sobre el alcance y la secuencia de las actividades.
- 5) Las actividades de implementación no están secuenciadas. El plan de implementación es una lista de actividades indicando el grupo de soporte (torre) responsable de ejecutar cada una de ellas, sin embargo no hay un encargado que dirija la ejecución de las actividades en su secuencia apropiada.
- 6) No hay puntos de contacto o líderes definidos por torre para el proceso de gestión de cambios. La mayoría de problemas se da por la ausencia de coordinación entre torres de soporte.
- 7) El tiempo no es suficiente para la revisión detallada de los cambios en la reunión de TAB.
- 8) El proceso es complejo lo que hace su asimilación difícil por parte de todos los involucrados.
- 9) Poca flexibilidad con respecto a las ventanas de implementación. Hay cambios que por su naturaleza (bajo riesgo y bajo impacto) podrían ser implementados fuera de la ventana de mantenimiento para facilitar la gestión de recursos.
- 10) Mejorar la comunicación entre las operaciones y el Coordinador de Cambios y el Administrador de Cambios.
- 11) No se le toma criterio al Propietario de Negocio (*Business Owner*) de un ítem de configuración. Si, por ejemplo, un cambio impacta una aplicación de finanzas, el Propietario de Negocio de esa aplicación es el Gerente Financiero de la Empresa y no necesariamente el responsable técnico de la aplicación misma.

12) Proyectos de menos de 80 horas de implementación, no se les asigna un administrador de proyectos sino que son gestionados de principio a fin por un recurso de soporte que no tiene ninguna experiencia o conocimiento formal en administración de proyectos.

B. Propuesta de Solución

1. Contexto de la Solución

La siguiente propuesta se desarrolla en el contexto de un servicio de Administración de la Infraestructura de TI que Hewlett-Packard proporciona al cliente Equis.

Éste servicio es gestionado bajo el marco de mejores prácticas de ITIL®, cuyas cinco fases, Estrategia del Servicio, Diseño del Servicio, Transición del servicio, Operación del Servicio y el Ciclo de Mejora Continua se muestran en la figura 4.2.

Como puede apreciarse en la figura 4.2, el diseño del Proceso de Gestión de cambios se realiza normalmente durante la fase de Transición del Servicio, la cuál es una etapa previa a la entrada en operación del servicio por parte del proveedor, sin embargo, la implementación propia de los cambios se realiza en la fase de Operación del Servicio siguiendo el Proceso de Gestión de Cambios que se elaboró en la fase anterior.

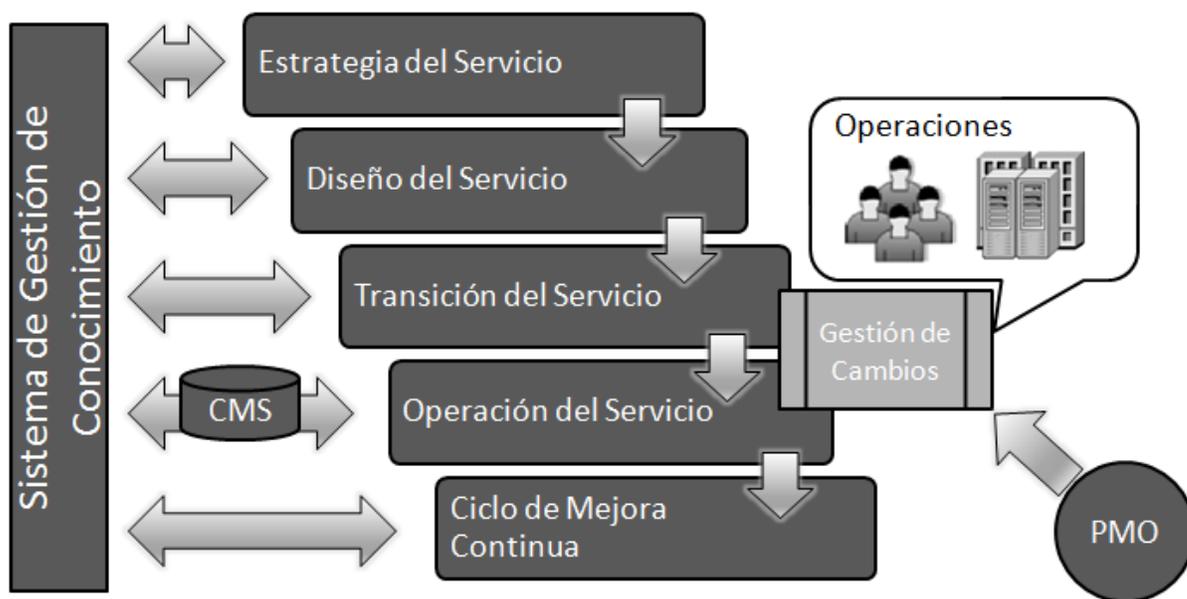


Figura 4.2 (Contexto de la propuesta)

El proceso de gestión de cambios es sólo uno de muchos procesos que se ejecutan simultáneamente durante la operación del servicio; entre los otros procesos se encuentra la gestión de incidentes, la gestión de problemas, la mesa de servicio, etc. Todos estos procesos son implementados por un mismo grupo de personas que constituyen el equipo de soporte de la cuenta; cada una de éstas personas tiene roles y responsabilidades distintos en cada proceso. La implementación de cambios es llevada a cabo por personal técnico de operaciones los cuales son, a su vez, los únicos autorizados a acceder y administrar los Ítems de Configuración (CIs).

Como servicio complementario, HP le ofrece al cliente la administración de sus proyectos de infraestructura, para lo cual cuenta con una Oficina de Proyectos (PMO) con administradores profesionales de proyectos de todos los niveles de experiencia, desde *junior* hasta *senior*. Al ser una organización independiente, los administradores de proyectos atienden múltiples cuentas y sólo tienen relación con las operaciones diarias del servicio durante la ejecución de sus proyectos.

La base fundamental de ésta propuesta es tomar Administradores de Proyectos de la PMO e incorporarlos en el proceso de gestión de cambios para que administren la ejecución de los cambios importantes cual si fuesen proyectos. La selección de los cambios que serán gestionados como proyectos estará basada en varios factores como son la complejidad, el tamaño, el impacto y el riesgo, dicha categorización se hará con base en políticas que se han elaborado para dicho efecto y que se encuentran como parte de la documentación del nuevo proceso en la sección 2.3.3.

2. Diseño del nuevo proceso de gestión de cambios

En ésta sección se identificarán los elementos (documentos, roles y flujos de proceso) del nuevo proceso de gestión de cambios. La identificación se hará en base a las fortalezas y a las oportunidades de mejora previamente identificadas junto con la gestión de las nueve áreas de conocimiento de la administración de proyectos.

2.1 Lineamientos del diseño

Se establecieron las siguientes pautas a seguir en el diseño del nuevo proceso de gestión de cambios:

Cumplimiento

Se tomó en cuenta en el diseño que el nuevo proceso debe de contar con los elementos mínimos requeridos por la guía de ITIL® para la gestión de cambios.

Simplicidad

Se diseñó pensando que el nuevo proceso debe ser más sencillo que el proceso actual. En el mejor de los casos debía tener menos pasos que el proceso actual y se apuntó a minimizar la cantidad de interacciones entre las personas y el proceso.

Automatización

Se diseñó con la intención de tomar ventaja de la herramienta electrónica, con el fin de automatizar la mayor cantidad de tareas posible y la generación de comunicados y registros.

Eficiencia

Se diseñó el nuevo proceso para que sea eficiente con el uso de los recursos disponibles. Se intentó mantener o disminuir el número de roles actuales y redefinirlos con nuevas responsabilidades, en lugar de crear nuevos roles. También se diseñó apuntando a optimizar el uso del tiempo que los recursos dedicarán a las actividades relacionadas con la gestión de cambios.

Beneficios de la Administración de Proyectos

Se diseñó el proceso con la intención de resaltar las ventajas de la administración profesional de proyectos en el planeamiento y la implementación de cambios.

2.2 Mejoras incorporadas en el nuevo proceso de gestión de cambios al considerar las mejores prácticas de Administración de Proyectos según el PMI

En la figura 4.3 se hace un mapeo de las mejoras al proceso actual de gestión de cambios que se han incorporado gracias al diseño del nuevo proceso basándose en la administración de proyectos según el PMI. Nótese que cada mejora se ubica por grupo de procesos y área de conocimiento según el PMBOK®.

	A	B	C	D	E
	Inicio	Planeamiento	Ejecución	Control	Cierre
1. Integración	Gestión mejorada de los involucrados.		Integración del equipo de implementación.		
2. Alcance		Definición mejorada del alcance.			
3. Tiempo		Uso más eficiente del tiempo.	Reducción en los tiempos de implementación		
4. Costo	Reducción de costos por incremento en la efectividad y eficiencia.				
5. RRHH		Redefinición de tareas. Estructura matricial fuerte.			
6. Comunicación	Diseño de un plan de comunicación integrado con la herramienta electrónica.				
7. Riesgo		Evaluación mejorada del riesgo.			
8. Calidad		Seguimiento más cercano y control más estricto.	Supervisión directa de las actividades	Se incorporan lecciones aprendidas	
	Responsabilidad única y no distribuida en cada fase.				
9. Adquisiciones	No aplica				

Figura 4.3 (Mapa de mejoras)

A continuación se explican en detalle las mejoras por área del conocimiento según la cuadrícula de la figura 4.3.

2.2.1 Integración

A1 – B1. Gestión mejorada de involucrados.

En el proceso actual, existe una brecha entre el solicitante del cambio y el equipo de planeamiento, lo cual se a sobre todo cuando quién solicita el cambio es el cliente. La labor de integración recae en el Coordinador de Cambios (CC) lo cual no contribuye a la fluidez del proceso pues él tiene que dedicar tiempo a otras actividades del proceso y a múltiples cambios.

Un administrador de proyectos dedicado a la gestión de cada cambio en ésta fase podrá dedicar el tiempo necesario para gestionar a los involucrados, incluyendo el cliente, facilitando el proceso de socialización del mismo.

Se define una lista extendida de involucrados en la cual se incluye al Propietario de Negocio (PdN) de la tecnología afectada por el cambio, de manera que se cuente con información desde las perspectivas técnica, administrativa y de negocio.

C1. Integración del equipo de implementación.

En éste momento no existe un coordinador responsable de la implementación del cambio durante la ejecución. Cada torre recibe sus órdenes de trabajo con la información de las actividades a realizar pero sin secuencia así que depende de cada implementador el contactar a las otras torres de trabajo para coordinar la implementación de un cambio.

El administrador de proyectos en ésta fase podrá integrar (por medio de una reunión posiblemente) al equipo de implementación y definir de previo el orden de ejecución de las actividades. Ésta socialización del cambio con el equipo de implementación es clave para el éxito porque además le permitirá a los implementadores aclarar dudas técnicas con sus superiores si las hubiese.

2.2.2 Gestión del Alcance

B2. Definición mejorada del alcance:

El alcance de cada cambio es revisado y evaluado por el Líder Técnico de la Cuenta (LTC), los Líderes Técnicos de Torre (LTT) y el solicitante durante la integración de la fase de planeamiento. Ésta evaluación se realiza “fuera de línea” en un periodo de tiempo más amplio lo que permite un análisis más pausado y profundo del alcance.

El cambio necesita el visto bueno del LTC (perspectiva técnica), del PdN (perspectiva de negocio) y del Coordinador de Cambios (perspectiva administrativa) para ser presentado en la

reunión de CAB, lo cual comprende la gestión (por parte del Administrador de Proyectos) de un acuerdo previo entre involucrados con respecto a las expectativas.

El alcance es revisado y aprobado una última vez por parte del cliente en la reunión de CAB.

2.2.3 Gestión del Tiempo

B3. Uso más eficiente del tiempo durante el planeamiento.

El planeamiento se realiza “fuera de línea”. Cada uno de los involucrados puede realizar sus actualizaciones al Registro de Cambio (RC) directamente en la herramienta en línea, lo cual les da mayor flexibilidad en el uso del tiempo. Con el proceso actual la mayor parte del análisis técnico de los cambios se realiza en la reunión de TAB y apenas se cuenta con algunos minutos para discutir cada cambio.

El Propietario de Negocio (PdN) aprueba el calendario de implementación por lo que el cambio queda alineado con las necesidades del negocio.

C3. Reducción en los tiempos de implementación.

Dado que ahora habrá sesiones de integración con el equipo de implementación previas a la ventana de mantenimiento, las actividades de cada cambio se ejecutarán más rápido bajo la supervisión del Administrador de Proyectos Interno (API) y no se perderá tiempo mientras los implementadores se ponen de acuerdo, tal y como sucede ahora.

El API podrá incorporar y beneficiarse de las herramientas para administración del tiempo propios de su área, como son la programación en Microsoft Project® o el Project Server®.

2.2.4 Gestión del Costo

A4. – E4. Reducción de costos por el incremento en la efectividad y la eficiencia.

La implementación fallida de cambios acarrea penalidades financieras y un aumento en el costo del servicio porque el trabajo debe de volver a hacerse. La mejora en la eficiencia y la eficacia de la implementación de cambios con el nuevo proceso deberá traer una reducción en los costos de administración del servicio, con el fin de verificar lo anterior se sugiere un monitoreo de los indicadores de desempeño del proceso (cantidad de cambios rechazados en CAB, cantidad de implementaciones exitosas/fallidas, cantidad de incidentes generados por la implementación de un cambio, volumen de cambios por ventana de mantenimiento, etc.) por un periodo prolongado después de su puesta en marcha.

2.2.5 Gestión de los Recursos Humanos

B5. - C5. Redistribución de tareas y estructura matricial fuerte.

Se toman tareas de seguimiento del Coordinador de Cambios y se le asignan al Administrador de Proyectos precisamente con el fin de que los cambios sean gestionados como proyectos.

Para facilitar la gestión de recursos al Administrador de Proyectos (AP) se establece una estructura matricial fuerte durante las fase de planeamiento y ejecución (ver figura 4.4).

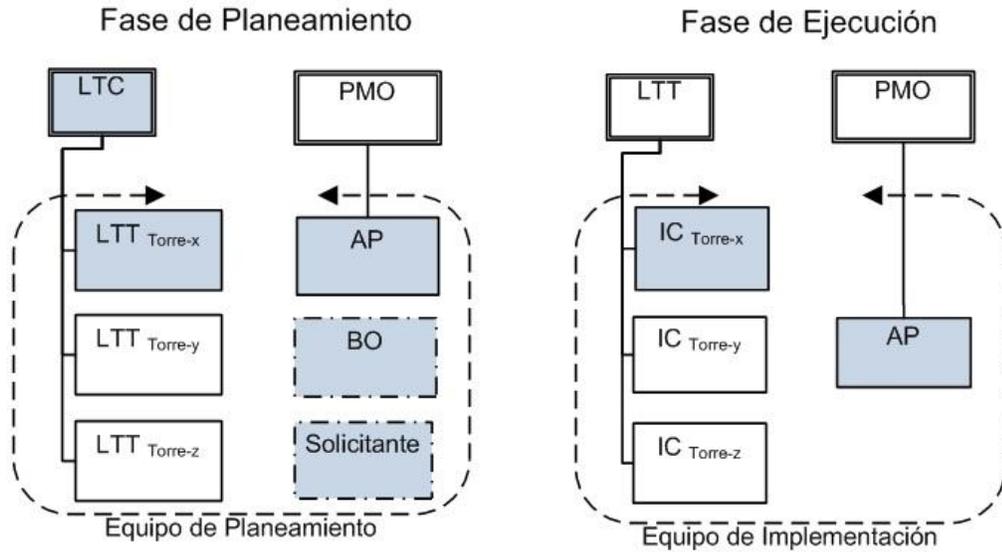


Figura 4.4 (Estructura matricial en las fases de planeamiento y ejecución)

El equipo de planeamiento quedará integrado por los Líderes Técnicos de Torre (LTT) cuyo superior funcional es el Líder Técnico de la Cuenta (LTC), así como el Administrador de Proyectos Interno (API) y con la consultoría del Propietario de Negocio (PdN) de la aplicación/tecnología impactada y del solicitante del cambio. Uno de los LTTs será el responsable del cambio en ésta fase debido a que su torre tendrá el mayor numero de actividades. La decisión de cuál torre es la responsable del cambio y la asignación respectiva la tomará el Líder Técnico de la cuenta (LTC).

El equipo de ejecución lo integrará el Administrador de Proyecto Interno (API) y los Implementadores de Cambio (IC) cuyos superiores funcionales son los Líderes Técnicos de Torre (LTT). La asignación individual de los ICs para uno u otro cambio la realiza el LTT, lo cual le permite administrar mejor los recursos y asignar el personal más capaz dependiendo de la naturaleza del cambio. Ésta es una ventaja significativa pues hasta el momento quienes implementan los cambios son simplemente los recursos que están disponibles en el momento de la ventana de mantenimiento, sin que medie ningún otro criterio de aptitud.

2.2.6 Gestión de la Comunicación

A6 – E6. Diseño de un plan de comunicación integrado con la herramienta electrónica.

Se elaboró un plan completo de comunicaciones que se pondrá en práctica de manera automática gracias a su incorporación implícita en la herramienta en línea (Registro de Cambio en línea). El plan de comunicaciones incluye las siguientes mejoras:

- Se elimina del todo la reunión de TAB pues se considera como un cuello de botella del proceso y que por la limitación de tiempo no contribuye a la socialización de los cambios o a un análisis profundo de los planes de implementación, riesgo y contingencia.
- La herramienta en línea generará comunicaciones automáticas a los interesados directos cuando haya una actualización del Registro de Cambio o cuando se requiera de alguna acción de los mismos. En el diagrama de flujo del nuevo proceso se sugiere los canales y medios a utilizarse para las comunicaciones a los involucrados.
- La herramienta electrónica estará integrada con la Base de Datos de Configuraciones (BDC) de manera que se identifique de manera automática a los involucrados y se elaboren las listas de distribución de correo respectivas.
- El Administrador de Proyectos contribuirá en la socialización de los cambios y en el cierre de las brechas de comunicación existentes gracias a las reuniones de integración que sostenga durante la fase de planeamiento y de ejecución.

2.2.7 Gestión del riesgo

B7. Evaluación mejorada del riesgo.

Se da por las mismas razones que posibilitan la mejora en la definición del alcance. El administrador de proyectos propiciará la elaboración y supervisará la calidad del plan de riesgos en la fase de planeamiento durante la elaboración del Registro de Cambio (RC).

Se diseñó un plan de riesgos como un segmento del Registro de Cambio y no un documento independiente. La evaluación del riesgo la realizará de manera tácita el Líder Técnico de Torre (LTT), completando los campos en la plantilla del Registro de Cambio relacionados con el manejo del riesgo.

2.2.8 Gestión de Calidad

B8. Seguimiento más cercano y control más estricto.

El Administrador de Proyectos Interno (API) podrá interactuar de manera más cercana con el solicitante del cambio, lo que permite un seguimiento y evaluación continua de la calidad del contenido del Registro de Cambio (RC) conforme es elaborado.

Se establecen dos puntos de control antes de que el Registro de Cambio pase a fase de ejecución. En el primero se requiere la aprobación del Líder Técnico de la Torre (punto de vista técnico), del Coordinador de Cambios (punto de vista administrativo) y del Propietario de Negocio (punto de vista de negocio). Las tres aprobaciones son necesarias para que el cambio sea presentado en la reunión de CAB. El segundo punto de control es la reunión de CAB misma, en la cual el cambio recibe la aprobación del Administrador de Cambios del cliente.

La estrategia utilizada para mejorar la calidad de los cambios es la exposición por mayor tiempo de cada cambio a los involucrados para asegurar que el mismo es necesario y sea definido lo más preciso posible.

C8. – D8. Supervisión directa de las actividades.

El Administrador de Proyectos supervisará directamente la ejecución de las actividades durante la implementación del cambio y tendrá la facultad de reportar problemas a los Líderes Técnicos de Torre (LTT). En el procedimiento actual no hay supervisión directa por parte del responsable del cambio de las actividades que realizan los implementadores durante la ventana

de mantenimiento, por lo que no se toman acciones correctivas inmediatas en caso de error u omisión de alguna actividad.

E8. Se incorpora lecciones aprendidas.

El Administrador de Proyectos realizará un cierre técnico del cambio (independiente del cierre administrativo que tendrá que realizar el Coordinador de Cambios) en el cual resumirá en pocas líneas las lecciones aprendidas (positivas y negativas) del mismo y si fue exitoso o no.

Las lecciones aprendidas será un segmento dentro de la plantilla del Registro de Cambio que se debe sincronizar con una base de datos. Ésta base de datos de lecciones aprendidas deberá estar a disposición para consultas futuras por parte de los Líderes Técnicos de Torre a la hora de elaborar cambios similares.

2.2.9 Gestión de adquisiciones

A9 - E9. No Aplica.

Está fuera del alcance de HP establecer contratos con terceros y/o gestionarlos, lo cual es responsabilidad del cliente.

2.3 Nuevo Proceso de Gestión de Cambios

A continuación se presenta el nuevo proceso de gestión de cambios en sus elementos constitutivos; el flujo de proceso, la descripción de roles y responsabilidades y los documentos asociados a él.

2.3.1 Roles y Responsabilidades del nuevo proceso de gestión de cambios

Solicitante del cambio

Es la persona o grupo que identifica la necesidad de realizar un cambio. Puede ser el cliente mismo, un administrador de proyectos, un recurso asignado a un proyecto o un recurso del departamento de operaciones cuando el cambio se requiere para ejecutar labores de mantenimiento, correctivas o de mejora. Sus responsabilidades en el nuevo proceso de gestión de cambios son:

- Atender y aclarar las consultas relativas al cambio provenientes de los otros involucrados en el proceso.
- Completar la documentación requerida (Solicitud de Cambio) con toda la información requerida en la plantilla y con el mayor nivel de detalle y claridad posibles.

Coordinador de Cambios (CC)

Es el encargado de mantener el flujo del proceso y coordinar las actividades entre las partes, tanto del lado del cliente como de HP. Mantiene la responsabilidad sobre el proceso de gestión de cambios de cara al cliente. . Sus responsabilidades en el nuevo proceso de gestión de cambios son:

- Darle seguimiento a la Solicitud de Cambio de manera que se genere un Registro de Cambio en un tiempo límite preestablecido.
- Convocar y liderar la reunión de CAB.
- Elaborar la agenda de cambios.
- Administrar y actualizar el estatus de los cambios a través de todo el proceso de manera que avancen de una fase a otra.

Líderes Técnicos de Torre (LTT)

Son los líderes de cada una de las torres de soporte. Cuentan con un amplio conocimiento sobre la tecnología específica de su torre (ej. Windows, Unix, Redes, Base de Datos, Almacenamiento, etc.) y tienen a su cargo la administración de los recursos de soporte de sus torres. Sus responsabilidades en el nuevo proceso de gestión de cambios son:

- Ser el punto de contacto por “torre” para todo lo relacionado con el planeamiento o ejecución de cambios.
- Crear y completar el Registro de Cambio.
- Asignar recursos para la implementación de un cambio.
- Participar en la reunión de CAB para ayudar en la defensa de los cambios que tienen alguna actividad que involucra a la torre que representan.

Administradores de Proyectos Internos (API)

Es un Administrador de Proyectos que forma parte de una Oficina de Proyectos (PMO) interna. La PMO le asignará uno o varios cambios para administrar como si fueran proyectos. Sus responsabilidades en el nuevo proceso de gestión de cambios son:

- Trabajar con los recursos técnicos y del cliente para completar el Registro de Cambio (RC) durante la fase de planeamiento.
- Coordinar la ejecución en la secuencia apropiada de las actividades del cambio.
- Integrar el equipo de trabajo para la el planeamiento y la implementación de un cambio con los recursos asignados a él por el Líder Técnico de Torre (LTT).
- Es responsable del éxito o fallo de la implementación de un cambio.
- Participar en la reunión de CAB para ayudar en la defensa de cambios que administra.
- Actualizar el cambio en la fase de cierre con las lecciones aprendidas.

Líder Técnico de la Cuenta (LTC)

Es una persona con amplio conocimiento en las diversas tecnologías de soporte y que tiene visión panorámica tanto de la entrega del servicio como del negocio del cliente. Sus responsabilidades en el nuevo proceso de gestión de cambios son:

- Validar los planes de implementación, riesgo y contingencia de los registros de cambio.
- Determinar si un cambio requiere de un administrador de proyectos y de ser así, asignar la creación del Registro de Cambio (RC) a un Líder Técnico de Torre (LTT).
- Aprobar el Registro de Cambio para que sea presentado en la reunión de CAB.
- Contribuir en el desarrollo de los planes de implementación, riesgo y contingencia de ser requerido.
- Contribuir en la defensa de los cambios en la reunión de CAB.

Implementadores de cambio (IC)

Son recursos de soporte que pertenecen al departamento de operaciones. Cada recurso tiene conocimiento de una tecnología (torre) específica y le reporta directamente al líder técnico de su torre. Sus responsabilidades en el nuevo proceso de gestión de cambios son:

- Ejecutar las actividades de los cambios.
- Participar en las reuniones de integración convocadas por el API.
- Cerrar las órdenes de trabajo y reportar la conclusión de la actividad al Administrador de Proyectos.

El Administrador de Cambios del cliente

Mantiene las mismas responsabilidades que en el proceso actual.

2.3.2 Flujo del nuevo proceso de gestión de cambios

La figura 4.3 muestra el diagrama de flujo del nuevo proceso de gestión de cambios. Puede verse que el proceso de implementación de cambios se estructuró sobre el ciclo de vida de un proyecto para facilitar precisamente la gestión de los cambios como si fuesen proyectos y cumplir con el lineamiento de diseño trazado en ese respecto. Adicionalmente se logró reducir el número de actividades y su complejidad y mantener constante el número de involucrados a pesar de que se incorpora el nuevo rol del Administrador de Proyectos Interno (API).

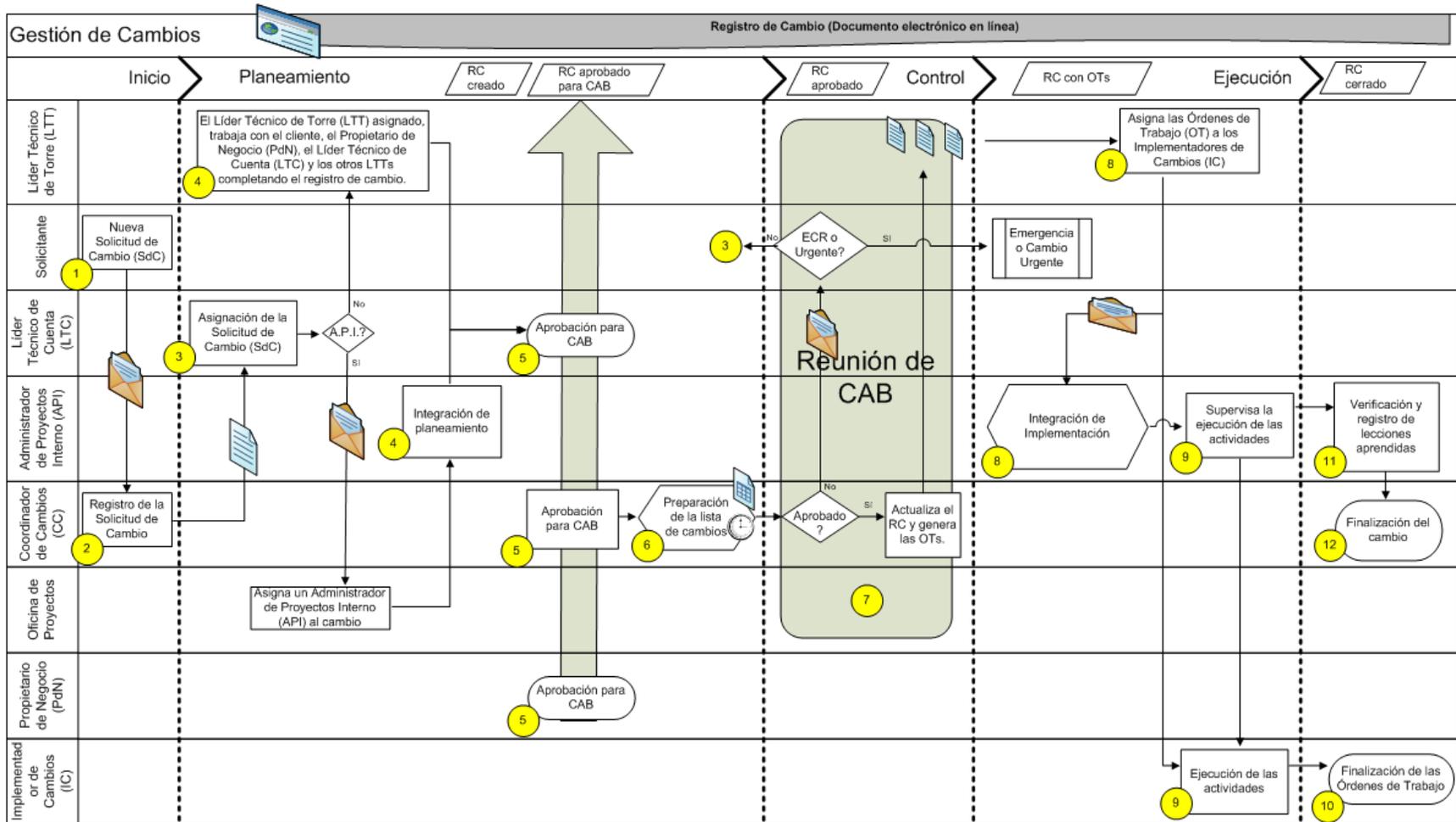


Figura 4.5 (Estructura matricial en las fases de planeamiento y ejecución)

Descripción de las actividades del nuevo proceso de gestión de cambios (figura 4.5)

- 1 **Nueva Solicitud de Cambio (SdC).** El objetivo es la inserción de un nuevo cambio al proceso de gestión de cambios. El solicitante (interno de HP o del cliente) envía una Solicitud de Cambio (SdC) al Coordinador de Cambios (CC).

En el apéndice I se muestra la plantilla de “Solicitud de Cambio”, la cuál es un correo electrónico.

- 2 **Registro de la Solicitud de Cambio.** El objetivo es el registro de la Solicitud de Cambio (SdC) y hacerla llegar al Líder Técnico de la Cuenta (LTC) para su evaluación preliminar. El Coordinador de Cambios (CC) registra la solicitud y la reenvía al Líder Técnico de la Cuenta (LTC).

- 3 **Asignación de la Solicitud de Cambio.** El objetivo de éste procedimiento es definir la tecnología primaria del cambio y si el mismo requiere de un Administrador de Proyectos. El LTC asigna la Solicitud de Cambio (SdC) a la Torre de soporte que tendrá más participación en el cambio por medio del envío de una Orden de Trabajo (OT) al Líder Técnico de la Torre respectiva. El LTC también determina si un Administrador de Proyectos Interno (API) es necesario para ese cambio. Si lo es, envía la solicitud a la Oficina de Proyectos (PMO) para que asigne un Administrador de Proyectos.

- 4 **Integración de planeamiento.** Se realiza la integración del equipo de planeamiento con el fin de elaborar el Registro de Cambio (RC). El Administrador de Proyectos Interno (API) o el Líder Técnico de Torre (LTT) primario trabajan con el solicitante, el Propietario de Negocio (PdN), los LTT de otras torres y el Líder Técnico de Cuenta (LTC) creando el Registro de Cambio (RC).

Los apéndices II y III muestran las plantillas de inicio y de planeamiento respectivamente. El LTT completa la información en éstas dos cejillas para crear el registro de cambio.

- 5 **Aprobaciones para CAB.** El Registro de Cambio (RC) debe recibir el aval de:
 - El Coordinador de Cambios (CC). Valida que toda la información de la plantilla esté completa.

- El Líder Técnico de la Cuenta (LTC). Valida los planes de implementación, contingencia y riesgo.
- El Propietario de Negocio (PdN). Valida el plan de riesgo, contingencia y el itinerario de implementación.

La cejilla de “Control” en la herramienta en línea (apéndice IV) es el documento en el que se registran las aprobaciones del registro de cambio.

- 6 **Preparación de la lista de cambios.** El objetivo de éste procedimiento es generar un documento con la información más relevante de los cambios para presentarla al cliente y discutir los cambios en la reunión de CAB. El Coordinador de Cambios (CC) prepara la lista de cambios aprobados para ser presentada en la reunión de CAB y la distribuye con antelación a los participantes de la misma.

La lista debe de generarse automáticamente desde la herramienta en línea, al igual que una cita en el calendario de los involucrados en un cambio en cuanto éste reciba la aprobación del Coordinador de Cambios.

- 7 **Reunión de CAB.** El objetivo de la reunión de CAB es que el cliente apruebe para su ejecución los cambios que se le presentan en la lista de cambios. Si el cambio es rechazado en el CAB, se determina si es urgente o de emergencia (ECR), si lo es, se sigue el procedimiento pre-establecido de gestión de cambios urgentes o de emergencia (no se encuentra dentro del alcance de éste trabajo). Si el cambio no es urgente se devuelve al paso 3. Si el cambio es aprobado en CAB el Coordinador de Cambios (CC) actualiza el estatus del Registro de Cambio (RC) y genera las Órdenes de Trabajo (OT) identificadas en el plan de recursos.

En la cejilla de “Control” de la herramienta en línea (apéndice IV) el Coordinador de Cambios registra el nombre de la persona que aprobó el cambio y comentarios adicionales que se dieron de la discusión del mismo en CAB.

- 8 **Integración de implementación.** El objetivo es socializar el cambio entre los recursos técnicos que lo van a implementar en la ventana de mantenimiento. Cada Torre recibe Órdenes de Trabajo (OT) sin asignar. El Líder Técnico de Torre (LTT) asigna las OT a sus recursos de operaciones considerando habilidades individuales y disponibilidad de horario. Al darse la asignación de recursos, el Administrador de

Proyectos Interno (API) deberá recibir una notificación del recurso que fue asignado al cambio que está gestionando y a partir de ahí convocar a una reunión para coordinar la implementación.

El apéndice V muestra la cejilla de “Ejecución” de la herramienta en línea. El API podrá ingresar a la herramienta y revisar los recursos que se han asignado a las órdenes de trabajo y generar desde ahí la cita de planeamiento.

- 9 **Ejecución de las actividades.** Los Implementadores de Cambios (ICs) realizan las actividades descritas en las órdenes de trabajo cual lo acordado en la reunión de coordinación y bajo la supervisión del Administrador de Proyectos Interno (API).
- 10 **Finalización de las órdenes de trabajo.** El objetivo es verificar que todas las órdenes de trabajo se han completado correctamente actualizar el Registro de Cambio (RC) con las lecciones aprendidas. Los Implementadores de Cambios (IC) actualizan y cierran sus Órdenes de Trabajo (OT) y notifican al API.
- 11 **Verificación y registro de lecciones aprendidas.** El objetivo es verificar que todas las órdenes de trabajo se han ejecutado y se han cerrado apropiadamente y registrar las lecciones aprendidas. El Administrador de Proyectos Interno (API) corrobora que las Órdenes de Trabajo (OT) están debidamente cerradas, prepara la bitácora de implementación en la herramienta en línea y notifica al Coordinador de Cambios (CC). En la cejilla de “Cierre” de la herramienta en línea (apéndice VI) el API actualiza el estatus final del cambio y registra las lecciones aprendidas.
- 12 **Finalización del cambio.** El objetivo es el cierre administrativo del cambio. El Coordinador de Cambios (CC) cierra el Registro de Cambio (RC) y genera los reportes para la gerencia.
En la cejilla de “Cierre” de la herramienta en línea (apéndice VI) el CC cambia el estatus del CR.

2.3.3 Documentos del nuevo proceso de gestión de cambios

Herramienta en línea

Es la herramienta tipo *web* que se espera desarrollar con base en éste diseño. Ver apéndices II, III, IV, V y VI.

Solicitud de Cambio (SdC)

La Solicitud de Cambio es una plantilla de correo (ver apéndice I) con información básica sobre el cambio.

Registro de Cambio (RC)

El apéndice IV muestra la cejilla de control de la herramienta en línea. Se puede apreciar el Registro de Cambio en un recuadro en la esquina superior izquierda de la página. El Registro de Cambio se genera automáticamente tomando la información relevante recopilada en las cejillas de Inicio y Planeamiento y se presenta aquí como un documento con formato de texto simple.

Políticas

Se han elaborado las siguientes políticas como una herramienta en la clasificación, evaluación y administración de los cambios dentro del nuevo proceso.

PCM.01 - Política de cero tolerancia a la implementación de cambios fuera de proceso.

Está absolutamente prohibida la implementación de cambios sin que se siga el proceso vigente de gestión de cambios. Los responsables de la implementación de algún cambio no autorizado por la gestión de cambios se verán expuestos a sanciones disciplinarias.

PCM.02 - Política de categorización de cambios.

Las solicitudes de cambio que ingresen en el proceso de gestión de cambios serán clasificadas de acuerdo a los siguientes criterios.

- Cambios de emergencia: Serán considerados y tramitados como cambios de emergencia todos aquellos cambios que no pueden esperar por el siguiente ciclo del proceso normal de gestión de cambios por una o varias de las siguientes razones:
 - El cambio es necesario para solucionar un incidente de severidad 1 y 2 (la definición de severidades se encuentra en la documentación del proceso de gestión de incidentes).
 - La solicitud del trámite de emergencia del cambio viene directamente del propietario de negocio por escrito con aprobación del administrador de cambios del cliente.
- Cambios de urgencia: Serán considerados y tramitados como cambios de urgencia todos aquellos cambios que no pueden esperar por el siguiente ciclo del proceso normal de gestión de cambios por una o varias de las siguientes razones:
 - El cambio es necesario para solucionar un incidente de severidad 3 (la definición de severidades se encuentra en la documentación del proceso de gestión de incidentes)
 - El cambio es una dependencia de otro cambio que se encuentra en el proceso normal de gestión de cambios.
 - El cambio es necesario pero no se recomienda implementarlo en la ventana de mantenimiento correspondiente por riesgo de impacto a otro proceso crítico, por lo que se adelanta su implementación a la ventana de mantenimiento inmediatamente anterior.
 - Por solicitud directa y por escrito del administrador de cambios del cliente.

La asignación de un Administrador de Proyectos **no aplica** para cambios de emergencia y de urgencia; aplica únicamente a cambios normales.

- Cambios rutinarios: Para considerar un cambio como rutinario, el mismo cambio debe de haberse implementado con éxito como mínimo tres veces anteriormente.
- Cambios poco riesgosos: Para considerar un cambio como poco riesgoso, la evaluación del riesgo debe dar como resultado los siguientes parámetros en caso de una implementación fallida:

- Impacto previsto: Impacto reducido al negocio o a sistemas en producción. Impacto a un grupo máximo de 10 personas.
- Tiempo de recuperación: Garantía de restauración de los sistemas al estado previo a la implementación del cambio en menos de 1 hora.
- Ambiente de pruebas y desarrollo: Cambios implementados en ambientes o componentes de prueba y/o desarrollo.
- Cambios unidisciplinarios: Se consideran los cambios cuya implementación sólo involucra personal de una torre de soporte.

Los cambios determinados como rutinarios, poco riesgosos y unidisciplinarios no requieren la asignación de un Administrador de Proyectos salvo excepciones que deberán ser justificadas por el Líder Técnico de Cuenta y avaladas por el Coordinador de Cambios.

PCM.03 - Política de roles y responsabilidades en el proceso de gestión de cambios.

Hewlett-Packard y el cliente deberán mantener de manera conjunta un listado con los roles autorizados para las tareas de:

- Creación de registros de cambio
- Modificación de registros de cambio
- Representación en los comités de TAB y CAB
- Aprobación de las solicitudes de cambio.

Se permite la asignación de múltiples roles del proceso a la misma persona siempre y cuando no se presente un conflicto de intereses. Los privilegios asignados en los roles según éste listado deberán estar alineados con los mismos de la herramienta en línea.

PCM.04 - Política de manejo y resolución de conflictos.

Todo conflicto o disputa relacionada con el proceso de gestión de cambios deberá de ser canalizado a través de los Líderes Técnicos de Torre hasta el Coordinador de Cambios. El Coordinador de Cambios tomará una decisión para saldar la disputa. Bajo ninguna circunstancia, un conflicto o disputa dentro del equipo de HP podrá ser comunicada a personal del cliente Equis, con repercusiones disciplinarias para la persona que filtre la información.

PCM.05 - Política de integración y coordinación con otros procesos de ITIL®.

El Coordinador de Cambios, como propietario del proceso será el punto de enlace entre el proceso de gestión de cambios y otros procesos de ITIL®, como lo son la gestión de incidencias, gestión de problemas, gestión de configuraciones, etc. La relación tendrá lugar únicamente entre los propietarios de cada proceso, tal y como conste en el organigrama de HP. Las órdenes de trabajo generadas entre procesos serán tramitadas según las políticas y procedimientos propios de cada proceso

PCM.06 - Política de horarios de implementación, presentación de documentos y excepciones.

Todos los cambios deberán ser ejecutados en el horario aprobado por el comité de CAB o ECAB de acuerdo al plan de implementación. De preferencia, los cambios deberán programarse para ser ejecutados durante la ventana de mantenimiento acordada (Sábados 17:00 EST a Domingo 05:00 EST). La solicitud de un cambio fuera de la ventana de mantenimiento deberá ser acompañada de una justificación válida.

El ciclo de gestión de cambios es semanal e inicia los Lunes a las 08:00 EST. Toda la documentación asociada a un cambio deberá ser presentada como mínimo 24 horas antes de la reunión de CAB. El coordinador de Cambios tiene la potestad de hacer excepciones a ésta política a criterio personal.

PCM.07 - Política de calidad de la información.

Todos los campos de la plantilla de solicitud de cambio deberán ser llenados con la información requerida. La información suministrada deberá ser actual y veraz. La incorporación dolosa de información falsa u omisión de información importante podrá conllevar medidas disciplinarias.

La herramienta en línea deberá forzar la implementación de ésta política, de manera que se bloquee de manera automática el avance de la solicitud de cambio en el proceso hasta que toda la información requerida en la plantilla se haya completado de manera satisfactoria.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

- El proceso actual de gestión de cambios en el cliente Equis admite mejoras. Se concluye con base en las entrevistas realizadas, que si bien el proceso actual funciona para administrar un gran volumen de cambios, no todos resultan exitosos lo cual representa una oportunidad.
- Existe gran similitud entre un cambio y un proyecto, lo que valida la tesis de que los cambios pueden ser administrados como proyectos. La incorporación de la administración profesional de proyectos para administrar cambios puede contribuir a resolver los problemas encontrados en la gestión de cambios actual.
- El proceso propiamente fue elaborado con base en la experiencia y conocimiento del proceso de gestión de cambios en la cuenta Equis, sin embargo, el concepto de que la implementación de cambios sea gestionada por administradores de proyectos en el marco de ITIL® es de aplicación general, lo cual posibilita a que ésta herramienta pueda ser modificada y aplicada en otras cuentas de HP.
- ITIL® es una guía de mejores prácticas y no un precepto lo que permite flexibilidad a la hora de elaborar la metodología a utilizar para la gestión de cambios. Es importante trabajar alrededor de los elementos básicos de la guía de ITIL® que son necesarios contractualmente, añadiendo y reorganizando elementos que le den valor al proceso.
- El principal problema en la gestión de cambios actual es un vacío en la comunicación. Se encontró una desconexión entre el solicitante del cambio y quién lo implementa, por lo que la definición del alcance a menudo se pierde a través del proceso y los resultados obtenidos difieren de las expectativas que tiene el originador del cambio. La administración de proyectos contribuye a cerrar ésta brecha de comunicación porque el Administrador de Proyectos tiene más dedicación a los cambios que administra y es el enlace permanente entre el solicitante y los equipos de planeamiento e implementación. Se espera que la socialización constante del cambio en reuniones de integración o comunicaciones individuales mantenga al alcance alineado durante todo el proceso.

- La implementación del nuevo proceso depende del desarrollo de la herramienta en línea propuesta y su integración con la base de datos de configuraciones y el directorio interno (*Active Directory*). Incluso entonces, algunas actividades como la generación de órdenes de trabajo seguirán siendo efectuadas en la herramienta actual.
Es posible la aplicación de ésta metodología utilizando la herramienta actual, pero para esto sería necesario una evaluación previa de las capacidades de la misma, sobre todo en lo concerniente a la generación automática de las comunicaciones y al acceso universal y permanente que deben tener todos los involucrados.
- El proceso de gestión de cambios no es del todo independiente. Depende en gran manera de la calidad de los datos de la Base de Datos de Configuraciones que se gestiona en otro proceso de ITIL®. Si hay vacíos de información, o la información de los Ítems de Configuración no está actualizada (sobre todo en lo concerniente a los propietarios de los mismos y a las relaciones entre ellos) se estaría alimentando a la herramienta con información inválida y el proceso se vería seriamente afectado porque la herramienta en línea no puede discernir la validez de los datos.
- Se ha elaborado un proceso factible de implementar en la gestión de cambios de la cuenta Equis. La viabilidad de dicha implementación tendrá que gestionarse en su debido momento.
- Los beneficios de la aplicación del nuevo proceso se proyectan a mediano plazo, puesto que hay que permitirle a los involucrados en el proceso familiarizarse con él. Para evaluar el nuevo proceso será necesario el monitoreo constante de los indicadores de desempeño (cantidad de cambios rechazados en CAB, cantidad de implementaciones exitosas/fallidas, cantidad de incidentes generados por la implementación de un cambio, volumen de cambios implementados por ventana de mantenimiento, etc.) del mismo por un tiempo prolongado.

B. Recomendaciones

- A pesar de que se diseñó la herramienta en línea considerando que no representa un desafío para la tecnología actual en programación, se recomienda consultar a un experto en materia para validar la factibilidad primero.
- Se recomienda realizar un plan piloto del nuevo proceso. Se recomienda para el piloto escoger uno o varios cambios que sean de gran tamaño en el uso de recursos y tiempo pero de bajo impacto.
- Se recomienda realizar el despliegue en producción del nuevo proceso como un proyecto y encargarlo a la PMO.
- Se recomienda realizar un análisis de viabilidad de la implementación del nuevo proceso. Se debe garantizar la aceptación de las torres de servicio, de la gerencia de cambios y del cliente.
- Se recomienda un despliegue del nuevo proceso por fases, en un periodo de transición no menor a los 3 meses.
- Se recomienda entrenar a los Líderes de Torre como “campeones” del nuevo proceso, de manera que ellos conozcan el proceso con el mayor detalle y contribuyan en el entrenamiento de sus subordinados (los implementadores de cambio)
- Se recomienda que de ser necesario se realicen modificaciones de ajuste al proceso actual antes que al nuevo proceso, de manera que el nuevo proceso mantenga su integridad y se potencien sus beneficios.
- Se recomienda evaluar la calidad de los datos de la Base de Datos de Configuraciones con el proceso de administración de configuraciones.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Bailey, Cristian (2010). Manual Técnico ITIL® v3 en Español, 46054639, 1. Recuperado Agosto 10, 2011, de: <http://es.scribd.com>
- Baker, L. (2010, Agosto 16). RPT-TIMELINE-How HP became the world's largest tech company, idUSN1524834620100816, 1. Recuperado de <http://www.reuters.com>
- Barker, D., Nearshore Americas (2010, Noviembre 16). Does Costa Rica's gain become Argentina's loss? Recuperado Agosto 16, 2011, de: <http://nearshoreamericas.com/costa-rica-hp-hub/>
- Berkun, S. (2005). The Art of Project Management (Theory in Practice). United States: O'Reilly Media.
- Crum, R. & Kennedy, S., Marketwatch. (2008, Mayo 13). Hewlett-Packard buys EDS to create services giant. Recuperado Agosto 16, 2011, de: <http://www.marketwatch.com/story/hewlett-packard-to-buy-eds-for-139b-to-create-it-giant%20>
- Currie, W. (2000). The Global Information Society. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- Handfield, R. (2006, Junio 01). A Brief history of Outsourcing. Recuperado Agosto 12, 2011, de: <http://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/a-brief-history-of-outsourcing>
- Lledó, P. (2008). Director Profesional de Proyectos: Cómo aprobar el PMP sin morir en el intento. Mendoza: el autor.
- Modarress, B., & Ansari, A. (2007). The Economic, Technological and National Security Risks of Offshore Outsourcing. Journal of Global Business Issues, 1(2), 165+.
- Office of Government Commerce. (2007). ITIL® v3 Service Transition. United Kingdom: The Stationary Office.
- Office of Government Commerce. (2007). The Official Introduction to the ITIL® Service Lifecycle. United Kingdom: The Stationary Office.

- Subramanian, B.(2011, Agosto). Offshoring of IT Services, 41315, 1. Recuperado de <http://www.bcs.org>
- Hewlett-Packard Company (2011). HP – United States | History. Recuperado en Agosto 13, 2011 de: <http://www8.hp.com/us/en/hp-information/about-hp/history/history.html>
- The Project Management Institute. (2008). A Guide to the Project Management Body of Knowledge. United States: The Project Management Institute.
- The Stationary Office. (2011, Julio 13). ITIL® - What is ITIL®?. Recuperado Agosto 23, 2011, de: <http://www.itsm.gov.uk/AboutITIL/WhatIsITIL.aspx>
- Wheatcroft, P.(2007, Agosto). Good service requires more than ITIL® version 3, 13603, 1. Recuperado de <http://www.bcs.org>

Anexos

Anexo I. Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos	73
--	-----------

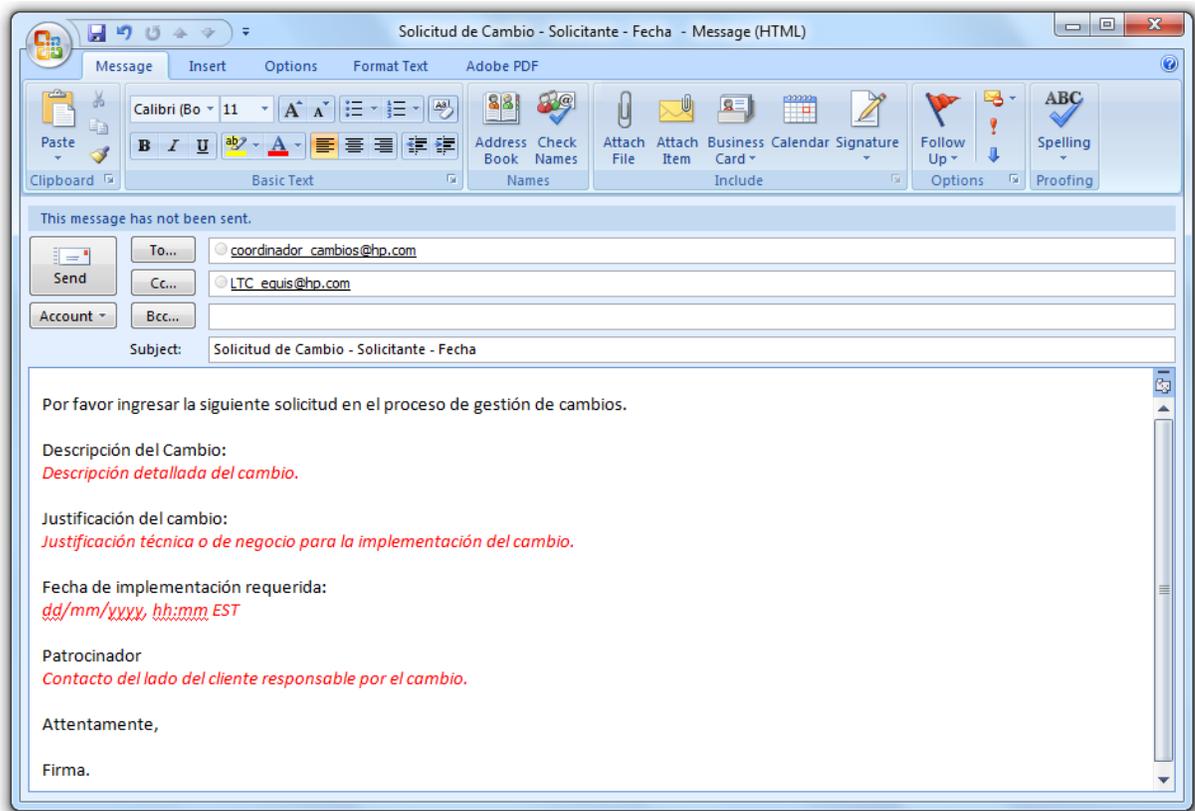
Apéndices

Apéndice I. Plantilla de Solicitud de Cambio	74
Apéndice II. Herramienta Electrónica – Fase de Inicio.....	75
Apéndice III. Herramienta en línea – Fase de Planeamiento	77
Apéndice IV. Herramienta en línea – Fase de Control	79
Apéndice V. Herramienta en línea – Fase de Ejecución	81
Apéndice VI. Herramienta en línea – Fase de Cierre	83

ANEXO I. Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring & Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Execution	4.4 Monitor and Control Project Work 4.5 Perform Integrated Change Control	4.6 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Collect Requirements 5.2 Define Scope 5.3 Create WBS		5.4 Verify Scope 5.5 Control Scope	
6. Project Time Management		6.1 Define Activities 6.2 Sequence Activities 6.3 Estimate Activity Resources 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	
7. Project Cost Management		7.1 Estimate Costs 7.2 Determine Budget		7.3 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality	8.2 Perform Quality Assurance	8.3 Perform Quality Control	
9. Project Human Resource Management		9.1 Develop Human Resource Plan	9.2 Acquire Project Team 9.3 Develop Project Team 9.4 Manage Project Team		
10. Project Communications Management	10.1 Identify Stakeholders	10.2 Plan Communications	10.3 Distribute Information 10.4 Manage Stakeholder Expectations	10.5 Report Performance	
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses		11.6 Monitor and Control Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurements	12.2 Conduct Procurements	12.3 Administer Procurements	12.4 Close Procurements

Apéndice I. Plantilla de Solicitud de Cambio.



Apéndice II. Herramienta en línea – Fase de Inicio

Inicio | Planeamiento | Control | Ejecución | Cierre

Solicitante: (Active Directory)  Guardar

Descripción:
Descripción detallada del cambio.

Tecnología Primaria: (Base de Datos de Configuraciones)

Fecha de Inicio: a las : EST

Fecha de finalización: a las : EST

Lista de CIs (selección múltiple)

Servidor1.equis.com
Servidor1.equis.com
Servidor1.equis.com
Servidor1.equis.com
Router1
Router2
Base_de_Datos_1
Base_de_Datos_2

Propietarios de Negocio (Poblado automáticamente)

BO_1
BO_2
BO_3

Administrador de Proyectos?:

Reglas de operación en la cejilla de “Inicio”

- El campo “Solicitante” debe de estar integrado con el directorio interno de la empresa, ya sea Active Directory como en el ejemplo actual u otro servicio de directorio como LDAP.
- El campo “Tecnología primaria” lista toda las “torres” o tecnologías que le dan soporte a la cuenta. La lista es extraída de la Base de Datos de Configuraciones (BDC) con la que debe integrarse la herramienta.
- La lista de Ítems de Configuración (CIs) se extrae de la BDC también y es de selección múltiple, de manera que el usuario pueda escoger todos los CIs que estén involucrados en el cambio.
- El cuadro adjunto, el de los Propietarios de Negocio (BOs), se poblará automáticamente con el nombre de los Propietarios de Negocio (PdN) que está asociados en la BDC a los CIs del cuadro de la izquierda.
- En éste punto, únicamente la cejilla de “Inicio” se encuentra habilitada. En el momento en que se guarda el documento (al hacer click en el botón de “Guardar”), la herramienta deberá salvar la información de la página de Inicio y habilitará automáticamente la cejilla de “Planeamiento”. Ésta funcionalidad está presente en todas las cejillas y es fundamental para mantener y forzar, a través de la herramienta, el debido flujo del proceso.
- El botón de “Guardar” sólo se habilitará cuando se haya introducido información en todos los campos (todos los campos son obligatorios).
- A la cejilla de “Inicio” sólo deberán tener acceso el Coordinador de Cambios (CC), el Líder Técnico de la Cuenta (LTC), los Líderes Técnicos de Torre (LTT) y los Implementadores de Cambios (IC). El integrar la seguridad en la herramienta en línea es parte del control del proceso.

Apéndice III. Herramienta en línea – Fase de Planeamiento

Inicio Planeamiento Control Ejecución Cierre

Nombre: (Concatena Iniciales-Tecnología-#ID)  Guardar

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Nueva Línea

Lista de Actividades (en secuencia)		Torre
1.	Detener base de datos	Base de Datos
2.	Detener aplicación	Web Apps
3.	Aplicar parche	Windows
4.	Reiniciar servidor	Windows
5.	Iniciar aplicación	Seleccionar...
		Windows
		Unix
		Web Apps

PLAN DE RIESGO

Prioridad: Alta Media Baja
 Impacto: Alto Medio Bajo Ninguno

Descripción detallada del riesgo...

PLAN DE CONTINGENCIA

Nueva Línea

Lista de Actividades (en secuencia)		Torre
1.		Seleccionar...
2.		Seleccionar...
3.		Seleccionar...

Reglas de operación en la cejilla de “Planeamiento”

- El nombre del cambio se deberá generar automáticamente por la concatenación de las iniciales del nombre del solicitante, de la abreviatura de la tecnología primaria y de un número secuencial generado automáticamente.
El objetivo del nombre es facilitar la referencia del cambio, en ésta cejilla aparece deshabilitado para que no pueda ser modificado.
- En la sección “Plan de Implementación” se debe escribir, una a una, todas las actividades del cambio en la correcta secuencia de ejecución y se debe identificar la torre encargada de ejecutar cada actividad. Con éste método se le ayuda al API de manera automática en la gestión de recursos y también en la ejecución del cambio en cuanto queda claro el orden de ejecución de las actividades y el responsable de cada una.
- La sección Plan de Contingencia es análoga al Plan de Implementación. Es un listado secuencial de las actividades necesarias para deshacer el cambio y retornar la infraestructura al estado anterior a la ejecución del cambio.
- El botón de “Guardar” sólo se habilitará cuando se haya introducido información en todos los campos (todos los campos son obligatorios).
- Al igual que en la cejilla de “Inicio”, la cejilla de Control no se habilitará hasta que la cejilla de “Planeamiento” sea guardada.

Apéndice IV. Herramienta en línea – Fase de Control

Inicio Planeamiento **Control** Ejecución Cierre

REGISTRO DE CAMBIO

Nombre: MC-Win-000001

Descripción: Aplicar parche de Windows MS20161KB.

Tecnología Primaria: Windows

Administrador de Proyectos?: Sí

CIs: Servidor1.equis.com: Web server Siebel #1 (cargado automáticamente de la CMS)
servidor2.equis.com: Web server Siebel #2
servidor3.equis.com: Web server Siebel #3

Fecha de Inicio: Sábado 21 de Octubre 22:00 EST
Fecha de Finalización: Sábado 21 de Octubre 23:00 EST

Plan de Implementación:

1. Base de Datos: Detener Base de Datos
2. Web Apps: Detener Aplicación
3. Windows: Aplicar parche
- .
- .
- .

Plan de Riesgo

Prioridad: Media
Impacto: Bajo

Descripción del riesgo: Vulnerabilidad de Windows puede ser explotada por código malicioso.

Plan de Contingencia:

1. Windows: Desinstalar parche.
2. Windows: Restaurar configuración de estado.

Aprobaciones

PdN 

Comentarios para CAB...

LTC 

Comentarios para CAB...

CC 

Comentarios para CAB...

CAB *Aprobador de CAB*

Comentarios de CAB...



Reglas de operación en la cejilla de “Control”

- A la izquierda de la página en el apéndice IV se encuentra el “Registro de Cambio”, el cual es una recopilación en formato de texto simple de la información que se completó en las cejillas de “Inicio” y “Planeamiento”.
- A la hora de presentar la información sobre los Ítems de Configuración (CIs), la herramienta también deberá extraer de la BDC la descripción del CI.
- La herramienta deberá proveer la opción de imprimir el Registro de Cambio (RC).
- A la derecha de la página aparece la sección de aprobaciones. Para que el cambio sea aprobado para su ejecución y la cejilla de “Ejecución” se habilite, las cuatro casillas deberán de estar marcadas con un signo de aprobación, lo que significa que el cambio recibió el aval del Propietario de Negocio (PdN), del Líder Técnico de la Cuenta (LTC) del Coordinador de Cambios (CC) y del cliente en la reunión de CAB.
- Se le da la oportunidad a los aprobadores de que ingresen comentarios adicionales sobre el cambio.
- A ésta cejilla únicamente deberán de tener acceso el PdN, el LTC y el CC. Cada uno de ellos sólo podrá marcar su casilla y utilizar su botón de guardar, esto con el fin de evitar que una persona dé su aprobación por otra.

Apéndice V. Herramienta en línea – Fase de Ejecución

Inicio Planeamiento Control **Ejecución** Cierre

Registro de Cambio: MC-Win-000001

Orden de Trabajo	Torre	Asignado a:	Estatus	
000001	Windows	Perez, Pedro	Abierta	<input type="radio"/> Seleccionar
000002	Base de Datos	Sin Asignar	Abierta	<input type="radio"/> Seleccionar
000003	Web Apps	Doe, John	Abierta	<input type="radio"/> Seleccionar
000004	Windows	Sin Asignar	Abierta	<input type="radio"/> Seleccionar



Nueva reunión

Reglas de operación en la cejilla de “Ejecución”

- En ésta cejilla, la herramienta extraerá información de la herramienta electrónica sobre las Órdenes de Trabajo (OT) que se han generado para la implementación del cambio.
- El objetivo de ésta cejilla es que el Administrador de Proyectos Interno (API), pueda consultar en un sólo punto quienes forman parte de su equipo de trabajo para implementación y pueda convocarlos a una reunión de integración.
- El botón con forma de calendario con la etiqueta “Nueva reunión”, deberá estar integrado con el sistema de correo electrónico y servirá para que el API cree automáticamente una cita en el calendario de los recursos que seleccione de la lista de órdenes de trabajo (arriba).
- Únicamente el API, el Coordinador de Cambios y los Líderes Técnicos de Torre deberán de tener acceso a ésta cejilla.
- Como puede verse, no hay botón de guardar en ésta cejilla porque el contenido es meramente informativo y no se guarda registro.

Apéndice VI. Herramienta en línea – Fase de Cierre

Inicio | Planeamiento | Control | Ejecución | **Cierre**

Registro de Cambio:

Estatus:  Guardar

Implementación:

Lecciones aprendidas

En caso de fallo # de registro de problema

Descripción detallada de la causa de la implementación no exitosa del cambio.

En caso de éxito

Factores que contribuyeron al éxito del cambio.

Reglas de operación en la cejilla de “Cierre”

- En ésta cejilla, el API define el estatus de implementación del cambio en el campo “Implementación”.
- El Administrador de Proyectos Interno (API) registra las lecciones aprendidas tras la implementación del cambio, tanto positivas (cuando el cambio fue implementado sin problema) como negativas (cuando el cambio falló y se tuvo que aplicar el plan de contingencia).
- En caso de una implementación fallida que requiera de la creación de un registro de problema para la investigación posterior, el API podrá registrar acá el registro de problema (éste campo no es obligatorio).
- El registro de lecciones aprendidas no es obligatorio y se dejará a criterio del Coordinador de Cambios (CC) cerrar el mismo con o sin información en ésta sección. Esto se hace con el objetivo de darle control del proceso al CC en éste punto y evitar sanciones por el cierre tardío de cambios. Las lecciones aprendidas podrán ser actualizadas a posteriori por el API.
- El Coordinador de Cambios registrará el estatus final del cambio con lo cuál se cierra el proceso.