

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
OCCIDENTE**

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA APLICADA

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de Nivel Superior según acuerdo secretarial
15018, publicado en el
Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre de 1976.



**Impacto de la implementación de cambios tecnológicos en los
equipos de soporte de una empresa.**

Estudio de Caso para obtener el título de

Maestro en Informática Aplicada

Presenta:

Miguel Ángel Castañeda Solís

Asesor:

Mtro. Andrés Ruiz Sahagún

Guadalajara, Jalisco

Diciembre de 2016



Índice Contenidos

Índice de Tablas.....	4
Índice de Figuras.	4
Resumen	6
Capítulo I. Marco de Referencia.....	8
1. Conceptos teóricos aplicables al caso	8
1.1 ITIL – Ciclo de vida de un servicio.	8
1.2 Operación del servicio.	9
1.2.1 Proceso: Gestión de Eventos:.....	11
1.2.2 Proceso: Gestión de Incidentes:	11
1.2.3 Proceso: Cumplimiento de las solicitudes.	12
1.2.4 Proceso: Gestión de los accesos.	12
1.2.5 Proceso: Gestión de problemas.	13
1.2.6 Involucramiento del equipo de operaciones en el diseño y la transición de un servicio. 14	
1.3 Gestión de los riesgos de un proyecto	14
1.3.1 Planeación y gestión de riesgos.....	15
1.3.2 Identificación de riesgos asociados con el Alcance del proyecto, el calendario y los recursos.	17
1.3.3 Riesgo en el calendario del proyecto.	18
1.3.4 Riesgo con los recursos del proyecto	18
1.3.5 Técnicas para Identificar los Riesgos del proyecto.....	19
1.3.6 Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos.	20
1.3.7 Planificar las respuestas a los riesgos.	21
1.3.8 Control de los riesgos.	22
2. Discusión sobre el sustento teórico.....	23



Capítulo II. Descripción del caso	25
1. Descripción del proyecto	25
1.1 Contexto del proyecto	25
1.2 Objetivo del proyecto	25
1.2.1 Objetivos Particulares:	25
1.3 Descripción de la metodología utilizada en el proyecto	25
1.4 Planeación o cronología de las actividades	26
1.5 Resultados o productos logrados	27
2. Análisis del caso	28
2.1 Propósitos y preguntas del estudio de caso	28
2.2 Metodología de recolección y análisis de la información	29
2.2.1 Plan de gestión de riesgos	30
2.2.2 Identificación de los riesgos	31
2.2.3 Análisis Cualitativo de los riesgos y respuesta a los riesgos	32
2.2.4 Operación del Servicio	33
2.3 Análisis de la documentación e información recabada	33
2.4 Resultados del análisis de la información	37
Capítulo 3. Conclusiones	39
1. Lecciones aprendidas	39
2. Propuesta de mejora	40
3. Conclusiones personales	41
Bibliografía	43
Glosario	43
Anexos	44
A. Junta semanal para revisión de Proyecto de Migraciones	44
B. Pasos para agregar un mailbox Genérico al perfil de Outlook	44



C.	Pasos para re-crear el perfil de Outlook.....	45
----	---	----

Índice de Tablas

Tabla 1	Matriz de Riesgos (Klosterboer, 2008)	21
Tabla 2.	Total de migraciones.	28
Tabla 3	Componentes tópicos de un Plan de Riesgos.	30
Tabla 4	Técnicas para la identificación de riesgos.	31
Tabla 5	Lista de supuestos iniciales para proyecto de migraciones.	31
Tabla 6	Lista de riesgos iniciales para el proyecto de migraciones.	31
Tabla 7	Lista de supuestos incluyendo la criticidad (análisis cualitativo)	32
Tabla 8	Lista de riesgos incluyendo el impacto y la probabilidad de ocurrencia (análisis cualitativo)	32
Tabla 9.	Porcentajes entre número de tickets por categoría VS total de tickets.	34
Tabla 10.	Lista de problemas y cantidad de ocurrencias durante los meses de implementación del proyecto.	35
Tabla 11.	Lista de riesgos Iniciales.	38
Tabla 12.	Porcentajes entre número de tickets por categoría VS total de migraciones por mes.	42

Índice de Figuras.

Figura 1.	Duración del Proyecto	6
Figura 2.	Ciclo de vida de un servicio (Agutter, 2013)	8
Figura 3.	Operación del Servicio: Procesos y Funciones (HPE-Education, 2014)	11
Figura 4	Plan de Gestión de Riesgos: Entradas, herramientas y Salidas (PMI, 2013).....	16
Figura 5	Identificación de Riesgos: entradas, herramientas y técnicas y salida.....	17
Figura 6.	Ciclo Iterativo de la identificación de riesgos (Castaño, 2013).....	19



Figura 7. Lista de tareas principales durante el proyecto de migraciones.....	26
Figura 8. Duración real del proyecto de migraciones.....	27
Figura 9. Representación gráfica de total de migraciones por mes al finalizar el proyecto.	28
Figura 10. Tickets por categoría VS Total de tickets por mes.....	33
Figura 11. Tickets Outlook pidiendo credenciales VS Migraciones por mes.	36
Figura 12. Tickets Problemas de perfil de Outlook VS Migraciones por mes.....	36
Figura 13. Tickets problemas ATM VS Migraciones por mes	37
Figura 14. Tickets problemas generales de migraciones VS Migraciones por mes.	37



Resumen

En el 2015, la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales¹ una empresa global dedicada al servicio de Tecnologías de Información y a la venta de productos empresariales en su búsqueda por transformar su propia infraestructura y los servicios propios que se ofrecen a los empleados de la misma y a su vez, reducir los costos de mantenimiento de los servicios informáticos, decide iniciar un proyecto el cuál consistiría en migrar todos las cuentas de correo electrónico de los empleados de la versión Exchange 2010/2013 a la versión Cloud (MS Office 365).

Además de disminuir los costos al reducir de forma considerable la infraestructura actual del sistema de correo de la empresa, el proyecto brinda a los usuarios la capacidad de acceder a su correo desde cualquier dispositivo con acceso a Internet así como la integración de otros servicios más (MS Office 365, almacenamiento) gracias a la capacidad de las nuevas soluciones Cloud que se ofrecen.

Es importante mencionar que este proyecto de migraciones de las cuentas de correo electrónico fue un sub-proyecto de un proyecto general con duración de 1 año como se muestra en la figura 1, este sub-proyecto tuvo una duración de 6 meses y se ajustó al plan general.

Existieron 3 fases importantes durante el proyecto de migraciones para garantizar el éxito del mismo, cada una de estas fases representó un gran esfuerzo, análisis y soluciones de problemas.

1. Preparación de la arquitectura que soportaría las cuentas de correo en Cloud.
2. La migración de las cuentas de correo.
3. Habilitar una herramienta que ofreciera a los usuarios el poder manejar y administrar su cuenta de correo una vez migrado a Cloud.

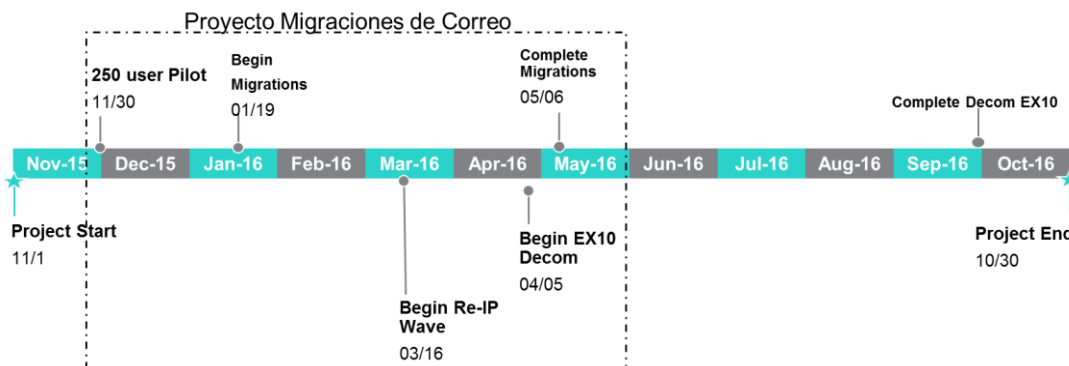


Figura 1. Duración del Proyecto

¹ El nombre de la empresa ha sido cambiado por cuestiones de privacidad de la misma.



La realización de este proyecto involucró muchos equipos dentro de la empresa, fue un esfuerzo colaborativo que requirió una administración cuidadosa del proyecto, seguimiento del mismo y constante monitoreo sobre el avance del mismo.

Entre los equipos involucrados fueron:

- **Comunicación:** parte fundamental en el desarrollo del proyecto ya que se requirió avisar a los usuarios sobre los cambios que se harían, comunicándose a cada uno de ellos la fecha planeada de su migración y se ofrecieron documentos informativos para los usuarios en caso de necesitar cierta configuración especial después de la migración.
- **Ingeniería y Desarrollo:** Los equipos de desarrollo e Ingeniería especializada en Exchange fueron los encargados de desarrollar la herramienta/script de migración, así como una página web dónde los usuarios podrían hacer cambios a la fecha de migración en caso de así necesitarlo. Durante este desarrollo se involucró a Microsoft como parte fundamental y de consultoría para la realización del script.
- **Redes:** parte fundamental durante el periodo de migraciones, análisis de tráfico, capacidad de la WAN y ancho de banda debido al alto número de migraciones que se realizaron por día.
- **Equipo de directorios:** el equipo de Active Directory y Enterprise Directory (LDAP) fueron parte indispensable en este proyecto. La correcta sincronización de todos los objetos activos en cada una de las cuentas de correo electrónico fue fundamental para que cada una de las migraciones fuera satisfactoria y que los usuarios no perdieran la capacidad de continuar trabajando (acceder a su email, enviar y recibir).
- **Equipo de soporte:** también el equipo que actualmente brinda el soporte al sistema de mensajería/correo electrónico estuvo involucrado en el proyecto. Todos los niveles de soporte estuvieron participando en el proyecto: HelpDesk (Nivel1), Nivel 2 de soporte, y Nivel 3 (especializado). Los equipos de soporte jugaron un papel importante ya que por un lado, el nivel 1 fue el equipo quién en primera instancia recibía las llamadas o incidentes de aquellos usuarios que tenían problemas con su correo una vez que se migraron, por otro lado el nivel 3 fue el responsable de trabajar directamente con Ingeniería para corregir errores durante las migraciones, atender casos especiales y de mayor complejidad causados por una mala migración y compartir nuevas soluciones a los demás equipos de soporte.



Capítulo I. Marco de Referencia

1. Conceptos teóricos aplicables al caso

Como parte del marco de referencia que se revisó para la realización de este caso de estudio se presentan diferentes conceptos teóricos que ayudan a un mejor entendimiento sobre el proyecto realizado. Se pretende que estos conceptos sustenten el caso y ayuden al lector a conocer y estar familiarizado con los conceptos que se mencionarán.

1.1 ITIL – Ciclo de vida de un servicio.

ITIL ((Information Technology Infrastructure Library por sus siglas en inglés), es un conjunto de conceptos y buenas prácticas usadas para la gestión de servicios tecnológicos de información (ITSM por sus siglas en inglés) el cual se enfoca en alinear los servicios de IT con las necesidades del negocio. ITIL está basado en el ciclo de vida de un servicio el cual define 5 fases como se describen y se ilustran en el figura 2 (Agutter, 2013).

- Estrategia del servicio.
- Diseño del servicio.
- Transición del servicio.
- Operación del servicio
- Mejora continua del servicio.



Figura 2. Ciclo de vida de un servicio (Agutter, 2013)

La fase de estrategia de servicio es el centro del ciclo de vida del servicio ya que es aquí donde se define la forma que un servicio se entregará basado en las necesidades del cliente. La fase de mejora continua del servicio busca oportunidades de mejora en todas las etapas o fases del



ciclo de vida del servicio. Las fases de diseño, transición y operación del servicio trabajan en conjunto como una red para diseñar, mejorar y operar un servicio. (Agutter, 2013)

1.2 Operación del servicio.

Los servicios solo agregan valor cuando están activos y son usados por los clientes, ayudándolos a generar y obtener resultados en sus actividades diarias de negocio. El propósito de la fase de operación del servicio es realizar actividades y procesos que ayuden a gestionar y entregar el servicio a los clientes, basado en los acuerdos establecidos con el negocio y los propios usuarios. El principal valor de la operación del servicio es la de minimizar el impacto en un servicio y mantenerlo en niveles óptimos (Agutter, 2013).

Los servicios pueden estar bien diseñados y pueden ser transferidos sin problemas pero necesitan a su vez ser administrados una vez que están en uso y en producción para asegurar que sigan entregando lo estipulado en un inicio (Agutter, 2013).

La fase de operación del servicio (Agutter, 2013) cubre todas las áreas de la entrega de un servicio como lo son:

- El propio servicio.
- Los procesos de gestión de los servicios
- Las tecnologías usadas.
- Las personas.

Parte vital de la operación del servicio es contar con un balance y una estabilidad en el servicio que se ofrece, por ello durante esta fase hay 4 áreas importantes necesarias para permitir un balance en el servicio (Agutter, 2013).

- Estabilidad versus Capacidad de respuesta: Se debe ofrecer un ambiente protegido que cumpla las expectativas de los clientes y el negocio al mismo tiempo que se implementan cambios o mejoras en el servicio.
- Vista interna de la organización/equipo de TI (Tecnologías de Información) versus Vista externa del negocio: De acuerdo a (Agutter, 2013), es importante que tanto el equipo de TI como el negocio entiendan realmente el alcance de cada servicio: qué si se puede ofrecer, qué no se puede, cuáles son las limitantes o las posibles ventajas de un servicio para con ello garantizar que ambas partes tengan una idea clara de lo que se requiere y no caer en posibles mal entendidos o expectativas que no se puedan alcanzar.



- Proactivo versus Reactivo: Se debe considerar que habrá ocasiones en que las cosas salgan mal y que se necesita estar preparado para esas situaciones donde la resolución de incidentes y la estabilidad del servicio se pueda dar de forma rápida y eficiente, sin embargo, también es importante planear de forma proactiva los cambios o mejoras a efectuar en los servicios con la finalidad de minimizar los impactos (Agutter, 2013).
- Calidad del servicio versus Costo del servicio: Los acuerdos del servicio así como los costos operacionales del mismo deben ser revisados regularmente para asegurar que éstos cumplan los requerimientos de los clientes (Agutter, 2013).

Otro punto importante que cubre la fase de operación de servicio es la **comunicación**. Según (Agutter, 2013) la comunicación es un concepto clave en la operación del servicio debido a que sus actividades se llevan a cabo a menudo por muchas funciones diferentes; además, en la operación del servicio es donde existe una mayor interacción con los clientes (por ejemplo la interacción entre el cliente con el equipo de escritorio de ayuda) lo cual involucra una clara y estrecha comunicación con ellos ya sea por cambios a realizar, problemas detectados que necesitan darse a conocer así como nuevos proyectos, entrenamientos y reportes.

Así pues, para ayudar en la operación del servicio, gestionarlo y brindar la mejor estabilidad en éste, la fase de operación del servicio consta de procesos y funciones (HPE-Education, 2014):

Procesos:

- Gestión de eventos.
- Gestión de incidentes.
- Cumplimiento de las solicitudes.
- Gestión de los accesos.
- Gestión de problemas.

Funciones:

- Service desk (Escritorio de ayuda).
- Gestión de aplicación.
- Gestión de las operaciones de TI.
- Gestión técnica.

En la figura 3 se muestra la relación entre los proceso y funciones de la fase de Operación del Servicio (HPE-Education, 2014)

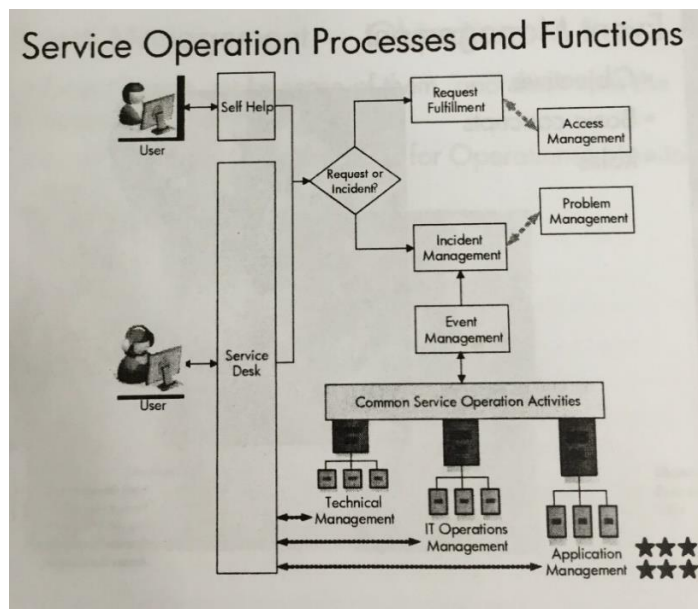


Figura 3. Operación del Servicio: Procesos y Funciones (HPE-Education, 2014)

1.2.1 Proceso: Gestión de Eventos:

Un evento es cualquier cambio de estado que tiene importancia para la gestión de un servicio (Agutter, 2013).

El propósito de la gestión de eventos es la de poder detectar, analizar y tomar acción ante cualquier evento en el servicio que se está ofreciendo. La mayoría de las veces, la gestión de eventos se lleva a cabo con la implementación de procesos automáticos que ayuden a monitorear los servicios, se crean alertas de monitoreo las cuales ayudan a notificar a los equipos de operaciones ante la amenaza o eventos cuando algo ha cambiado o cuando ocurren disrupciones en el servicio (HPE-Education, 2014).

Cuando se implementa de manera correcta, la gestión de eventos brinda soporte a la gestión del servicio ya que se pueden detectar eventos mediante la generación de incidentes antes de que el usuario final sea impactado ayudando así al equipo de operaciones a que tome acciones correctivas para minimizar el daño (Agutter, 2013).

1.2.2 Proceso: Gestión de Incidentes:

El propósito de la gestión de incidentes es la de restaurar un servicio tan rápido como sea posible minimizando así el impacto hacia los usuarios o los procesos de negocio de los mismos. Un incidente se define como “la interrupción no planeada de un servicio de TI o la reducción de la calidad de un servicio que se ofrece” (Agutter, 2013).



Para lograr este propósito se debe de contar con (Agutter, 2013):

- Métodos y procedimientos estándares deben de usarse para el manejo de incidentes.
- Mejorar la comunicación entre los usuarios/negocio y el equipo de TI.
- Manejar de manera adecuada las prioridades de los incidentes de acuerdo al impacto y prioridades de los usuarios o del propio servicio.
- Mantener la satisfacción del cliente al ofrecer los servicios de TI con calidad.

Los incidentes pueden ser reportados tanto por los usuarios, por terceras partes o por los mismos equipos de TI, estos también pueden ser detectados por procesos automáticos como las alertas. El tener una buena calidad en la gestión de incidentes brinda beneficios reales para el negocio y para los usuarios que usan el servicio ya que cuando se reporta un incidente se sabe que éste se tratará de forma correcta y adecuada en base al impacto que exista (Agutter, 2013).

A su vez, el registro de los incidentes provee información de mucho valor para el equipo de operaciones ya que se puede mostrar dónde hay más ocurrencia de errores o problemas, dónde están fallando los servicios y así hacer planes de mejora y evitar posibles problemas. Además, el proceso de gestión de incidentes permite designar equipos apropiados (recursos, personas) dependiendo de sus habilidades y conocimientos al momento de la solución de incidentes, es por ello que dependiendo del impacto, prioridad y tipo de incidente puede existir equipos divididos por primer, segundo o tercer nivel de soporte y así ofrecer un mejor servicio a los usuarios (Agutter, 2013).

1.2.3 Proceso: Cumplimiento de las solicitudes.

Una solicitud de servicio es una descripción genérica para todos los servicios que necesitan los usuarios y que no son incidentes reales o fallas. Formalmente se define como “una petición formal por parte de un usuario de algo que debe ser entregado, algunos ejemplos son cambio de contraseñas, cambio de impresoras o movimientos de equipo de cómputo (Agutter, 2013).

Generalmente las peticiones de servicio son manejadas por el escritorio de ayuda (primer nivel de soporte) y son ellos quienes deben de proveer la solución de inicio a fin. En caso de que el primer nivel de soporte crea necesario elevar la petición de servicio este será entonces tomado como un incidente y podrá ser revisado por los siguientes niveles de soporte (Agutter, 2013).

1.2.4 Proceso: Gestión de los accesos.

Acceso es la forma en la que tanto usuarios como clientes pueden hacer uso de los servicios y sus funcionalidades. El proveer acceso a los usuarios en base al rol y función que desempeñaran



con el uso del servicio normalmente es muy bien controlado sin embargo, el controlar, remover o eliminar accesos cuando los usuarios ya no lo necesitan en muchas ocasiones no se administra de la mejor manera (Agutter, 2013).

El propósito de la gestión de accesos es pues proveer los permisos adecuados a los usuarios pero así mismo llevar control de aquellos permisos que deben de eliminarse o retirarse cuando usuarios cambian de role o de función. El valor que ofrece la gestión de accesos dentro de la operación de servicio es que ayuda a que la información de las organizaciones así como los activos de las mismas estén protegidos y seguros y al mismo tiempo ayuda a que los usuarios realicen sus actividades cotidianas de forma normal al contar con los permisos correctos para ello (Agutter, 2013).

1.2.5 Proceso: Gestión de problemas.

Muchas organizaciones ven que ciertos tipos de incidentes son repetitivos. Estos incidentes se pueden resolver fácilmente pero es aún mejor si se pueden eliminar al identificar la causa raíz de los mismos y así evitar que se generen de nuevo, es aquí donde la gestión de problemas tiene su función. Un problema se define como “la causa desconocida para uno o más incidentes” (Agutter, 2013).

El objetivo del proceso de gestión de problemas es el de trabajar reactivamente para tratar de identificar qué es lo que está ocasionado la recurrencia de incidentes y proactivamente tratar de prevenir problemas antes de que ocurran. Para cumplir con este objetivo es necesario el recolectar información de los incidentes, hacer una investigación y análisis para generar un diagnóstico y así implementar acciones correctivas ante las causas raíz identificadas (Agutter, 2013).

De forma reactiva la gestión de problemas trabaja muy detenidamente con la gestión de incidentes para identificar problemas potenciales, de forma proactiva, la gestión de problemas trabajará con los procesos como gestión de la capacidad y de la disponibilidad para tratar de identificar mejoras que prevengan problemas antes de que ocurran. El proceso de gestión de problemas brinda beneficios reales a las organizaciones: reducción de incidentes, reducción de costo por un servicio, mejor calidad de servicio y ayuda a que los equipos de soporte puedan enfocarse a otro tipo de problemas o proyectos (Agutter, 2013).



1.2.6 Involucramiento del equipo de operaciones en el diseño y la transición de un servicio.

A pesar de que los procesos de gestión de cambios y gestión de versiones se describen con mayor profundidad en la fase de transición del servicio, es casi imposible de entender su contexto sin comprender también los procesos descritos en Operación del Servicio. Estos procesos no pueden funcionar de forma aislada, hay una estrecha relación en la operación del servicio, el diseño y la transición así como entre sus procesos (Klosterboer, 2008).

El volumen en la fase de operación (incidentes, interacciones) del servicio describe lo que pasa en el día a día de un servicio de TI. Los servicios pueden fallar, algunas funcionalidades pueden cambiar y sin embargo, el equipo operacional debe mantener esas fallas al mínimo. ITIL ofrece un conjunto de buenas prácticas que ayudan a que cada organización defina su propia forma de operar e incluir procesos y funciones que le permitan dar el servicio que se ha definido (Klosterboer, 2008).

Por tanto, es importante que las organizaciones involucren al equipo de operaciones en la fase de diseño y transición de un nuevo servicio, esto brindará 3 grandes beneficios (Agutter, 2013):

- El equipo de operaciones ayuda gracias al conocimiento que tiene sobre la operación del día a día del servicio así como por el involucramiento con el usuario final.
- El intercambio de conocimiento entre ambos equipos en una etapa temprana permitirá un mejor entendimiento de la funcionalidad del servicio antes de que este sea entregado.
- Comunicación, parte fundamental ya que el equipo de operación es quien está en constante interacción con el usuario final.

1.3 Gestión de los riesgos de un proyecto

Todos los proyectos implican riesgos, y aquellos proyectos que terminan de forma satisfactoria por lo general tienen líderes que aplican y conocen las mejores prácticas de la gestión de proyectos. Los administradores de proyectos efectivos se han dado cuenta que las lecciones aprendidas con proyectos anteriores han ayudado en la identificación de posibles riesgos en nuevos proyectos así como la forma de evitarlos. Gracias a una buena planeación muchos de estos riesgos pueden ser anticipados (Kendrick, 2009).

De acuerdo al PMBOK, (PMI, 2013), para tener éxito en los proyectos, una organización debe estar comprometida a llevar **una gestión de riesgos** de manera proactiva y constante durante todo el ciclo de vida del mismo. Se debe hacer una elección consciente en todos los niveles de



la organización para activamente identificar y perseguir de manera efectiva la gestión de riesgos durante el ciclo de vida de un proyecto.

El objetivo de esta área de conocimiento es el de incrementar la posibilidad y el impacto de eventos positivos así como el de disminuir la probabilidad e impacto de eventos negativos en el proyecto (PMI, 2013).

Para garantizar ello y de acuerdo a las buenas prácticas de gestión de proyectos descrita por el PMI, los procesos que ayudan a la gestión de riesgos son los siguientes (PMI, 2013):

- Plan de la gestión de riesgos.
- Identificación de los riesgos.
- Análisis cualitativo de los riesgos.
- Análisis cuantitativo de los riesgos.
- Planificar la respuesta a los riesgos.
- Control de los riesgos

Estos procesos interactúan entre sí y con los procesos de las otras áreas de conocimiento descritas en el PMBOK. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso se ejecuta por lo menos una vez en cada proyecto y en una o más fases del proyecto, en caso de que el mismo esté dividido en fases (PMI, 2013).

El PMBOK (PMI, 2013) define el **riesgo del proyecto** como un evento o condición incierta; si se produce, éste tiene un evento positivo o negativo sobre uno o más objetivos del proyecto, tales como el alcance, las fechas de entrega, costo y calidad. Un riesgo puede tener una o más causas y si se produce puede tener uno o más impactos.

Riesgos positivos y negativos son conocidos comúnmente como oportunidades o amenazas. El proyecto puede ser aceptado si los riesgos se encuentran dentro de los márgenes de tolerancia establecidos y si está en equilibrio con los eventos positivos que se puedan obtener aun aceptando los riesgos (PMI, 2013).

1.3.1 Planeación y gestión de riesgos.

Cuando un proyecto falla, hay tres posibles causas a las que se le puede atribuir: 1) EL proyecto en sí era imposible de realizar, 2) el proyecto contenía muchas restricciones, 3) el proyecto no fue administrado de forma competente. Un proyecto puede no ser completado porque sus objetivos exceden las capacidades técnicas disponibles en una organización además de ello, en



ocasiones no se ofrece el tiempo ni los recursos adecuados a los proyectos lo que restringe el avance del mismo. Una observación general es que la planeación de riesgos y de proyectos ayuda y habilita a los administradores de proyectos a poder enfrentar los 3 escenarios descritos anteriormente (Kendrick, 2009).

Para que la gestión de riesgos pueda tener éxito, las organizaciones deben de adoptar una efectiva gestión de proyectos. Un primer paso es revisar los supuestos iniciales de un proyecto, entender las expectativas, los involucrados y por supuesto comenzar con un enfoque de gestión de riesgos con la finalidad de comprender y entender la situación de la organización al inicio del proyecto (Kendrick, 2009).

A pesar de que la planeación de riesgos puede llevarse de forma informal en proyectos pequeños, para proyectos grandes **debe existir un plan de gestión de riesgos**. Este plan incluye a las personas involucradas, los interesados del proyecto, el proceso de planeación, las herramientas a utilizar y las métricas que se evaluarán. Así mismo, el plan puede incluir la frecuencia en la que se estarán evaluando los riesgos constantemente, el formato de los reportes que se hagan cuando un riesgo es identificado y diferentes reportes de seguimiento (Kendrick, 2009).

De acuerdo al PMBOK (PMI, 2013), el Plan de gestión de riesgos es el proceso que define cómo se gestionarán los riesgos en un proyecto. Éste plan es vital para comunicarse y obtener el consentimiento y apoyo de todas las partes involucradas para garantizar que el proceso de gestión de riesgos sea aplicado efectivamente durante el ciclo de vida de un proyecto.

Las entradas, herramientas y técnicas así como los resultados de este proceso se muestran a continuación en la figura 4.



Figura 4 Plan de Gestión de Riesgos: Entradas, herramientas y Salidas (PMI, 2013)

Una planeación cuidadosa y explícita incrementa la probabilidad de éxito para otros procesos de la gestión de riesgos. La planeación es también importante para proveer los recursos y el tiempo



suficiente para las actividades de gestión de riesgos y así establecer un acuerdo en la evaluación de los riesgos (PMI, 2013).

El resultado principal de este primer proceso de la gestión de riesgos es la de elaborar el plan de gestión de riesgos. Éste puede ser un documento aparte o puede ser parte del plan del proyecto general y debe de incluir los siguientes componentes (Bissonette, 2016):

1. Información General
2. Metodología
3. Roles y Responsabilidades.
4. Presupuesto de gestión de riesgos
5. Calendario y tiempo de la gestión de riesgos.
6. Categorías de los riesgos.
7. Formas de medición (cualitativas/cuantitativas).
8. Tolerancia de los stakeholders
9. Formatos de los reportes de riesgos.
10. Riesgos iniciales.
11. Formas de monitoreo y control de los riesgos.

1.3.2 Identificación de riesgos asociados con el Alcance del proyecto, el calendario y los recursos.

Si bien, parte fundamental de la gestión de riesgos es crear un plan de riesgos, uno de los puntos principales es identificar los riesgos del proyecto, Para identificar los riesgos se puede incluir al administrador del proyecto, el equipo técnico, los clientes o usuarios, los stakeholders (o interesados) del proyecto para que ayuden a crear la lista de los posibles riesgos (PMI, 2013).

De acuerdo al PMBOK (PMI, 2013), el proceso de identificación de riesgos incluye las siguientes entradas, técnicas y herramientas y como resultado final el registro de los riesgos (figura 5):

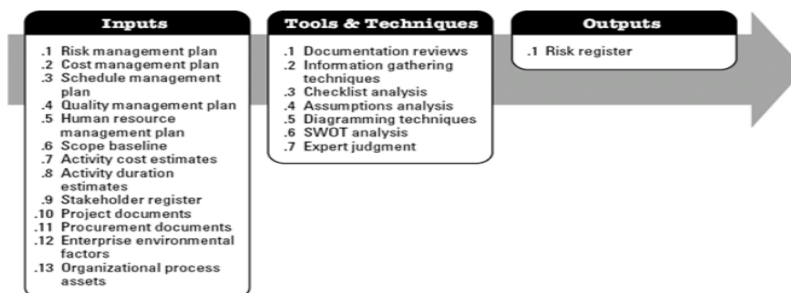


Figura 5 Identificación de Riesgos: entradas, herramientas y técnicas y salida.



Riesgo en el alcance.

El alcance de un proyecto se define durante las fases iniciales de un proyecto. Los riesgos en el alcance pueden estar relacionados a los cambios realizados en el propio alcance del proyecto. Kendrick (Kendrick, 2009), describe 3 tipos de riesgos relacionados a los cambios en el alcance:

1. Alcance no definido correctamente o alcance que se cambia constantemente: nuevas ideas van saliendo durante el ciclo de vida de un proyecto y debido a esas nuevas ideas hay ocasiones en las que se tiende a redefinir el proyecto y hacerlo mejor. Esto puede originar que el alcance del proyecto exceda los objetivos originales del proyecto y con ello tanto los recursos como las fechas de entrega se vean comprometidas.
2. Alcance ambiguo o incompleto: Si se define un alcance de proyecto en una fase temprana antes de tener muy claros los requerimientos del proyecto se corre un gran riesgo ya que de seguro se tendrán que definir objetivos e inclusive el propio plan del proyecto.
3. Dependencias en el alcance: las dependencias son causadas por factores externos que afectan el proyecto tales como cambios en ciertas regulaciones o inestabilidad en infraestructura etc.

1.3.3 Riesgo en el calendario del proyecto.

Los proyectos pueden ser víctimas de 3 diferentes tipos de riesgos en el calendario Kendrick (2009):

1. Retrasos: los riesgos de retraso en el proyecto son comunes y en muchas ocasiones son el resultado de factores que el propio administrador del proyecto puede controlar.
2. Riesgos de estimación: se puede decir que es uno de los riesgos más comunes cuando hablamos de fechas/calendario. Estos riesgos pueden ser debido a curvas de aprendizaje, fechas muy optimistas o inclusive debido a una agresiva fecha de entrega.
3. Riesgos de dependencia: la mayoría de las veces estos riesgos se dan por factores externos al proyecto.

1.3.4 Riesgo con los recursos del proyecto

Hay 3 categorías asociadas con los riesgos en los recursos de un proyecto (Kendrick, 2009):

1. Gente: relacionado con la pérdida total o parcial de miembros clave en un proyecto o por la falta de motivación del equipo involucrado en el proyecto.
2. Contrataciones externas: es común que para ciertos proyectos sea necesario la contratación/asesoría de personas externas, si estas contrataciones son retrasadas o no



son las adecuadas pueden en lugar de ayudar a ocasionar conflictos y riesgos en el proyecto.

3. Dinero: Falta de fondos que ayuden o sustenten un proyecto.

Para minimizar los riesgos relacionados al manejo de los recursos en un proyecto, Kendrick (Kendrick, 2009) recomienda que exista una correcta planeación de los recursos, para facilitar esta parte se puede hacer uso de técnicas y herramientas como la creación del WBS (Work breakdown Structure por sus siglas en inglés), así como la definición correcta del alcance y la descripción, duración y estimación de las actividades de un proyecto.

1.3.5 Técnicas para Identificar los Riesgos del proyecto.

Identificar los riesgos es un proceso iterativo (Figura 6) que se actualiza en cada uno de los procesos de la Gestión de Riesgos, ya que se pueden descubrir nuevos riesgos o pueden evolucionar conforme el proyecto avanza a lo largo de su ciclo de vida. La frecuencia de iteración y quiénes participan en cada ciclo varía de una situación a otra. (Castaño, 2013) (PMI, 2013)

Algunas técnicas para la identificación de los riesgos pueden ser: (Castaño, 2013)

- Revisión de documentación: consistencia y calidad de los planes o revisión de planes de proyectos anteriores.
- Técnicas de recopilación de información: Tormenta de ideas, entrevistas, técnicas Delphi.
- Análisis de supuestos: diferentes grupos de hipótesis, escenarios y supuestos para cada riesgo.
- Técnicas con diagramas: Diagramas de Causa-Efecto, diagramas de flujo.
- Análisis FODA: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
- Juicio de expertos: Personas con experiencia y que hayan realizado proyectos anteriores.



Figura 6. Ciclo Iterativo de la identificación de riesgos (Castaño, 2013)



1.3.6 Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos.

El análisis de los riesgos ayuda a tener un mayor entendimiento de los posibles problemas de un proyecto. Las técnicas de análisis de riesgos pueden generar información cuantitativa y cualitativa que ayuden priorizar y a medir los riesgos (Kendrick, 2009).

Las técnicas cualitativas ayudan a definir rangos de riesgos y con ello a poder listar o identificar los riesgos más significativos, por otro lado, las técnicas cuantitativas son más precisas pues involucran métodos que ayuden a la medición de los riesgos (Kendrick, 2009).

Para medir los riesgos de forma cualitativa se pueden usar 2 parámetros: la **probabilidad** de que un riesgo ocurra y el **impacto** del mismo dentro del proyecto o parte del proyecto (Kendrick, 2009).

Para medir la probabilidad de un que un riesgo se presente se puede utilizar una matriz en la que se asignen 3 rangos de probabilidad: Alto, Medio, Bajo. El equipo asignará un valor a cada uno de los riesgos basándose en la definición de las categorías (Kendrick, 2009).

Alto: probabilidad de que el riesgo ocurra en un 50% o más.

Medio: probabilidad de que un riesgo ocurra entre un 10% a 50%

Bajo: probabilidad de que un riesgo ocurra en un 10% o menor.

Por otro lado, una técnica muy práctica que ayude a asignar el impacto de los riesgos es el crear una matriz con rangos de impacto que pueden ser definidos como (Kendrick, 2009):

Alto: Un objetivo del proyecto está un riesgo (se exige un cambio mandatorio al alcance, tiempo o a los recursos del proyecto.

Medio: Un objetivo del proyecto puede ser alcanzado pero con un cambio significativo en la planeación.

Bajo: No existen cambios significativos en los planes del proyecto, puede ser manejado en el transcurso del proyecto.

Así pues, se puede crear una tabla en la que se combina tanto la probabilidad de ocurrencia de un riesgo como el impacto de éste en el mismo brindando así un método de control y registro durante el ciclo de vida del proyecto (tabla 1).



Riesgo	Probabilidad (A,M,B)	Impacto (A,M,B)	Riesgo General
Riesgo 1	A	M	AM
Riesgo 2	M	M	M
Riesgo 3	B	B	B
Riesgo 4	A	A	A

Tabla 1 Matriz de Riesgos (Klosterboer, 2008)

1.3.7 Planificar las respuestas a los riesgos.

Es el proceso por el cual se desarrollan opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto. Se realiza después de los procesos de Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos. Este proceso incluye la identificación y asignación de una persona (el “propietario de la respuesta a los riesgos”) para que asuma la responsabilidad de cada respuesta a los riesgos acordada y financiada (PMI, 2013).

Las respuestas a los riesgos planificadas deben adaptarse a la importancia del riesgo, ser rentables con relación al desafío por cumplir, realistas dentro del contexto del proyecto, acordadas por todas las partes involucradas y deben estar a cargo de una persona responsable. También deben ser oportunas. A menudo, se requiere seleccionar la mejor respuesta a los riesgos entre varias opciones (PMI, 2013).

Existen diferentes técnicas para afrontar los riesgos, en el caso de los riesgos que afectan negativamente el proyecto se puede (PMI, 2013):

Evitar: Cambiar las condiciones del proyecto que originan el riesgo

Transferir: Trasladar el impacto negativo del riesgo hacia un tercero.

Mitigar: Disminuir la probabilidad de ocurrencia o el impacto sobre los objetivos del proyecto.

Aceptar: No cambiar el plan original y asumir el riesgo.

Las estrategias para afrontar los riesgos positivos son (PMI, 2013):

Explotar: realizar acciones tendientes a concretar la oportunidad.

Compartir: aprovechar la sinergia con otra organización para mejorar la probabilidad de capturar la oportunidad.



Mejorar: Mejorar las condiciones que permitan incrementar la probabilidad o el impacto de la oportunidad

Aceptar: no cambiar el plan original.

1.3.8 Control de los riesgos.

Monitorear y Controlar los Riesgos es el proceso por el cual se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra los riesgos a través del proyecto. Las respuestas a los riesgos que se incluyen en el plan de gestión del proyecto se ejecutan durante el ciclo de vida del proyecto, pero el trabajo del proyecto debe monitorearse continuamente para detectar riesgos nuevos, riesgos que cambian o que se vuelven obsoletos (PMI, 2013).

El proceso Monitorear y Controlar los Riesgos aplica técnicas, tales como el análisis de variación y de tendencias, que requieren el uso de información del desempeño generada durante la ejecución del proyecto. Otras finalidades del proceso de Control de los Riesgos son determinar si (PMI, 2013):

- Los supuestos del proyecto siguen siendo válidos.
- Los análisis muestran que un riesgo evaluado ha cambiado o puede descartarse.
- Se respetan las políticas y los procedimientos de gestión de riesgos.
- Las reservas para contingencias de costo o cronograma deben modificarse para alinearlas con la evaluación actual de los riesgos.

El proceso de control de riesgos puede implicar la selección de estrategias alternativas, la ejecución de un plan de contingencia o de reserva, la implementación de acciones correctivas y la modificación del plan de gestión del proyecto. Control de riesgos también incluye una actualización a los activos de los procesos de la organización, incluidas las bases de datos de las lecciones aprendidas del proyecto y las plantillas de gestión de riesgos para beneficio de proyectos futuros (PMI, 2013).



2. Discusión sobre el sustento teórico

Al entregar un servicio se deben de tomar en cuenta aspectos tanto tecnológicos, procesos, el propio servicio y a las personas (Agutter, 2013). Usando como referencia esa información, para este caso de estudio se pretende analizar cuáles aspectos influyeron e impactaron a los equipos de soporte al efectuar la implementación de migración del sistema de mensajería a una nueva versión.

Si bien, parte fundamental en un cambio de tecnologías de información es indispensable tener el análisis técnico de la implementación, es de suma importancia no perder de vista a los principales afectados que en este caso son las personas/usuarios que hacen uso del sistema. Son ellos los que día a día usan el servicio con la finalidad de poder llevar a cabo sus actividades relacionadas con su trabajo.

El contar con un servicio que sea estable, que ofrezca realmente las ventajas por las que fue diseñado y que se encuentre en su mayoría de tiempo disponible a los clientes o usuarios es parte de las actividades y prácticas que debe de controlar la fase de operación del servicio (Agutter, 2013).

ITIL (Agutter, 2013) nos describe que deben existir las funciones tales como: el escritorio de ayuda como parte fundamental en la operación de un servicio y a su vez, procesos de manejo y gestión de incidentes y eventos. En este caso de estudio, se podrá demostrar que los equipos de soporte involucrados en la implementación de este sistema jugaron un papel importante para garantizar la estabilización del servicio una vez que se realizó el cambio.

El hecho de contar con equipos de trabajo asignados y capacitados para la resolución de incidentes y problemas de los usuarios fue de gran ayuda, pero a su vez de gran impacto en el volumen de trabajo que enfrentaron, esta situación guarda relación con lo que postula el PMI (PMI, 2013) con relación al manejo de riesgos en proyectos o implementaciones de gran escala, que recomienda contar con un plan de gestión de riesgos, su impacto en el proyecto, la forma o acciones de combatirlos y la constante revisión de los mismos para garantizar el éxito del mismo (PMI, 2013).

Las dos principales referencias bibliográficas que se describen en el marco teórico de este caso de estudio son la de la Planeación de Riesgos y la Operación del Servicio. Para el caso de estudio del proyecto de migraciones de la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales se pretende analizar el impacto que se tuvo al equipo de soporte del servicio de mensajería debido a las



migraciones del correo electrónico, para llevar a cabo este análisis se tomó como base tanto la planeación de riesgos y el manejo de servicios según la operación de servicio de ITIL.

Por una parte, tomamos la referencia del PMBOK sobre lo que consiste el crear un plan de riesgos y todos los elementos, herramientas y actividades que se llevan a cabo para un manejo adecuado de riesgos. Esta base de la referencia bibliográfica nos deja como base un marco y una metodología que puede seguirse para implementaciones y proyectos de gran escala como lo fue el de las migraciones de correos, es por ello que con el análisis de qué procesos, funciones y actividades como lo marca el PMBOK fueron utilizados en el proyecto.

Así mismo, la referencia bibliográfica sobre operación del servicio como lo define ITIL ayudará a este análisis ya que en base a las mejores prácticas y a las funciones y procesos que ITIL describe sobre cómo manejar un servicio y cómo operarlo brindaran un marco de referencia para conocer si durante el proyecto de migraciones el equipo de soporte brindó e involucró algunas de los procesos y funciones sobre operación del servicio que ayudaron o en su defecto faltaron para que el proyecto llegara a completarse de manera satisfactoria.



Capítulo II. Descripción del caso

1. Descripción del proyecto

1.1 Contexto del proyecto

El proyecto que se estudia en este caso se creó como parte de una estrategia de mejora en el servicio de mensajería y correo de la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales. Durante el proyecto se presentaron varias circunstancias que retrasaron el mismo e incluso afectaron el propio servicio ocasionando así impacto tanto a los usuarios finales como a los equipos de soporte. Por tal motivo, es de interés llevar a cabo un análisis de lo sucedido.

1.2 Objetivo del proyecto

El objetivo del proyecto de migraciones de las cuenta de correo electrónico a la versión Cloud MS O-365 fue el de migrar las cuentas de los empleados permanentes (alrededor de 250,000 cuentas de correo) a la nueva versión en un periodo de 6 meses.

1.2.1 Objetivos Particulares:

1. Completar la sincronización de los directorios (LDAP, Active Directory y AZURE) antes de comenzar con las migraciones.
2. Crear la herramienta/script de migración.
3. Crear página web para que los usuarios puedan re-agendar su fecha de migración.
4. Identificar cómo se migrarán los usuarios: por bloques de regiones geográficas, por distribución de servidores.
5. Migrar 4,000 usuarios por día aproximadamente (lunes a viernes).

1.3 Descripción de la metodología utilizada en el proyecto

La metodología que se utilizó para el proyecto de migraciones de las cuentas de correo electrónico se detalla a continuación:

- Se definió un programa de gestión de proyectos con duración de 1 año. Dentro de este programa se incluyó el proyecto de migraciones de las cuentas de correo electrónico.
- Se definieron los involucrados para llevar a cabo este proyecto: el líder del proyecto, el equipo técnico tanto para la parte de redes, directorios, soporte, desarrollo y la consultoría de expertos por parte de Microsoft, también se involucraron los equipos de comunicación y los patrocinadores.



- Se definió el plan de comunicación que sería enviado a los usuarios con la finalidad de dar a conocer sobre el proyecto, los cambios que habría y nuevas funcionalidades.
- El equipo técnico que estaba apoyando en el proyecto trabajó en conjunto para:
 - Preparar el script de migración.
 - Preparar el ambiente (infraestructura) para poder hacer la migración. Involucramiento de redes, sincronización de los directorios, preparación de los “lotes” de usuarios a migrar, y todas aquellas cuestiones técnicas que se necesitaban diseñar e implementar antes de comenzar las migraciones.
- Preparar documentación para los usuarios y tener guías de auto ayuda.
- Entrenamientos para los equipos de soporte sobre problemas comunes en las migraciones y cómo solucionarlos.

1.4 Planeación o cronología de las actividades

En base a la metodología descrita en la sección anterior, a continuación se detallan las actividades que se llevaron a cabo (figura 7).

		Task Mode ▾	Task Name ▾	Duration ▾	Start ▾	Finish ▾
1			➤ Migraciones correo electrónico a nueva versión MS-O365	159 days	Mon 11/16/15	Thu 6/23/16
2			➤ Comunicado a usuarios sobre proyecto de migraciones	34 days	Mon 11/16/15	Thu 12/31/15
3			Comunicado nuevas funcionalidades con la nueva versión	5 days	Mon 11/16/15	Fri 11/20/15
4			Comunicado fechas de migracion - Comunicado Inicial	29 days	Mon 11/23/15	Thu 12/31/15
5			Completar sincronización de Active Directory antes de comenzar migraciones	10 days	Mon 11/16/15	Fri 11/27/15
6			Migracion de 250 usuarios como parte de "piloto"	1 day	Mon 11/30/15	Mon 11/30/15
7			Crear documentación de auto ayuda para los usuarios	4 days	Tue 1/5/16	Fri 1/8/16
8			Entrenamiento a los equipos de soporte sobre la nueva versión, funcionalidades y problemas comunes	5 days	Tue 1/5/16	Mon 1/11/16
9			Creación de una página web para modificación de fecha de migración	5 days	Mon 12/7/15	Fri 12/11/15
10			Modificación de la herramienta ATM para uso de O365	132 days	Mon 11/30/15	Tue 5/31/16
11			Migraciones de usuarios	113 days	Tue 1/19/16	Thu 6/23/16

Figura 7. Lista de tareas principales durante el proyecto de migraciones.



En la parte de comunicación se definió el enviar 3 comunicados: 1) Enviar un comunicado a los usuarios con una semana antes de su fecha de migración para dar a conocer los cambios que se tenían que hacer para dispositivos móviles así como instrucciones generales de las migraciones y las ligas a las auto-guías de ayuda. El segundo comunicado 2) se enviaba un día antes de la fecha de migración con la finalidad de recordar al usuario y el tercer comunicado 3) se enviaba justo después de la migración informando al usuario que ya había sido migrado satisfactoriamente y se le recordaba las ligas sobre auto ayuda e información en general sobre la nueva funcionalidad.

En la parte de documentación, se crearon documentos de auto-ayuda que estaban disponibles en las páginas webs para todos los usuarios. Así mismo se dio entrenamiento a los equipos de soporte sobre la nueva funcionalidad y algunos de los errores comunes que se identificaron durante el piloto.

1.5 Resultados o productos logrados.

En un inicio, el objetivo del proyecto de migraciones consistía en migrar alrededor de 250,000 cuentas de correo electrónico a la versión de MS O365 (versión Cloud). Durante la fase de diseño y planeación del proyecto se estimó que el proyecto de las migraciones terminaría a inicios de Mayo del 2016 (ver figura 1) ya que esta parte de las migraciones formaba parte de un proyecto general y era necesario terminar las migraciones de las cuentas de correo electrónico para poder avanzar con otras tareas/acciones del programa general que se creó.

En la figura 7 se muestra la duración real del proyecto de migraciones. Si comparamos la figura 1 con el tiempo real del proyecto de migraciones como se detalla en la figura 7 podemos observar que el proyecto tuvo un retraso de aproximadamente mes y medio. En la sección 2, se detalle el análisis del caso de estudio y se identifican las causas del retraso en las migraciones.



Figura 8. Duración real del proyecto de migraciones.



El proyecto de las migraciones concluyó el 23 de Junio del 2016 con un total de 227,000 correos migrados aproximadamente. La tabla 2 y la figura 9 muestran las migraciones estimadas (cuando se diseñó el proyecto) así como las migraciones reales mes a mes. Como se puede observar, durante el mes de abril del 2016 se suspendieron las migraciones lo que originó el retraso del proyecto y movió la fecha de terminación del mismo para Junio del 2016.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total Migraciones
Migraciones planeadas (Aproximadamente)	20,000	70,000	70,000	70,000	20,000	0	250,000
Migraciones reales	9,345	62,388	75,071	0	25,547	55,504	227,855

Tabla 2.Total de migraciones.

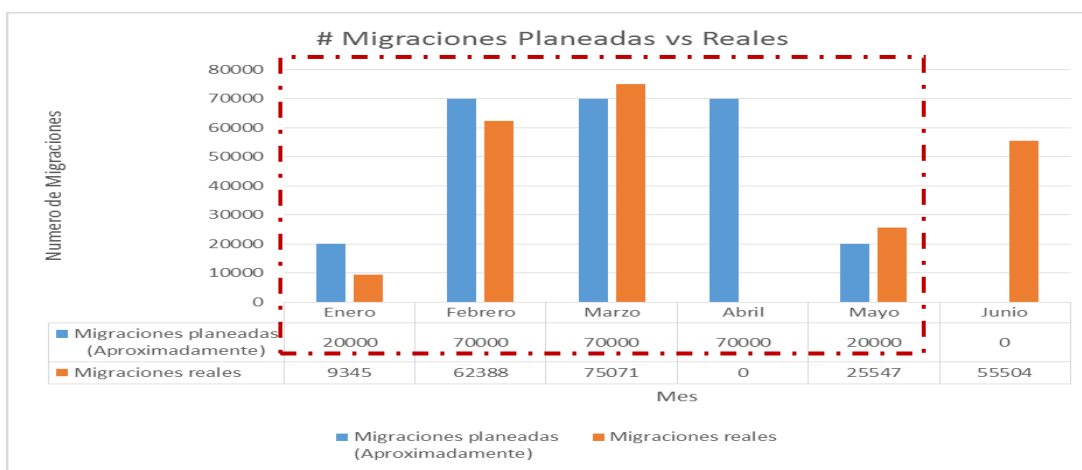


Figura 9. Representación gráfica de total de migraciones por mes al finalizar el proyecto.

2. Análisis del caso

2.1 Propósitos y preguntas del estudio de caso

Para este caso de estudio se pretende analizar qué ocasionó que el equipo de soporte de la empresa tuviera un incremento considerable en su trabajo durante los meses de las migraciones de las cuentas de correo electrónico.

Las preguntas que nos ayudarán a realizar este análisis tienen la finalidad de encontrar respuestas dentro de la información que se tiene sobre el proyecto de migraciones así como de los datos de incidentes/tickets en el equipo de soporte. Las preguntas a responder son:



- ¿Por qué se incrementó el número de incidentes en el equipo de soporte?
- ¿Qué problema o problemas se presentaron durante los meses de las migraciones que originó un aumento en el número de tickets?
- ¿Se detectaron todos los riesgos del proyecto desde un inicio?
- ¿Hubo un plan de riesgos que ayudara al proyecto durante la fase de Implementación del mismo?
- ¿Fue el equipo de soporte una parte fundamental para la terminación del proyecto de migraciones?
- ¿Qué acciones se tomaron para mitigar los riesgos?
- ¿Fue adecuada la categorización de los riesgos? (impacto, probabilidad, rastreo)
- ¿El no haber identificado otros riesgos iniciales originó más problemas?
- ¿Las soluciones para mitigar los riesgos identificados fueron correctas o ayudaron a corregir los problemas?

Tomando como base el marco de referencia de este caso de estudio que se describió anteriormente, podemos listar algunos objetivos que nos ayudan en este análisis y que forman parte de una metodología que pretende comparar qué nos recomienda la bibliografía respecto a la gestión de los riesgos y manejo de servicio contra lo que realmente sucedió durante el proyecto de migraciones. Esta metodología ayudará entonces a responder las preguntas y al análisis de lo que sucedió durante los meses de las migraciones.

1. Identificar si existe un plan de gestión de riesgos.
2. Confirmar registro de los riesgos identificados en el proyecto.
3. Confirmar que los riesgos fueron analizados cualitativa y/o cuantitativamente.
4. Identificar si hubo un control de riesgos y monitoreo de los mismos.
5. Identificar si las buenas prácticas de ITIL con forme al manejo del Servicio en la Operación ayudaron o mitigar los riesgos.

2.2 Metodología de recolección y análisis de la información

De acuerdo a la metodología descrita, a continuación se hace un análisis de cómo se llevó a cabo el proyecto de migraciones y se hace una comparación con las actividades descritas en la metodología tomando como base la planeación de los riesgos del proyecto de migraciones y su relación con la operación del servicio para brindar apoyo durante las migraciones.



2.2.1 Plan de gestión de riesgos.

De acuerdo al PMBOK (PMI, 2013), en el proceso de gestión de riesgos debe de existir un plan de riesgos que incluya los tópicos descritos en la sección [1.3.1 del Capítulo I](#) Marco de referencia de este documento. En la tabla 2, se hace una comparativa de lo que se analizó en el proyecto de la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales, en la columna de la izquierda de esta tabla se listan los tópicos que de acuerdo al PMBOK debe de incluir un Plan de Riesgos, en la columna de la derecha, se hace una comparativa de si para el proyecto de migraciones se contaba con ese tópico o no.

Componentes Plan de Gestión de Riesgos (PMI, 2013),(Bissonette,2016)		Comparativa Plan de Riesgos Proyecto de Migraciones de la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales
Debe existir un documento con el plan de Riesgos donde se incluye los siguientes componentes:		No existe un documento llamado " Plan de gestión de Riesgos " como tal, sin embargo dentro del Plan del Proyecto General se incluyen varios componentes que forman parte de un plan de riesgos
	Información General	Sí existe
	Metodología	No se detalle la metodología a llevar para el plan de riesgos, sin embargo hubo juntas semanales en las que se comenzaba a revidar el progreso de las migraciones y los problemas que se iban presentando (ver Anexo A)
	Roles y Responsabilidades.	Sí existe
	Presupuesto de gestión de riesgos	No se asignó presupuesto en específico para la gestión de riesgos pero en el presupuesto general se contempló algunos de los gastos.
	Calendario y tiempo de la gestión de riesgos.	No existe esta información detallada en el plan general, sin embargo sí hubo juntas semanales en las que se presentaban los problemas debido a las migraciones, y se ponían fechas para su solución ((ver Anexo A)
	Categorías de los riesgos.	Sí existe
	Formas de medición (cualitativas/cuantitativas).	Sí existe
	Tolerancia de los stakeholders	No existe esta información
	Formatos de los reportes de riesgos.	No existe esta información
	Riesgos iniciales.	Sí existe
	Formas de monitoreo y control de los riesgos.	Parcialmente, no se contempló como parte de un plan de riesgos sin embargo si se llevan reuniones semanales para seguimiento de los problemas y riesgos que iban surgiendo o monitoreo de los que ya se estaban atacando. (ver Anexo A)

Tabla 3 Componentes tópicos de un Plan de Riesgos.



2.2.2 Identificación de los riesgos.

De acuerdo al PMBOK (PMI, 2013), el resultado del proceso de Identificación de los Riesgos es el de crear un registro de los riesgos iniciales del proyecto, para ello existen varias técnicas como se describen en la sección [1.3.5 Identificación de Riesgos](#) del Marco de referencia.

Técnicas para la Identificación de los Riesgos según el PMBOK (PMI,2013),Castaño(2013)	Proyecto de migraciones en la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales
Recolectar Información: Reuniones, Juicio de Expertos, Entrevistas	Sí se llevaron a cabo entrevistas y sobre todo se consideró la información que los Arquitectos de las diferentes áreas involucradas (Exchange, Active Directory, Network) otorgaron durante la fase de diseño del proyecto en general.
Análisis de Supuestos: hipótesis, escenarios y supuestos	Se creó una lista de supuestos en base a la información otorgada por los expertos en el proyecto.

Tabla 4 Técnicas para la identificación de riesgos.

En la tabla 3, se muestra cuáles fueron las 2 técnicas que se utilizaron en el proyecto de migraciones para la identificación de riesgos.

Como resultado de las técnicas de identificación de riesgos, para el proyecto de migraciones de la empresa Servicios Tecnológicos Empresariales se pudieron identificar algunos supuestos y riesgos iniciales los cuales se listan a continuación en la tabla 4 y 5 respetivamente.

Lista de Supuestos y Riesgos identificados en la fase inicial del proyecto:

Supuesto	Descripción
1	Azure (AD MS Cloud) se sincronizará antes de migrar los 250 usuarios "piloto"
2	Las modificaciones en LDAP estarán completas antes de las migraciones
3	Directivos y Asistentes serán migrados al mismo tiempo
4	Capacidad de la red podrá soportar el tráfico y la carga de las migraciones + tráfico normal
5	La herramienta para cambiar fecha de migración estará lista antes de comenzar las migraciones

Tabla 5 Lista de supuestos iniciales para proyecto de migraciones.

No	Riesgo
1	Las migraciones no estarán completas para Mayo 2016
2	LDAP no estará configurado correctamente para la fecha inicial de migración. (Mover fecha de inicio de migraciones)
3	AZURE no estará sincronizada para el inicio del "piloto"
4	La herramienta ATM no estará funcionando con las opciones de O365.
5	El script de migración automática falla
6	Incremento o saturación de actividades al equipo de soporte debido a la falla de ATM
7	Outlook constantemente pregunta por las credenciales (User/Contraseña)
8	Script de migración no estará migrando a la velocidad esperada

Tabla 6 Lista de riesgos iniciales para el proyecto de migraciones.



2.2.3 Análisis Cualitativo de los riesgos y respuesta a los riesgos.

En la sección [1.3.6 y 1.3.7 del marco de referencia](#) de este documento se menciona que debe hacerse un análisis cualitativo de los riesgos con la finalidad de poder identificar el impacto que un riesgo ocasionaría si se llega a presentar, así como la probabilidad de que el riesgo ocurra. Así mismo, una vez identificado esos riesgos con su impacto y probabilidad es necesario tener acciones de cómo atacar o afrontar los riesgos con impacto negativo o positivo en el proyecto.

En las tablas 6 y 7 se detallan los supuestos y riesgos identificados inicialmente en el proyecto junto con su impacto, criticidad y probabilidad de ocurrencia. En la tabla 7 que es la lista de riesgos se incluye también la forma en la que se afrontarán los riesgos. Para el proyecto de migraciones la lista de riesgos identificados tiene un impacto negativo sobre el proyecto y con base a lo sucedido el plan de afrontar los riesgos fue el de **mitigar** el riesgo.

Supuesto	Descripción	Criticidad
1	Azure (AD MS Cloud) se sincronizará antes de migrar los 250 usuarios "piloto"	Alto
2	Las modificaciones en LDAP estarán completas antes de las migraciones	Alto
3	Directivos y Asistentes serán migrados al mismo tiempo	Alto
4	Capacidad de la red podrá soportar el tráfico y la carga de las migraciones + tráfico normal	Medio
5	La herramienta para cambiar fecha de migración estará lista antes de comenzar las migraciones	Medio

Tabla 7 Lista de supuestos incluyendo la criticidad (análisis cualitativo)

No	Riesgo	Impacto	Probab.	Plan para mitigar
1	Las migraciones no estarán completas para Mayo 2016	Medio	Medio	Incrementar la velocidad de migraciones o el número de migraciones por día
2	LDAP no estará configurado correctamente para la fecha inicial de migración. (Mover fecha de inicio de migraciones)	Alto	Bajo	Mover fecha de inicio de las migraciones
3	AZURE no estará sincronizada para el inicio del "piloto"	Medio	Medio	Mover fecha de inicio de las migraciones
4	La herramienta ATM no estará funcionando con las opciones de O365.	Alto	Alto	Manualmente se harán las actividades de ATM (Impacto en los equipos de soporte)
5	El script de migración automática falla	Bajo	Bajo	Manualmente migrar a usuarios. Comunicar a los usuarios.
6	Incremento o saturación de actividades al equipo de soporte debido a la falla de ATM	Medio	Alto	Reducir cantidad de migraciones o agilizar la solución de ATM
7	Outlook constantemente pregunta por las credenciales (User/Contraseña)	Alto	Alto	Equipo de soporte deberá corregir los problemas con los usuarios.
8	Script de migración no estará migrando a la velocidad esperada	Alto	Medio	Involucrar a los recursos adecuados para corregir. Extender los días de migración (7 días a la semana en vez de 5)

Tabla 8 Lista de riesgos incluyendo el impacto y la probabilidad de ocurrencia (análisis cualitativo)



2.2.4 Operación del Servicio.

ITIL (Agutter, 2013) en el proceso de la operación del servicio, nos menciona que el equipo encargado de operar el servicio debe involucrarse desde un inicio en los cambios que se planean para proveer puntos de vista ya que es el equipo que realmente está interactuando con los usuarios y conoce el día a día del comportamiento del servicio.

En la gráfica de la figura 10, se muestra el total de tickets por categoría que se presentaron durante los meses de las migraciones. Algo importante a resaltar aquí es que los tickets de categoría “otros” no son parte de los tickets relacionados a las migraciones sino que son otros problemas dentro del mismo servicio de mensajería que el propio equipo de soporte resuelve, sin embargo, es necesario tomarlos dentro del total para el análisis por mes.

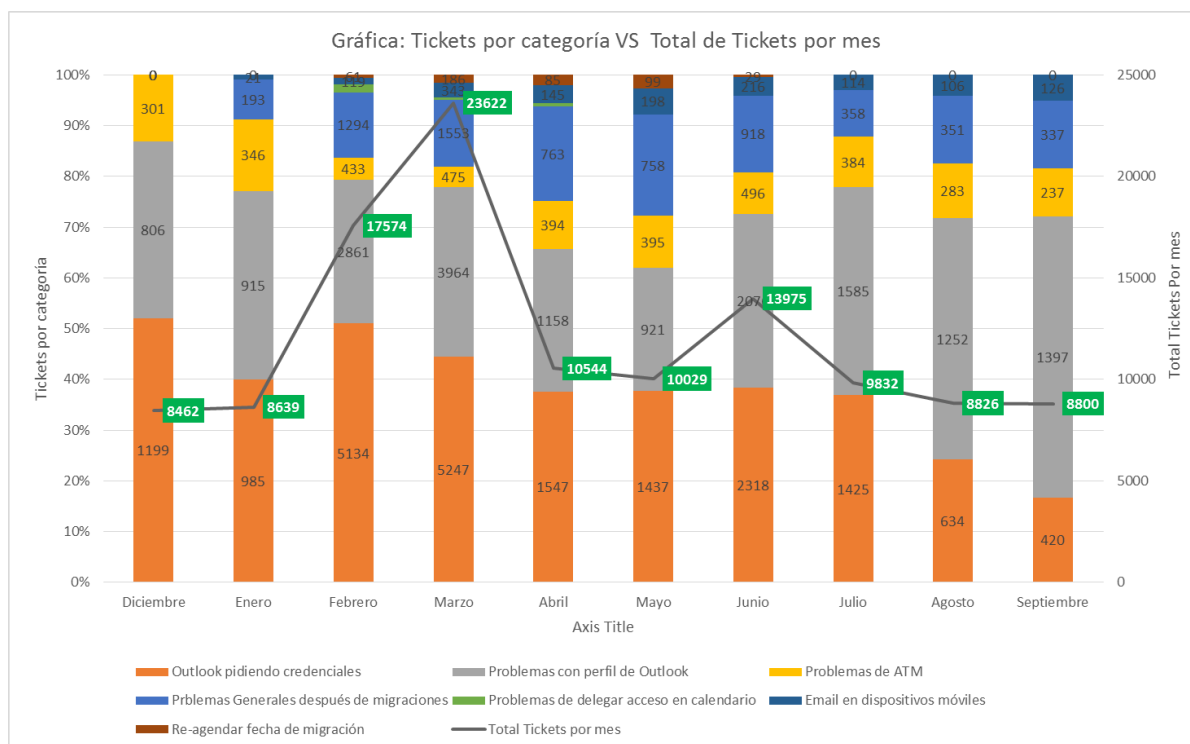


Figura 10. Tickets por categoría VS Total de tickets por mes.

2.3 Análisis de la documentación e información recabada

En la sección anterior (3.2) se detalla y se hace una comparación de los procesos que el PMBOK (PMI, 2013) describe sobre lo que debe de contener un plan de riesgos y todo lo que se toma en cuenta sobre la gestión de riesgos.



Al hacer esta comparación se identificó (Tabla 9) que si bien se creó una lista inicial de riesgos, algunos de ellos fueron los que ocasionaron un mayor número de incidentes al equipo de soporte. El haber identificado esos riesgos ayudó para de cierta forma estar monitoreando detenidamente cómo se comportaba el incremento de los incidentes a raíz de las migraciones sin embargo, no se hizo un análisis cuantitativo sobre esos riesgos y a pesar de que se identificó el análisis cualitativo este no reflejó realmente el impacto que se iba a ocasionar.

En la tabla 10 se muestran las categorías de los tickets que se identificaron. Es importante mencionar que tanto el problema de Outlook pidiendo credenciales como los problemas con los perfiles de Outlook ya se conocían por las siguientes razones:

1. Al analizar los tickets se puede ver que desde diciembre ya existía ese problema.
2. Debido a un cambio que la empresa tuvo (separación de la empresa) en Octubre del 2015 se conocía que muchos usuarios iban a estar teniendo problemas al acceder Outlook debido a la diferencia de los dominios por estar en una empresa diferente. Esto se originaba por el perfil de Outlook que ya tenía el usuario en su computadora y por la información del “caché” que el perfil del Outlook almacena en la computadora del usuario.

Sin embargo, a pesar de conocer esos 2 problemas, durante el proyecto de migraciones no se contempló (no existe un análisis detallado o una estimación) de qué tanto esos 2 problemas se podían incrementar y además otros problemas ocasionados por las migraciones.

Si revisamos los porcentajes de la tabla 10 podemos ver que durante los meses de Enero 2016 a Junio 2016 que fueron los meses de la implementación del proyecto de migraciones el número de tickets relacionado a los primeros 4 problemas originaron casi el 50% de los tickets.

Rate: Tickets por categoría VS Total de tickets	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Outlook pidiendo credenciales	14%	11%	29%	22%	15%	14%	17%	14%	7%	5%
Problemas con perfil de Outlook	10%	11%	16%	17%	11%	9%	15%	16%	14%	16%
Problemas de ATM	4%	4%	2%	2%	4%	4%	4%	4%	3%	3%
Problemas Generales después de migraciones	0%	2%	7%	7%	7%	8%	7%	4%	4%	4%
Problemas de delegar acceso en calendario	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Email en dispositivos móviles	0%	0%	1%	1%	1%	2%	2%	1%	1%	1%
Re-agendar fecha de migración	0%	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%

Tabla 9. Porcentajes entre número de tickets por categoría VS total de tickets.



Relacionando los datos que podemos ver en la gráfica de la figura 10, observamos que en los meses de Febrero, Marzo y Junio es donde se encuentra mayor número de tickets y también fueron los 3 meses donde se hicieron el mayor número de migraciones.

Debido al alto número de tickets que se generaron en los meses de Febrero y Marzo el proyecto de las migraciones se suspendió durante todo el mes de Abril con la finalidad de revisar y generar posibles soluciones que ayudaran a minimizar ese impacto.

En la tabla 11 tenemos la lista de los riesgos (específicamente los riesgos relacionados a los números de tickets) y su relación para conocer si fueron identificados en un inicio o no. Como se puede observar, el riesgo sobre el problema de las credenciales sí se había identificado en un inicio, sin embargo el número de tickets fue demasiado lo que trajo como consecuencia una carga extra de trabajo para el equipo de soporte.

Riesgo	Tipo de Riesgo	Número de Ocurrencias (6 meses, Enero-Junio)	Tipo de Impacto	Importancia	Riesgo Identificado Inicialmente
Outlook constantemente pregunta por las credenciales (User/Password)	Provisión del Servicio	16,668 tickets	Alto	Alta	Si
Perfil de Outlook	Provisión del Servicio	11,895 tickets	Alto	Alta	No en la lista de riesgos iniciales, sin embargo se sabía que existía este problema antes de las migraciones. Sin embargo no se contempló como riesgo.
Problemas de ATM	Provisión del Servicio	2,539 tickets	Alto	Media	Si
Problemas Generales después de migraciones (Agregar un Mailbox Genérico a perfil de Outlook, nuevas funcionalidades, OWA)	Proceso y Funcionalidad del servicio	5479 tickets	Alto	Media	No
Problemas de delegar acceso en calendario	Funcionalidad del servicio	242 tickets	Medio	Bajo	Parcialmente
Email en dispositivos móviles	Provisión del Servicio	1042 tickets	Bajo	Bajo	No
Re-agendar fecha de migración	Administración del Proyecto	460 tickets	Bajo	Alta	Si

Tabla 10. Lista de problemas y cantidad de ocurrencias durante los meses de implementación del proyecto.

ITIL (Agutter, 2013) nos detalla los procesos y funciones que se deben de tomar en cuenta dentro de la operación del servicio en el ciclo de vida de un servicio. Dos de esos procesos clave son el de la gestión de incidentes y la gestión de problemas.

El equipo de soporte al darse cuenta del alto número de tickets que se estaban generando, y al estar identificando problemas similares entre los usuarios que se iban migrando a la nueva versión de su correo electrónico tomó la decisión de involucrar al equipo de Gestión de Problemas



que existe en el área de tecnologías de información de la empresa y al mismo tiempo a los involucrados en el proyecto de migraciones para hacer una revisión de lo que estaba sucediendo.

Es entonces cuando al analizar la información de marzo el proyecto se detiene y se comienza con el desarrollo e investigación de la solución al problema principalmente al de “peticiones de las credenciales” que como lo podemos observar en la siguiente gráfica en Enero y Febrero llegó a niveles muy elevados generando así una sobrecarga de trabajo a las personas de soporte.

En las siguientes gráficas mostradas en las figuras 11, 12, 13 y 14 se ilustran la cantidad de tickets de esos 4 principales problemas relacionado con el número de migraciones por mes. En las gráficas se puede observar la tendencia mes a mes así como los meses en los que se registró mayor número de tickets.

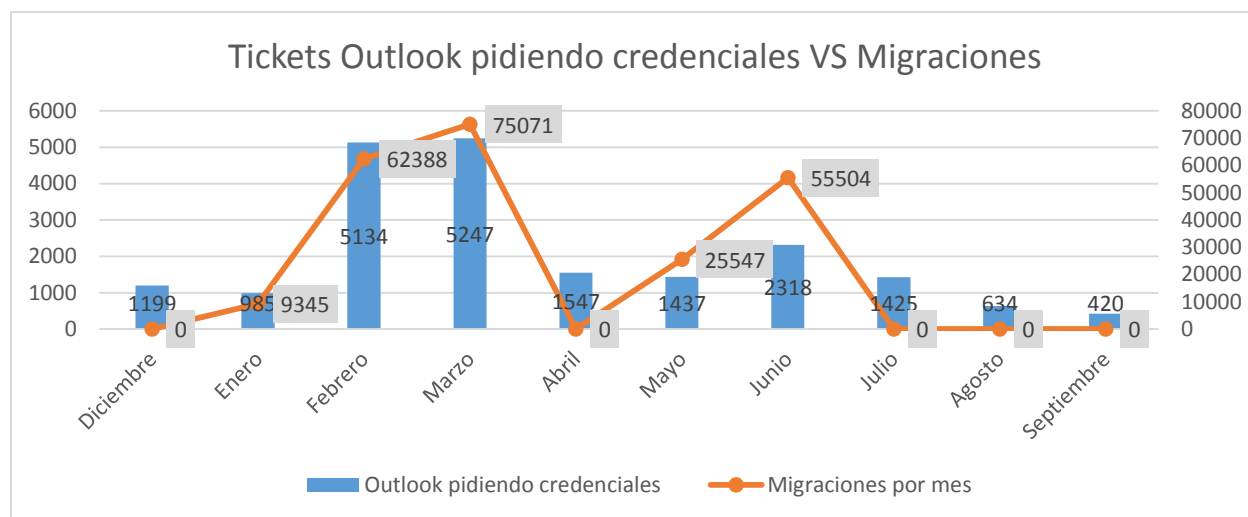


Figura 11. Tickets Outlook pidiendo credenciales VS Migraciones por mes.

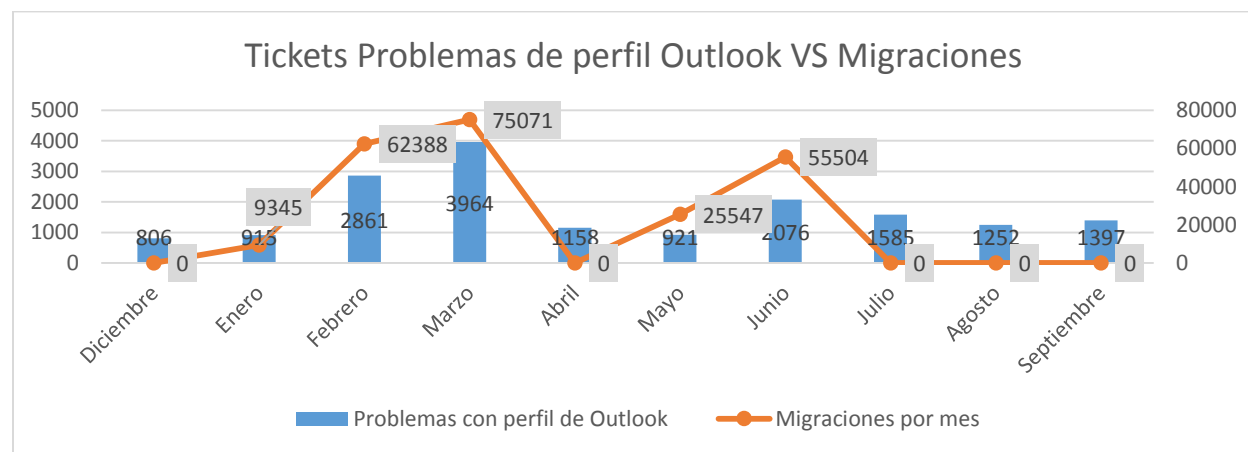


Figura 12. Tickets Problemas de perfil de Outlook VS Migraciones por mes

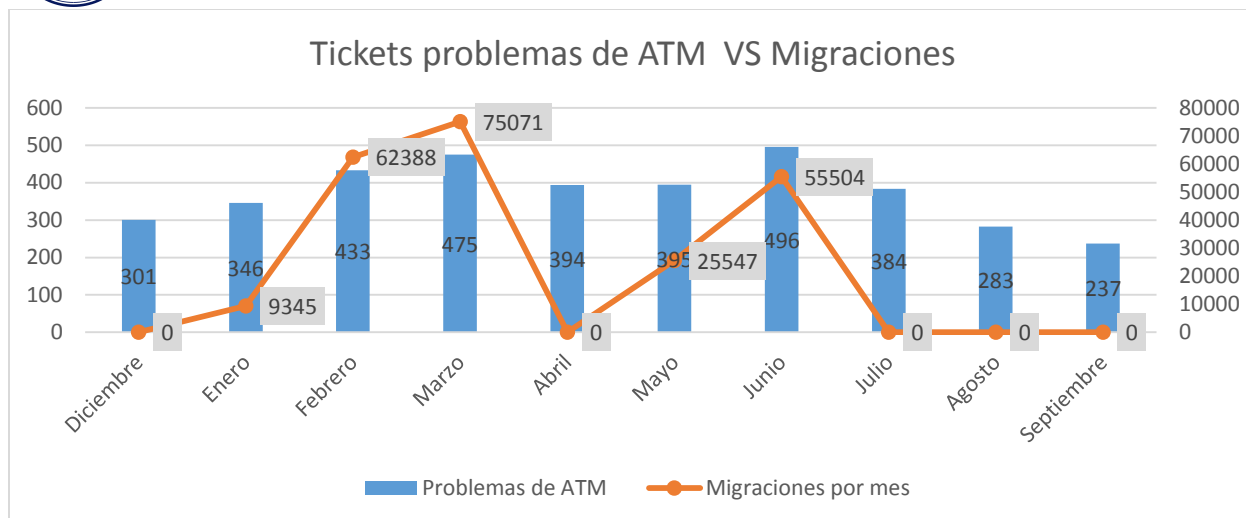


Figura 13. Tickets problemas ATM VS Migraciones por mes

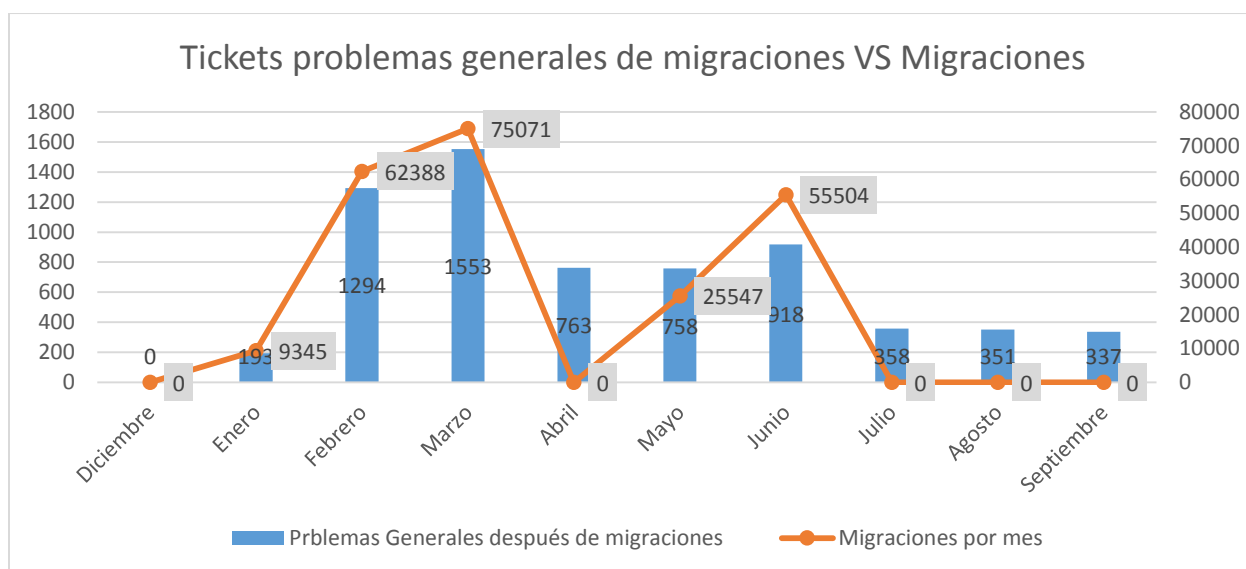


Figura 14. Tickets problemas generales de migraciones VS Migraciones por mes.

2.4 Resultados del análisis de la información.

Con el análisis de la información que se realizó anteriormente se pueden identificar los siguientes resultados:

- De la lista de riesgos iniciales que se identificaron durante el diseño del proyecto sabemos que los siguientes 3 riesgos en naranja mostrados en la tabla 11 sí se presentaron y de hecho uno de ellos, el de Outlook pidiendo credenciales fue uno de los mayores



problemas que se mostraron durante las migraciones. La forma de mitigar este riesgo fue en primer lugar detener las migraciones en el mes de Abril del 2016, hacer una investigación para tratar de minimizar la cantidad de ocurrencias y sobre todo, se tomó la decisión de que el equipo de soporte sería el que absorbería esa cantidad de tickets que los usuarios estaban generando.

No	Riesgo	Impacto	Probab.	Plan para mitigar
1	Las migraciones no estarán completas para Mayo 2016	Medio	Medio	Incrementar la velocidad de migraciones o el número de migraciones por día
2	LDAP no estará configurado correctamente para la fecha inicial de migración. (Mover fecha de inicio de migraciones)	Alto	Bajo	Mover fecha de inicio de las migraciones
3	AZURE no estará sincronizada para el inicio del "piloto"	Medio	Medio	Mover fecha de inicio de las migraciones
4	La herramienta ATM no estará funcionando con las opciones de O365.	Alto	Alto	Manualmente se harán las actividades de ATM (Impacto en los equipos de soporte)
5	El script de migración automática falla	Bajo	Bajo	Manualmente migrar a usuarios. Comunicar a los usuarios.
6	Incremento o saturación de actividades al equipo de soporte debido a la falla de ATM	Medio	Alto	Reducir cantidad de migraciones o agilizar la solución de ATM
7	Outlook constantemente pregunta por las credenciales (User/Contraseña)	Alto	Alto	Equipo de soporte deberá corregir los problemas con los usuarios.
8	Script de migración no estará migrando a la velocidad esperada	Alto	Medio	Involucrar a los recursos adecuados para corregir. Extender los días de migración (7 días a la semana en vez de 5)

Tabla 11. Lista de riesgos Iniciales.

- No se identificaron otros riesgos tales como los problemas generales después de las migraciones, donde la mayoría de los problemas se relacionaban a cómo agregar o acceder a una cuenta de correo genérica. Si vemos en la tabla 10, este problema generó bastantes tickets. En el Anexo B y C se listan los pasos que se crearon y se pusieron en páginas web como documentos de auto-ayuda sobre cómo agregar un correo genérico y cómo recrear el perfil de Outlook.
- El papel del equipo de soporte durante estos meses de migraciones fue de vital importancia ya que la forma de mitigar los problemas que se generaron por las migraciones fue básicamente que los usuarios tuvieran la opción de crear un ticket y el equipo de operaciones/soporte ayudaría al usuario.



Capítulo 3. Conclusiones

1. Lecciones aprendidas

A continuación se describen las lecciones aprendidas durante este proyecto.

- Es muy importante que para todo proyecto se siga una guía o metodología de manejo de proyectos como lo es por ejemplo el PMBOK (PMI, 2013).
- Particularmente con el caso de estudio de este proyecto nos damos cuenta de la importancia de incluir el proceso de Gestión de Riesgos con la finalidad de tener y generar un plan de gestión de riesgos que pueda incluir:
 - Información General
 - Metodología
 - Roles y Responsabilidades.
 - Presupuesto de gestión de riesgos
 - Calendario y tiempo de la gestión de riesgos.
 - Categorías de los riesgos.
 - Formas de medición (cualitativas/cuantitativas).
 - Tolerancia de los stakeholders
 - Formatos de los reportes de riesgos.
 - Riesgos iniciales.
 - Formas de monitoreo y control de los riesgos.
- Es de suma importancia identificar los riesgos iniciales en un proyecto, existen varias técnicas que ayuda a identificarlos y el poder contar con esa lista inicial aporta al plan de riesgos un camino para no poder de vista la probabilidad de que ocurran o no.
- Además de contar con los riesgos y supuestos de un proyecto, es muy importante el poder clasificarlos, esto es, poder asignar un impacto y una probabilidad de ocurrencia a cada riesgo. Así mismo es importante tener un plan que ayude a atacar esos riesgos con impacto negativo, esto es, un plan para mitigar los riesgos.
- Otra de las lecciones aprendidas es la importancia de la comunicación a los usuarios finales o los que usan el sistema. Poder ofrecer a los usuarios información clara de los nuevos cambios en el sistema brinda mayor seguridad a ellos y ayuda a tener una mejor relación en cuanto al servicio que se ofrece.



- El involucramiento del equipo de operaciones que da soporte al servicio de mensajería de la empresa fue de vital importancia en este proyecto. Debido a la gran cantidad de tickets creados fue necesario un muy buen funcionamiento del equipo de soporte para ayudar a resolver la cantidad de problemas que se generaban. El hecho de contar con un equipo bien estructurado, un equipo que sigue procesos de manejo de incidentes y que a su vez se involucrara en fases iniciales del proyecto ayudó a que éste pudiera avanzar.

2. Propuesta de mejora

A continuación se listan algunas de mejoras que se pueden aplicar para futuros proyectos:

- Incluir una metodología de gestión de proyectos específicamente en este caso gestión de riesgos más concisa y sobre todo tomar mayor detenimiento en la parte de análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos como lo menciona el PMBOK (PMI, 2013) para tener un registro más detallado de los riesgos, el impacto, forma de mitigar o atacarlos.
- Para implementaciones tan grandes como las de este caso se debe considerar el tomar una muestra piloto mayor y más amplia. Para este caso se consideraron solo 250 usuarios de los cuáles la mayoría formaban parte de la “familia” de TI, esto es, personas que están dentro del área de sistemas, soporte y gestión de servicios de tecnología dentro de la empresa. Será de mayor utilidad y brindará una mejor fotografía de lo que pudiera ocurrir en una implementación si se consideran usuarios de diferentes áreas de negocio para que la muestra sea más diversa y exista la opción de registrar otro tipo de problemas o identificar una tendencia en cuanto número de problemas o errores.
- Comunicación más agresiva en el sentido de tener una mayor garantía de que los comunicados y los artículos de auto ayuda disponibles para los usuarios se den a conocer con mayor profundidad.
- Dentro de la parte de gestión de riesgos, planear de forma más recurrente la revisión de los riesgos, llevar un control y registro más detallado de los mismos para tomar acciones justo en cuanto se detecte uno de ellos y así evitar que el problema siga en aumento o llegue inclusive a ser exponencial.



3. Conclusiones personales

El proyecto de migraciones de las cuentas de correo electrónico a la nueva versión terminó satisfactoriamente si tomamos como punto de referencia el hecho de que se necesitaban migrar alrededor de 230,000 cuentas antes de Octubre 2016 como parte del programa general al cuál fue asignado el proyecto.

Durante la implementación del proyecto de migraciones hubo varios aprendizajes:

1. Se tuvo registro y se conocían algunos de los riesgos que podrían presentarse durante la implementación, inclusive, los 3 principales riesgos que tuvieron un impacto negativo en cuestión de tickets fueron identificados desde un inicio sin embargo, nunca se estimó realmente cuál sería el efecto tanto a los usuarios como a la carga de trabajo que se presentó al equipo de soporte debido al alto número de tickets creados. En la tabla 12 se muestran los tickets de cada uno de los mayores problemas que existieron o existían durante y antes de las migraciones así como el porcentaje que este representa en relación al número de migraciones realizadas por mes. Al ver estos porcentajes vemos que en los primeros meses a mayor número de migraciones, mayor número de tickets y después del mes de abril se empieza a ver una disminución de los mismos.
2. Para en este proyecto en específico, el hecho de conocer los riesgos desde un inicio de cierta forma “preparó” y puso en alerta a los involucrados en el proyecto para monitorear esos riesgos y los impactos llegando así al punto de tomar acciones más agresivas para mitigar el impacto como lo fue el suspender las migraciones durante un mes y generar ciertas opciones de corrección.
3. Aprendizaje del equipo de soporte, si bien muchos de los casos eran repetitivos, ya se conocían los pasos para corregir el problema, hubo otros en los que se tuvo que investigar más a detalle. Contar con un equipo capacitado para resolver los problemas, con procesos sólidos y bien definidos en cuestión de manejo del servicio y la operación ayudó a que se pudiera seguir a delante durante las migraciones.

Tipo de problema	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Outlook pidiendo credenciales	1199	985	5134	5247	1547	1437	2318	1425	634	420
Migraciones por mes		9345	62,388	75071	0	25547	55504			
Porcentaje tickets en relación a # migraciones		10.5%	8.2%	7.0%		5.6%	4.2%			
Tipo de problema	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Problemas con perfil de Outlook	806	915	2861	3964	1158	921	2076	1585	1252	1397
Migraciones por mes		9345	62388	75071	0	25547	55504			



Porcentaje tickets en relación a # migraciones		9.8%	4.6%	5.3%		3.6%	3.7%			
Tipo de problema	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Problemas de ATM	301	346	433	475	394	395	496	384	283	237
Migraciones por mes		9345	62388	75071	0	25547	55504			
Porcentaje tickets en relación a # migraciones		3.7%	0.7%	0.6%		1.5%	0.9%			
Tipo de problema	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Problemas Generales después de migraciones	0	193	1294	1553	763	758	918	358	351	337
Migraciones por mes		9345	62388	75071	0	25547	55504			
Porcentaje tickets en relación a # migraciones		2.1%	2.1%	2.1%		3.0%	1.7%			

Tabla 12. Porcentajes entre número de tickets por categoría VS total de migraciones por mes.

Si bien no existe una metodología de gestión de riesgos que garantice el 100% de manejo de los mismos, la guía del PMBOK (PMI, 2013) es un marco de referencia que ayuda y ofrece puntos clave a considerar cuando se tiene un proyecto. El aplicar las buenas prácticas del PMBOK así como entender los procesos que éste define ayudará en la gestión de cualquier proyecto y ofrecerá una opción y guía que brinde mayor seguridad al éxito del mismo.



Bibliografía

- Agutter, C. (2013). *ITIL Lifecycle Essentials, IT Governance Publishing, Chapter 3: The Service Lifecycle, Chapter 7: Service Operation.*
- Bissonette, M. (2016). *Project risk management : a practical implementation approach.* PMI.
- Castaño, G. G. (2013). *Identificar los Riesgos del Proyecto.* Obtenido de <https://whatisprojectmanagement.wordpress.com/2013/02/02/identificar-los-riesgos-del-proyecto/>
- HPE-Education. (2014). *ITIL V3 Foundations for IT Service Management.* HF421S Ver. C.00, 4-3.
- Kendrick, T. (2009). *Identifying and Managing Project Risk.*
- Klosterboer, L. (2008). *Implementing ITIL Change and Release Management.* ISBN: 9780137001330.
- PMI. (2013). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 5th edition.*

Glosario



Anexos

A. Junta semanal para revisión de Proyecto de Migraciones.

FILE MEETING OCCURRENCE INSERT FORMAT TEXT REVIEW

Save & Close Delete Forward Appointment Scheduling Assistant Join Skype Meeting Meeting Notes Accept Tentative Decline Propose New Respond Show As: Reminder:

Occurs every Thursday effective 1/7/2016 until 4/28/2016 from 11:00 AM to 12:00 PM
Accepted on 12/17/2015 3:52 PM.
The organizer created this meeting in the following time zone: (UTC-06:00) Central Time (US & Canada).

Organizer

Subject: **HPE EXO Migration Project Meeting**

Location: Skype Meeting

Start time: Thu 1/21/2016 11:00 AM ☐ All day event

End time: Thu 1/21/2016 12:00 PM

Moving the project meeting earlier to accommodate scheduling conflicts.

This is the project meeting for the HPE EXO migration project

The meeting agenda will be to provide updates from each work stream to the team and to discuss any issues related to the project.

→ [Join Skype Meeting](#)

This is an online meeting for Skype for Business, the professional meetings and communications app formerly known as Lync.

B. Pasos para agregar un mailbox Genérico al perfil de Outlook.

1. Open **Outlook**.
 2. In Outlook, click the **File** tab.
 3. Click **Add Account**.
- 
4. On the **Auto Account Setup** screen of the **Add Account** wizard, enter the **process mailbox email address** in the **E-mail Address** field.
 5. Leave the other fields blank and click **Next**.
 6. If you are prompted for credentials, select **Use another account** and enter **your email address** and **computer password**.

Windows Security

Microsoft Outlook
Connecting to process.mailboxname@[redacted]

 process.mailboxname@[redacted]
Password

 **Use another account** ←

 Connect a smart card

OK **Cancel**

Windows Security

Microsoft Outlook
Connecting to process.mailboxname@[redacted]

 process.mailboxname@[redacted]

 pete.rose1@[redacted]
Domain: hp.com
Password

 Connect a smart card

OK **Cancel**

7. Click **OK**.
8. Click **Finish**.
9. Close and reopen **Outlook** to apply the changes and use your new profile when logging in.



C. Pasos para re-crear el perfil de Outlook.

Re-create Your Outlook Profile (Office 365 Exchange Online)

Re-creating your Microsoft Outlook profile is a troubleshooting step that may resolve a number of issues, including but not limited to the following:

- Receiving repeated prompts for Outlook or Skype for Business credentials
- Outlook Inbox not receiving emails
- Not being able to add process mailboxes
- Receiving connection errors
- Your Outlook rules corrupting the profile

Because creating a new Outlook profile may significantly impact network performance during processing time, it is recommended that you perform this task off business hours, if possible, to avoid any network disruptions.

To re-create your Outlook profile:

1. Close **Outlook** and close **Skype for Business (formerly Lync)**.
2. On your desktop, click **Start** and then click **Control Panel**.
3. In the **Search Control Panel** field of the Control Panel, enter **Mail (32-bit)** and press **Enter**.
4. Select **Mail (32-bit)**
5. In the **Mail Setup - Outlook** dialog box, click **Show Profiles**.
6. In the **Add** dialog box, select **Add**.
7. Enter **a name for your new profile** and click **OK**.

The **Add Account** dialog box appears with your new @hpe.com email address.

8. Click **Next**.
9. Click **Finish**.
10. Make sure **the name of your new profile** is selected.
11. Click **Always use this profile** and select the name of your new profile from the drop-down list.
12. Click **Apply** and then click **OK**.
13. Click **Done**.
14. Open **Outlook**. When you are prompted for your credentials, select the new profile.
15. Then open **Skype (Lync)**.