

**ESTRUCTURACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROYECTOS
PARA LA INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE
GESTIÓN DERIVADO DE UNA OPERACIÓN DE
ADQUISICIÓN EMPRESARIAL**

JUAN ESTEBAN OROZCO GALLEGO

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
2018**

**ESTRUCTURACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROYECTOS
PARA LA INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE
GESTIÓN DERIVADO DE UNA OPERACIÓN DE
ADQUISICIÓN EMPRESARIAL**

JUAN ESTEBAN OROZCO GALLEGO

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar
al título de Magíster en Gerencia de Proyectos**

Asesor: ANDRÉS FELIPE MARTÍNEZ M.

MBA

MEDELLÍN

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

2018

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, julio 17 de 2018

Contenido

Introducción.....	2
1 Situación en estudio o problema.....	4
1.1 Contexto que origina la situación en estudio	4
1.2 Antecedentes	6
1.3 Justificación y alcance	9
2 Objetivos.....	13
2.1 Objetivo General.....	13
2.2 Objetivos específicos	13
3 Marco de referencia conceptual.....	14
3.1 Fusiones y adquisiciones	14
3.2 Tecnologías de información y Comunicación (TIC)	16
3.3 Gestión de proyectos de TIC a través de Programas de proyectos	20
4 Método de solución	24
5 Justificación del trabajo en términos de la MGP.....	28
6 Resultados.....	29
6.1 Análisis de beneficios esperados con la gestión del programa	29
6.2 Modelo propuesto de Gestión de Programa.....	35
6.2.1 Alineación estratégica del Programa	37
6.2.2 Gestión de Beneficios	42
6.2.3 Participación de los Interesados del Programa.....	42
6.2.4 Gobierno del Programa.....	46
6.2.5 Gestión del Ciclo de Vida del Programa	50
6.3 Planeación a alto nivel de los proyectos contenidos en el Programa.....	52
6.3.1 Desarrollar el acta de inicio	56
6.3.2 Definir el alcance del proyecto	61
6.3.3 Crear la EDT del proyecto.....	62
6.3.4 Desarrollar el Cronograma de hitos.....	64
6.3.5 Desarrollar Presupuesto general para proyectos de TIC	67
7 Conclusiones.....	70
8 Referencias	72

Lista de Tablas

Tabla 1. Escuelas del pensamiento alrededor de las fusiones y adquisiciones.....	16
Tabla 2. Herramientas de TIC utilizadas en empresa adquirida y empresa adquiriente	20
Tabla 3. Planteamiento de la solución de la situación en estudio.....	25
Tabla 4. Matriz de Beneficios del Programa	32
Tabla 5. Dominios de Desempeño del Programa propuestos	37
Tabla 6. Acta de Inicio del Programa	38
Tabla 7. Hoja de Ruta propuesta para el Programa	39
Tabla 8. Modelo propuesto para Matriz de Riesgos del Programa	41
Tabla 9. Matriz de Comunicaciones (reuniones y comités) propuesta para el Programa....	44
Tabla 10. Roles y Responsabilidades propuestos para la gestión del Programa	47
Tabla 11. Plan de Gobierno propuesto para el Programa	49
Tabla 12. Actividades de alto nivel propuestas a desarrollar en los proyectos, como apoyo a la gestión del Programa	54
Tabla 13. Modelo propuesto de Acta de Constitución de proyecto de implementación de herramientas TIC	57
Tabla 14. Modelo de estructuración de presupuesto de costos en proyecto de implementación de herramienta TIC.....	69

Lista de Figuras

Ilustración 1. Interrelación entre los softwares de gestión de proyectos de la empresa adquiriente	11
Ilustración 2. Organigrama propuesto para la gestión del Programa.....	46
Ilustración 3. Ciclo de Vida del Programa.....	52
Ilustración 4. Modelo de EDT's propuesto para proyectos de implementación de herramientas TIC	64
Ilustración 5. Modelo de cronograma propuesto del proyecto, destacando los hitos a cumplir	67

Resumen

El documento presenta un caso de negocio de fusiones y adquisiciones: una empresa canadiense de servicios de ingeniería ha adquirido recientemente una empresa colombiana (también de servicios de ingeniería) y requiere que en esta última se implementen un conjunto de softwares de herramientas de gestión de proyectos, los cuales están interrelacionados entre sí y son utilizados por la empresa adquiriente para ejecutar sus proyectos. Esta implementación se debe ejecutar en un corto plazo y como tal no debe afectar la operación actual de la empresa adquirida, ni tampoco debe impactar notablemente en los costos de operación de la empresa en cuestión. Para ello, se propone la estructuración de un Programa de proyectos, caracterizando cada proyecto de implementación de software de forma individual y evaluando su interrelación para así cumplir con los beneficios esperados, tanto por la empresa adquiriente como por la empresa adquirida.

Se describe en forma general la situación en estudio que origina el caso a analizar, se proponen una serie de objetivos para dar solución a la situación y se soportan mediante un marco de referencia conceptual y una propuesta metodológica que pueda dar respuesta al interrogante principal del proyecto de grado.

Palabras clave

Programas, proyectos, beneficios, dominios de desempeño, Tecnologías de Información y Comunicación, Fusiones y Adquisiciones.

Abstract

The document introduces a business case of mergers and acquisitions: a Canadian engineering services company has recently acquired a Colombian company (also of engineering services) and requires for the latter a set of software tools for project management be implemented, which are interrelated and used by the acquiring company to execute their projects. This implementation must be carried out in a short term and it should not affect the current operation of the acquired company, nor should have a significant impact on the operating costs of the acquired company. In order to solve the case, the structuring of a Program is proposed, characterizing each software implementation project individually and evaluating their interrelation to get the benefits expected by both the acquiring company and the acquired company.

The situation under study that originates the case to analyze is described, also a series of objectives are proposed to solve the situation, supporting them by a conceptual framework and a methodological proposal that can answer the main question of the document.

Keywords

Programs, projects, benefits, performance domains, Information Technologies, Merger and Acquisitions.

Introducción

Que una empresa de ingeniería con 39 años de historia, posicionada en el mercado nacional y en búsqueda de la internacionalización se haya encontrado con un ofrecimiento de una compañía multinacional canadiense líder a nivel mundial, no es una sorpresa. Se ha podido evidenciar a través de los informes entregados por la prensa y por medios oficiales que uno de los medios predilectos de las empresas extranjeras para invertir en Colombia se hace a través de procesos de Fusión y Adquisición de empresas nacionales. Este tipo de operaciones se encuentran en todos los niveles y en distintas partes del mundo, generando múltiples estudios que buscan entender el motivo del éxito o del fracaso de las mismas y a las implicaciones que tiene para las partes involucradas.

Una operación de Fusión o Adquisición que sucede entre dos compañías ocasionalmente generan una serie de desafíos relacionados con la operación de los negocios, con la necesidad de conocer en el menor tiempo posible los resultados financieros de cada compañía. Constituye un reto la necesidad de adaptar una filosofía de trabajo con otra que tiene exigencias diferentes, así como evaluar la continuidad las iniciativas de proyectos que estaban en proceso, y recursos humanos involucrados en ambas partes, entre otros asuntos de interés general. Es por tal motivo que realizar un estudio en el marco de una operación de adquisición entre dos compañías resulta interesante desde el punto de vista académico, y en particular sobre la gestión de proyectos donde se encuentra un reto mayor a la hora de enfrentar esta coyuntura: ¿cómo se puede dirigir con éxito algún proyecto desde la perspectiva de una empresa que ha sido adquirida por otra, pudiendo obtener beneficios tanto para la empresa adquiriente como para la empresa adquirida?

El reto anterior se vuelve mayor cuando se pide evaluar la ejecución simultánea de varios proyectos que se encuentran interrelacionados, puesto que hacen parte de la esencia principal del negocio (que, para el caso a presentar, se refiere a la gestión de proyectos de ingeniería). Es ahí donde la habilidad de las empresas para decidir de qué forma se puede resolver esta necesidad entra en juego, y donde las herramientas de gestión de Proyectos y de Programas propuestas por el PMI¹ aportan buenas prácticas y lineamientos para tener una mayor probabilidad de éxito.

En consecuencia, en el presente documento se describe de manera general la situación en estudio donde se requieren ejecutar simultáneamente tres proyectos de implementación de herramientas de gestión en el corto plazo, originado por la adquisición de una multinacional canadiense a una empresa colombiana. En el mismo se plantea como solución para esta iniciativa la estructuración de un Programa de proyectos siguiendo los lineamientos sugeridos por el PMI y la definición de una línea base y prácticas para la dirección de los mismos. Todo en el contexto de lo que representa la coyuntura actual de la compañía.

¹ Project Management Institute

1 Situación en estudio o problema

1.1 Contexto que origina la situación en estudio

El caso de las fusiones y adquisiciones (F/A) entre dos o más compañías han sido largamente estudiadas en los últimos años debido a la importancia que ha adquirido este método como estrategia de crecimiento de las empresas (Bauer & Matzler, 2014). Estos han sido evaluadas por más de 30 años desde perspectivas de la gerencia estratégica, finanzas, aspectos culturales entre otros (Cartwright & Schoenberg, 2006), pero aun así los estudiosos del tema critican el no poder encontrar para los casos generales de F/A teorías concretas que permitan describir adecuadamente el fenómeno que está detrás de ellas (Cartwright, Teerikangas, Rouzies, & Wilson-Evered, 2012). Es por este motivo que la posibilidad de ejecutar un estudio dentro del contexto de las F/A contribuye al enriquecimiento de estos análisis, y más aún si pueden aportar desde una perspectiva adicional como lo es la gestión de programas y la dirección de proyectos.

Cuando se realiza un proceso de adquisición entre dos empresas, existirá entre ellas una empresa adquiriente interesada en el mercado, los servicios, la especialidad, el valor agregado o los proyectos en poder de la empresa adquirida que, sumados a la empresa adquiriente, generan mayor valor para las dos empresas o encontrando sinergias que pueden ser de interés (Meyer & Altenborg, 2008). Lo anterior implica en algunos casos que para la empresa adquirida se presentarán una serie de cambios a nivel de procesos que impactarán su operación actual, con el fin de propender por desarrollar los procesos de negocio requeridos

por la empresa adquiriente. Tal vez el más común de todos se encuentra cuando la empresa adquiriente decide implementar sus herramientas de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) en la empresa adquirida.

Ahora bien, García-Canal, Rialp-Criado, & Rialp-Criado (2008) encontraron que, en principio, la implementación de herramientas TIC de la empresa adquiriente en la empresa adquirida, puede ser la mejor opción para facilitar la integración de ambas. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias llevar a cabo una rápida implementación no es lo más aconsejable. Lo anterior lleva a pensar que es posible evaluar dentro del contexto de la gerencia de proyectos la mejor forma para poder realizar la integración de las herramientas TIC en la empresa adquirida siguiendo un plan apropiado dependiendo de las circunstancias. Lo más importante para tener en cuenta, dependiendo de la experiencia de las compañías adquirida y adquiriente, es decidir con qué velocidad se realizará la integración de los softwares. García-Canal et al., (2008) concluyen en su estudio sobre cuatro empresas españolas que pasaron por procesos de F/A lo siguiente:

- Si la implantación de las herramientas TIC fue reciente en la empresa adquiriente, entonces en la adquisición debe ralentizarse el proceso de unificación de las TIC.
- Si la empresa adquirida tiene un tamaño muy grande y una infraestructura TIC satisfactoria, su unificación también tiende a ralentizarse.
- Si la empresa adquiriente tiene ya experiencia en procesos de F/A, entonces la unificación de herramientas TIC suele agilizarse.
- Si las sinergias de ambas empresas son soportadas por las TIC, el proceso de unificación también puede agilizarse.

Visto lo anterior, se presentará el caso de estudio a evaluar en este documento.

1.2 Antecedentes

Durante el mes de agosto de 2016, una empresa líder en el sector de servicios de ingeniería con sede en Medellín y fundada a finales de los años 70, fue adquirida por una empresa multinacional proveniente de Canadá, la cual está ubicada entre las 20 firmas más grandes de ingeniería a nivel mundial. Esta adquisición ha originado una serie de cambios importantes alrededor de los procesos de negocio de la empresa adquirida, los cuales impactan notablemente la operación actual de la misma.

La empresa adquirida en la actualidad cuenta con dos Unidades Estratégicas de Negocio (UEN), dedicadas a atender dos etapas diferentes de los proyectos de ingeniería:

- Servicios de ingeniería, enfocados a los diseños conceptuales, básicos y de detalle, hasta diseños completos de plantas de producción, especializados en dar soluciones mecánicas, eléctricos, civiles, estructurales, ambientales y de procesos. También está en la capacidad de realizar diseños de sistemas de control ambiental, ventilación industrial, subestaciones eléctricas y redes de potencia en media y baja tensión (INDISA, 2015).
- Fabricación y Montaje, enfocado en la fabricación y montaje de equipos especializados tales como: hornos industriales, sistemas de combustión, sistemas térmicos, sistemas de control ambiental, sistemas para tratamiento, transporte y distribución de gas natural.

También está en la capacidad de ejecutar proyectos especiales que requieran fabricaciones a la medida, así como prestar servicio técnico (INDISA, 2015).

La empresa adquirida cuenta en la actualidad con 350 empleados aproximadamente, de los cuales 190 son profesionales de diferentes áreas de ingeniería, 90 son técnicos y están en la fabricación y montaje de equipos, y 70 forman parte del staff administrativo.

Los clientes de la empresa adquirida se encuentran en diversos sectores de la industria como lo son: minería, energía, alimentos y químico, entre otros.

La empresa adquiriente es una multinacional enfocada exclusivamente a los servicios de ingeniería con sede principal en Mississauga, Canadá, cuenta con 60 oficinas alrededor del mundo y cerca de 9 mil empleados en los cinco continentes. Sus negocios se dividen en tres sectores fundamentales a saber:

- Metales y Minería, con la capacidad de realizar diseños en industrias de aluminio, carbón, cobre, diamantes, oro, litio, magnesio, níquel, fosfatos, titanio, uranio, entre otros minerales de interés (HATCH, 2016).
- Energía, con capacidad de atender diseños para la industria del gas en general, de energía nuclear, industria petrolera, industria de energías renovables, energía térmica y centrales hidroeléctricas (HATCH, 2016).
- Infraestructura, con la capacidad de atender proyectos en la industria de la aviación, industria portuaria, vías de transporte, ferrovías, túneles, entre otros (HATCH, 2016).

Con el fin de desarrollar con éxito la completa adquisición de la empresa de ingeniería de Medellín (de ahora en adelante “empresa adquirida”) por parte de la empresa de ingeniería

de Canadá (de ahora en adelante “empresa adquiriente”), la segunda estableció un esquema general de trabajo dividido en cuatro frentes que se describen a continuación:

- Integración contable y financiera mediante la sustitución gradual de la plataforma de planificación de recursos empresariales (traducción al español de la sigla ERP - Enterprise Resource Planning) utilizada en la empresa adquirida, por la plataforma ERP utilizada por la empresa adquiriente.
- Sostenimiento de la operación actual durante la transición con el fin de minimizar el impacto que pueda tener el proceso de adquisición ante clientes, proveedores y empleados.
- Redefinición de procesos de gestión de proyectos utilizando estándares de la empresa adquiriente, y conservando estándares de la empresa adquirida que se ajusten a la filosofía de trabajo de la empresa adquiriente. Lo anterior incluye una revisión del ciclo de vida de los proyectos ejecutados (desde la presentación de la propuesta comercial al cliente hasta el cierre del proyecto) y monitoreo de los indicadores de gestión utilizados.
- Incorporación de herramientas de gestión corporativa y de proyectos que optimicen la ejecución de los proyectos al interior de la empresa adquirida. En este apartado se busca evaluar los diferentes softwares utilizados por la empresa adquiriente en sus proyectos, estableciendo cuáles de ellos pueden ser usados por la empresa adquirida sin impactar notablemente en los costos inherentes a la ejecución de sus proyectos, y por ende, a la tarifa cobrada hacia sus clientes, y definir un cronograma de implementación para los softwares que se decidan implementar.

En general, todo el proceso de adquisición deriva en un conjunto de proyectos a desarrollar. Es por esto por lo que se hace indispensable contar con buenas prácticas y lineamientos de gestión de programas y dirección de proyectos para enfrentar, desarrollar y ejecutar estos proyectos. Sin embargo, cada punto requiere una atención diferente dependiendo de las directrices de negocio definidas, tanto por la empresa adquiriente como por la empresa adquirida.

De lo anterior, y por experiencia de la persona que desarrollará el TDG, la incorporación de herramientas de gestión corporativa y los proyectos de implementación de sistemas de información son los más relevantes en el proceso de adquisición y es una de las que requiere pronta ejecución dentro de la empresa adquirida. Precisamente, este punto se desarrollará en los próximos apartados.

1.3 Justificación y alcance

Después de conocer el caso presentado, la pregunta que se plantea es: ¿cuál es la mejor forma de llevar a cabo la implementación de las herramientas de gestión de proyectos, dentro de un proceso de adquisición entre dos empresas? Para dar solución a la pregunta se plantea la estructuración de un programa de proyectos, donde por medio de una gestión centralizada, complementaria a la gestión de proyectos realizada para cada proyecto individual, redunde en beneficios tangibles para la organización

- El contexto para la definición del programa de proyectos es el siguiente: La empresa adquiriente cuenta con al menos cuatro softwares diferentes y complementarios para la gestión de proyectos, más un software integrador. Cada uno está centrado en los siguientes ejes:
 - Gestión documental
 - Gestión de ejecución proyectos
 - Gestión del talento humano
 - Gestión de tiempos y costos
- Cada software tiene potencial para optimizar la gestión de proyectos de alta complejidad, que demanden una inversión alta de horas hombre (superior a las 20 mil) y que requieran una trazabilidad minuciosa de cada uno de sus entregables.
- Cada software se comunica entre sí a través de una base de datos de integración, que entrega información a un software adicional integrador que es el encargado de generar la información requerida para la gestión de proyectos, tal y como se describe en el siguiente gráfico:

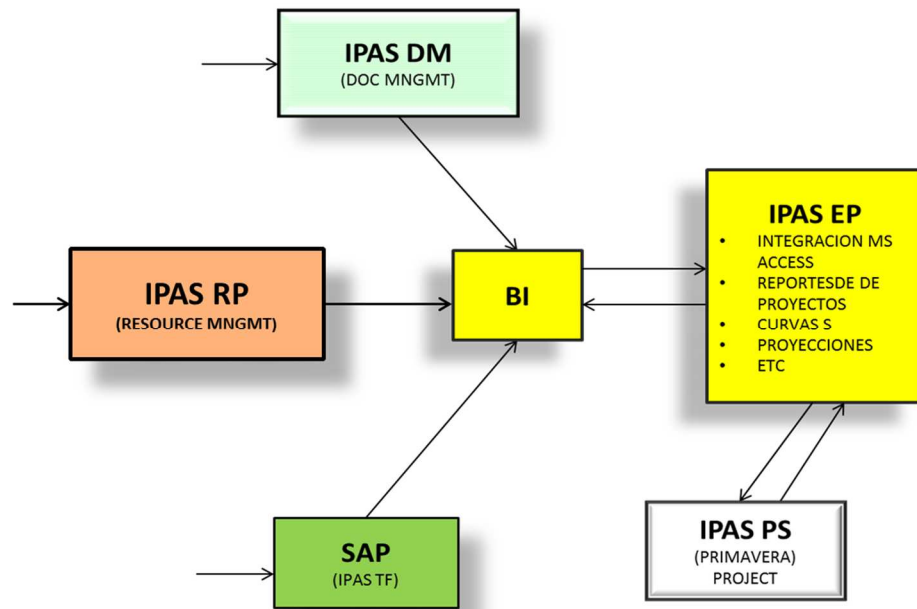


Ilustración 1. Interrelación entre los softwares de gestión de proyectos de la empresa adquiriente

Fuente: elaboración propia con base en información entregada por la empresa adquiriente

- Cada software tiene altos costos de mantenimiento y licenciamiento que deben ser valorados adecuadamente, realizando un análisis de costo-beneficio para generar el mayor valor posible al servicio sin afectar el valor a las tarifas de ingeniería cobradas a los clientes.
- Puede existir un impacto negativo en la ejecución de proyectos de menor tamaño, menor complejidad o menor inversión de horas hombre, ya que pueden sufrir un efecto mayor en el costeo por uso de los softwares, afectando las tarifas a cobrar a clientes, y por tanto, afectar la competitividad a la empresa.

En este contexto, se encuentra que la estructuración de un Programa de proyectos permite hacer la evaluación de la situación general de la compañía, el establecimiento de prioridades

entre proyectos, la gestión de riesgos comunes, un costeo global y otros aspectos que se pueden lograr a través a través de una gestión coordinada de los proyectos de implementación de los softwares, donde cada uno de los proyectos garantizará por medio de la dirección que ejerza cada gerente de proyectos, el cumplimiento de sus objetivos específicos.

El alcance objeto del TDG se centra exclusivamente en la estructuración y planeación del Programa de proyectos, la cual incluye la definición de dos indicadores claves de desempeño (traducción al español de la sigla KPI – Key Performance Index) que permitirán monitorear su estado durante su ejecución.

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Estructurar un programa de proyectos con base en los lineamientos y estándar del PMI con el fin de generar beneficios al implementar las herramientas de gestión de proyectos de la compañía adquiriente en la compañía adquirida.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar los beneficios que se esperan lograr con la gestión de programa que contiene los proyectos de implementación de software.
- Evaluar y presentar un modelo y definición de la gestión de programa, que contenga un plan de beneficios, los roles, comités e interesados.
- Realizar una planeación de alto nivel de los proyectos contenidos en el programa de proyectos consistente en la definición de alcance general, cronograma de hitos, presupuesto general y la EDT de los proyectos del programa

3 Marco de referencia conceptual

3.1 Fusiones y adquisiciones

Las fusiones y adquisiciones (F/A) entre empresas se refieren al evento sobre el cual una compañía adquiere a otra con el fin de combinar sus aspectos legales y formar una sola firma (Coronado Ramírez, Sandoval Bravo, & Quintero Hernández, 2008). Aunque esta definición es genérica, en mayor medida las F/A se dan porque las compañías encuentran incentivos favorables al trabajar juntas, pero además son impulsadas por mecanismos externos de gobierno corporativo realizadas en sus países de origen (Kim & Lu, 2013). Adicionalmente, es la forma de llegar a un nuevo mercado o región, adquirir conocimientos complementarios y brindar valor agregado a sus clientes, y también para obtener mayores ingresos.

Para el caso de América Latina (AL), un estudio realizado por Vasco, Cortés, Gaitán, & Durán, (2014) encontró que las fusiones y adquisiciones transnacionales provenientes de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se pueden explicar mediante el llamado “modelo gravitacional”, el cual proviene del principio físico sobre el cual la atracción de los cuerpos es directamente proporcional al producto de sus masas, e inversamente proporcional a la distancia entre ellos. En el modelo gravitacional, las masas se refieren al Producto Interno Bruto (PIB) del país de origen de la inversión, y el PIB del país que recibe la inversión a través de F/A, y la distancia entre ellos. En el estudio se encontró que entre mayores sean los PIB de cada país, mayor es la actividad de F/A, y también se evidenció que las actividades de F/A son incentivadas en economías que garanticen protección a los inversionistas (Vasco et al., 2014).

En Colombia se ha visto un incremento importante en el PIB del país en los últimos diez años, por lo cual ha habido un creciente interés de empresas de diferentes países para realizar inversión extranjera directa (IED) en el territorio. Ahora bien, las F/A hacen parte de la IED y algunos indicadores de interés se encuentran a través de Procolombia. Según el reporte del primer trimestre de 2016, la IED tuvo un crecimiento considerable desde el año 2010 hasta el 2014 donde alcanzó su pico máximo de USD 16.325 millones. Se redujo en el 2015 debido a la disminución del precio del petróleo, lo que ocasionó que los inversionistas perdieran interés en invertir en ese commodity a nivel mundial. Para el año 2016, hubo un crecimiento del 44,5% comparado con el mismo periodo del año anterior, donde se destaca que más del 90% de esa IED se dio en sectores diferentes al petróleo y la minería, y que el 58,8% de los flujos de dinero provienen de países como Canadá, Países Bajos y Estados Unidos (Procolombia, 2016). Las empresas en estudio pertenecen al sector de servicios, lo cual refleja los resultados monitoreados por Procolombia en sus reportes (lamentablemente, Procolombia no cuenta con reportes actualizados para el año 2017 sobre la IED).

Ahora, no todas las F/A realizadas en el mundo se consideran exitosas y se tienen reportes que entre el 40% - 60% de las mismas fallan en la creación de valor (Bagchi and Rao, 1992; Bower, 2001, citados por Bauer & Matzler, 2014), e inclusive en tasas que oscilan entre el 70% y el 90% (Christensen et al., 2011, citados por Bauer & Matzler, 2014). Este fenómeno ha sido altamente estudiado a través de cuatro escuelas del conocimiento que enfocan sus análisis a través del ciclo de vida de un proceso de F/A: fase de pre-fusión, fase de post-fusión, y Éxito de la F/A, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Escuelas del pensamiento alrededor de las fusiones y adquisiciones

Escuela del Pensamiento	Pre-fusión	Post-fusión	Éxito en Fusión y Adquisición
Económico-financiera	Efectos de la riqueza para los interesados. Lapso de tiempo alrededor del anuncio del acuerdo		Medidas de desempeño de las F/A: - Mercado de valores - Basados en aspectos contables - Basados en encuestas
Gerencia estratégica	Ajuste estratégico: - Relacionamiento - Similitud - Complementariedad		
Comportamiento cultural	Ajuste cultural - Distancia cultural - Similitud - compatibilidad	Integración - Integración cultural - Integración de tareas - Grado de integración	
Procesos (perspectiva)		Procesos: - Rapidez de integración - Comunicaciones, entre otros	

Fuente: Bauer & Matzler (2014)

Hacer una F/A implica realizar una serie de cambios en los procesos de negocio de las compañías, en particular de la empresa que ha sido adquirida. Y es precisamente en este aspecto donde las tecnologías de información entran a jugar un papel importante para lograr el éxito en la operación.

3.2 Tecnologías de información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se pueden definir de múltiples maneras dependiendo del contexto sobre el cual sean mencionadas. Sin embargo, un estudio

realizado por Cobo Romani (2009) a través de un proceso de benchmark de diferentes fuentes concluye con una definición apropiada para el análisis:

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.

La acelerada innovación e hibridación de estos dispositivos ha incidido en diversos escenarios. Entre ellos destacan: las relaciones sociales, las estructuras organizacionales, los métodos de enseñanza, aprendizaje, las formas de expresión cultural, los modelos negocios, las políticas públicas nacionales e internacionales, la producción científica (I+D), entre otros. En el contexto de las sociedades del conocimiento, estos medios pueden contribuir al desarrollo educativo, laboral, político, económico, al bienestar social, entre otros ámbitos de la vida diaria. (Cobo Romani, 2009. p 312)

La definición anterior aplica perfectamente en el sector empresarial debido a que las TIC contribuyen al intercambio y procesamiento de información requerida para conocer el estado de un proceso de negocio, un área, una dependencia, un proyecto o la misma compañía. Sin embargo, en ocasiones la obtención de esta información se ve afectada durante un proceso de F/A, tanto para la empresa que adquiere como para la empresa que es adquirida. Por tal motivo, lograr un consenso y adopción rápida de las TIC adecuadas para operar durante y después de un proceso de F/A se convierte en uno de los pasos fundamentales que deben afrontar las empresas.

Existen diversos tipos de herramientas TIC utilizadas en el sector empresarial, entre las que se destacan las siguientes:

- **ERP o software de Planificación de Recursos Empresariales:** los ERP son un conjunto de aplicaciones diseñadas para operar en conjunto y automatizar las operaciones de negocio de una compañía. Ayuda a las empresas a gestionar de manera eficiente actividades de producción, gestión de procesos, compras, contabilidad, recursos humanos, entre otros (Scurtu & Lupu, 2016). Un ERP es la herramienta que centraliza la información financiera de las empresas “en tiempo real”. Ejemplos de este tipo de herramientas en el mercado son SAP, J Edwards, MS Dynamics, entre otros.
- **DM o Software de Gestión Documental:** los sistemas de gestión documental son herramientas que sirven de repositorio para toda la información considerada relevante para una empresa y que permite a sus usuarios compartir contenido en un entorno colaborativo, es decir, en un entorno donde varios usuarios pueden operar, utilizar, opinar y registrar cambios sobre los documentos compartidos. Este tipo de herramientas permiten optimizar tiempo entre equipos de trabajo y minimizar la duplicidad de información al centralizar los documentos en un mismo repositorio. Ejemplos de este tipo de herramientas en el mercado son MS SharePoint, Oracle, Joomla, WordPress, entre otros.
- **PM o Software de Gestión de Proyectos:** los softwares de gestión de proyectos permiten administrar los proyectos de las empresas, asignar para ellos planes de trabajo, presupuestos, recursos humanos, maquinaria y equipo, realizar un seguimiento del trabajo en ejecución, revisar cargas de trabajo, realizar estimaciones de desempeño de los proyectos, y suministrar información de análisis para conocer la proyección de uno o varios proyectos en ejecución. Este tipo de herramientas son

bastante utilizadas en empresas de servicios. Ejemplos de este tipo en el mercado se encuentran MS Project, Primavera P6, entre otros.

- **RM o Software de Gestión de Recursos:** son herramientas que permiten administrar los recursos humanos de una empresa o grupo, destacando su formación académica, experiencia laboral, salarios, relaciones interpersonales y familiares, habilidades duras y blandas, cargos, entre otros. Estas herramientas se utilizan también como complemento para realizar una planificación de nuevos recursos requeridos en la compañía, evaluación de cargos según perfiles existentes o nuevos, y posibles promociones o ascensos. En el mercado, los ERP tienen un apartado independiente para gestionar los recursos humanos, sin embargo, dependiendo de la legislación de cada país, las empresas pueden optar por implementar softwares locales.

Existen en el mercado más tipos de herramientas de TIC que pueden ser evaluadas. Sin embargo, para el estudio a desarrollar se mencionaron únicamente las de interés para el mismo.

Es importante destacar que varias herramientas de TIC pueden trabajar en conjunto para lograr un beneficio común y se complementan entre sí, lo cual se evidencia en la gestión de proyectos. De acuerdo con el Project Management Institute (2017a) en su sexta edición del PMBOK, la dirección de proyectos requiere la aplicación de conocimientos y habilidades para cumplir con los requisitos del proyecto agrupados en cinco grupos de procesos: iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre. Para estos grupos de procesos presentes en cada proyecto, las herramientas de TIC pueden jugar un papel destacado en el soporte de la gestión, especialmente cuando se están trabajando con múltiples

proyectos que requieren gestión adecuada de recursos, planificación de actividades, seguimiento y control de los proyectos y proposición de alternativas para terminar con éxito los proyectos.

A modo de contexto, la empresa adquirida y la empresa adquiriente utilizan hasta el momento las siguientes herramientas de TIC para su gestión empresarial:

Tabla 2. Herramientas de TIC utilizadas en empresa adquirida y empresa adquiriente

Software	Utilizado en empresa adquirida	Utilizado en empresa adquiriente
ERP	MS Dynamics GP 2013	SAP
DM	SharePoint Server 2013	OpenText Content Suite
PM	MS Project Server 2013	Primavera P6
RM	Midasoft Praxedes (local)	Desarrollo propio

Fuente: elaboración propia

Debido a que los sistemas TIC utilizados por ambas compañías son diferentes, se hace necesario evaluar la viabilidad de incorporar las herramientas de la empresa que adquiere, o por el contrario, conservar algunas de las herramientas de la empresa adquirida, siempre y cuando sean compatibles con las que posee la empresa que adquiere.

3.3 Gestión de proyectos de TIC a través de Programas de proyectos

En los procesos de F/A se presenta el hecho de que cada compañía (la que adquiere y la que es adquirida) cuenta con sus propias herramientas de TIC para gestionar sus procesos de

negocio y sus proyectos, y que, al pasar a ser una sola compañía, entonces deben decidir sobre qué herramientas conservar y qué herramientas desechar de tal forma que haya un menor impacto sobre la operación de ambas. La empresa que adquiere desea conocer en el menor tiempo posible si la empresa adquirida es rentable y está dando beneficios. Entre tanto, la empresa adquirida busca sostener su operación actual y reportar resultados a la empresa que adquiere.

Por lo anterior, es común encontrar que los procesos de F/A que la empresa que adquiere imponga por lo menos la implementación del software ERP, puesto que le permitirá integrar los estados financieros de su nueva compañía, mientras que los otros softwares de TI son dejados a discreción y requieren un análisis detallado del costo/beneficio.

La experiencia vivida por el estudiante en la empresa adquirida ejemplifica este hecho: La empresa adquiriente decidió que se llevara a cabo la implementación del ERP SAP en un tiempo récord de 45 días calendario con el fin de poder obtener en el menor tiempo posible resultados financieros de la operación de adquisición, y conocer de primera mano los resultados de su nuevo negocio, e informando a la empresa adquirida que su ERP MS Dynamics GP debe dejar de operar en un lapso menor a un año. Lo anterior afectó el uso de otros softwares de gestión utilizados por la empresa adquirida para sus proyectos, y es por tal motivo que en una segunda fase de la operación de F/A se determinará la viabilidad de incorporación de las otras herramientas.

Entre los aspectos relevantes de evaluación de implementación de las nuevas herramientas se encuentran los siguientes: costos de infraestructura y su mantenimiento, costos de licenciamiento, tiempo requerido para implementar, costos de capacitación del personal,

simultaneidad de la implementación (ejecutar varios proyectos de TIC a la vez) e impacto sobre los costos operativos de la compañía adquirida.

Ahora, debido a que la empresa adquirida requiere continuar operando sus proyectos con la efectividad que lo hacía antes de la F/A, se hace indispensable evaluar y realizar la implementación de las herramientas de gestión nuevas en el menor tiempo posible. Esto implica la planeación y evaluación de tres proyectos diferentes, pero complementarios entre sí y que requieren atención inmediata. En este sentido, si se cuenta con una dirección de proyectos que garantice el cumplimiento de sus objetivos y realice una gestión de programa con una visión integrada, que considere las interacciones e interdependencias entre estos proyectos, se permite realizar evaluaciones y análisis conjuntos y encontrar sinergias que se traduzcan en beneficios tangibles.

Un Programa de proyectos es “un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades que son gestionadas de forma coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si son gestionados de forma individual” (Project Management Institute, 2017a). Los programas de proyectos contienen varios componentes que paradójicamente no están directamente relacionados con los proyectos en sí, pero que son necesarios para llevar a cabo la gestión del mismo. Estos son: gobierno del programa, actividades de transición, o actividades de grupos de interés, y han sido frecuentemente usados por las compañías para gestionar su estrategia y lograr sus objetivos de negocio (Rowe, 2013). Además, los programas de proyectos brindan la posibilidad de implementación de herramientas TIC una perspectiva de alto nivel que permite controlar los proyectos a su cargo y direccionarlos para obtención de beneficios (Bigelow, 2015).

Por lo anterior, se expondrá en el siguiente capítulo el método de solución propuesto a través de la implementación de un Programa de Proyectos.

4 Método de solución

Para abordar la situación en estudio planteada en este trabajo, el método de solución elegido es del tipo cualitativo y se construye a través de una investigación descriptiva, entendiendo que la misma busca especificar características y perfiles de cualquier fenómeno que se someta a un análisis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). Sin embargo, debido a que en el contexto de las F/A para Colombia no se han encontrado estudios que permitan evaluar la incorporación de herramientas TIC, y en particular para la gestión de proyectos, la investigación a realizar también tendrá en algún momento carácter de exploratoria (Hernández Sampieri et al., 2010).

La implementación del método de solución se puede hacer a partir de las siguientes variables:

- Tipos de beneficios esperados por la organización en general (tanto por la empresa adquirida como por la empresa adquiriente) al desarrollar un programa para la gestión de proyectos de implementación de software de TIC.
- Tiempo de implementación requerido de cada herramienta individual.
- Tiempo de implementación de todas las herramientas a través de un programa de proyectos.
- Propuesta de modelo de definición de gestión de programa con base en los hallazgos anteriores.

En la siguiente tabla se describe en detalle el planteamiento propuesto para llegar a dar respuesta a los objetivos específicos descritos en este documento.

Tabla 3. Planteamiento de la solución de la situación en estudio

Objetivos específicos	Categorías (Cualitativo)/ Variables (cuantitativo)	Parámetro	Instrumento	Resultado esperado
<p>- Analizar los beneficios que se esperan lograr con la gestión de programa que contiene los proyectos de implementación de software.</p>	<p>Definición de beneficios esperados gracias a la ejecución del Programa</p>	Identificar beneficios	<p>Revisión documental (Standard for Program Management cuarta edición)</p>	<p>Beneficios del Programa definidos</p>
		Planear y analizar beneficios		
		Entregar beneficios		
		Transición de beneficios hacia la operación		
Sostener los beneficios en la operación				
<p>- Evaluar y presentar un modelo y definición de la Gestión de programa, que contenga un plan de beneficios, los roles, comités e interesados.</p>	<p>Dimensionamiento general del Programa que atenderá los proyectos de TIC (Definición de los Dominios de Desempeño)</p>	Alineación Estratégica del Programa	<p>Revisión documental (Standard for Program Management cuarta edición)</p>	<p>Programa estructurado</p>
		Gobierno del Programa		
		Gestión de Beneficios del Programa		
		Participación de Interesados del Programa		
Ciclo de vida del Programa				
<p>- Realizar una planeación de alto nivel de los proyectos contenidos en el Programa de proyectos consistente en la definición de</p>	<p>Dimensionamiento general de la implementación requerida de cada herramienta individual.</p>	Alcance de cada proyecto	<p>Revisión documental (PMBOK sexta edición)</p>	<p>Modelo para estructuración individual de</p>
		Modelo de cronograma de cada proyecto		

Objetivos específicos	Categorías (Cualitativo)/ Variables (cuantitativo)	Parámetro	Instrumento	Resultado esperado
alcance general, cronograma de hitos, presupuesto general y la EDT de los proyectos del programa		Estructura de Costo de cada proyecto	Fuentes primarias (entrevistas y consulta directa de información en la empresa)	proyectos de software de TIC propuesto
		Evaluación de calidad de cada proyecto		
		Recursos requeridos para cada proyecto		
		Comunicaciones requeridas para cada proyecto		
		Riesgos de cada proyecto		
		Adquisiciones requeridas para cada proyecto		
		Interesados en los proyectos		

Fuente: elaboración propia

Para la evaluación de las variables relacionadas con las herramientas utilizadas por la empresa adquiriente se acudió en principio a esta como fuente primaria y se indagó a través de entrevistas directas a personal involucrado en la operación de cada software TIC. Al ver que la información fue calificada como “reservada”, se optó por evaluar las variables con base en las herramientas utilizadas por la empresa adquirida, y de las cuales participó activamente el autor de este texto.

Para la evaluación de las variables de gestión se utilizan los lineamientos y estándares sugeridos por el PMI, tanto para la gestión de proyectos como para la gestión de programas, centrandó la atención en las etapas de iniciación y planeación de los proyectos (Project Management Institute, 2017a). También, se enfoca en la formulación de los dominios de desempeño del Programa, así como en la preparación del mismo (Project Management Institute, 2017b) y distinción de los beneficios, la cual se convierte la variable principal a evaluar para tomar la decisión de ejecutar o no el Programa.

Con lo anterior se espera dar solución a la situación en estudio.

5 Justificación del trabajo en términos de la MGP

Este trabajo tiene una relación directa con la Maestría en Gerencia de Proyectos debido a que profundiza en temas vistos durante el postgrado en materias como Gerencia Estratégica de Proyectos (haciendo énfasis en la gestión de proyectos, gestión de programas y portafolios) y toma elementos vistos en materias como Evaluación de Proyectos, Herramientas informáticas para la gestión de proyectos y Gestión de tecnología e innovación. Además, aplicar este conocimiento a un caso real de estudio permitirá al autor estructurar y plantear soluciones en futuros casos similares con la rigurosidad y profesionalismo requerido de una persona con título de maestría.

6 Resultados

6.1 Análisis de beneficios esperados con la gestión del programa

En el entorno empresarial, “*las organizaciones emplean la gerencia de programas para mejorar sus capacidad para ofrecer beneficios*” (Project Management Institute, 2017b) y donde estos beneficios se traducen en “valor comercial” que puede ser tangible -activos monetarios, instalaciones, accesorios, acciones, herramientas, cuota de mercado y utilidad- o intangible -reconocimiento de marca, beneficio público, marcas registradas, reputación, alineación estratégica e incremento de capacidades- (Project Management Institute, 2017b). Al tener este aspecto en mente, la evaluación de beneficios se convierte en el punto de partida para determinar si un conjunto de proyectos puede ser administrado mediante un Programa.

Shao (2012), en su investigación sobre medición del éxito de los Programas, identificó cuatro dimensiones de éxito de éstos, a saber: Capacidad de entrega, donde se evalúa si el Programa entrega a la organización lo que realmente estaba esperando como beneficio; Capacidad organizacional, donde se evalúa si el Programa contribuyó con el incremento de la capacidad de la organización para mejorar la eficiencia de sus procesos, o de influenciar positivamente la cultura organizacional; Capacidad de mercadeo, donde se evalúa la conexión entre el Programa y las estrategias de la organización desde la perspectiva del mercadeo; y Capacidad de innovación, donde se mide el éxito del programa desde la perspectiva del desarrollo de tecnología.

En el caso de las F/A, se espera que algunos los procesos de negocio de la empresa adquiriente sean incorporados rápidamente por la empresa adquirida con el fin de facilitar su

administración, así como la reducción de costos operativos por ejecutar “doble trabajo” de manera temporal. Por ende, lograr una reducción de tiempos y costos se convierte en un beneficio atractivo a ser considerado si el mismo es obtenido a través de la estructuración de un Programa.

Otra de las opciones a evaluar en la gestión de Programas es la posibilidad de ejecutar un conjunto de proyectos en simultáneo que persigan un mismo fin, compartiendo recursos físicos y humanos. Con esto, es posible lograr una economía de escala en la organización que se traduce en un beneficio cuantificable durante el desarrollo del programa.

Un tercer tema para considerar en los procesos de F/A se encuentra en el principio de la gestión del cambio aplicable a los proyectos derivados del mismo. En sí, una F/A es un proceso notable de cambio en especial para la empresa adquirida, que está obligada a acoger gran parte de las prácticas organizacionales de la empresa adquiriente. Cabe anotar que para lograr una transición apropiada, tanto la gestión de proyectos como la gestión de programas tienen un papel importante como pilares de esa transición.

Macaya, Crawford, & Soto (2016) resumen en general la gestión del cambio como un medio para lograr que los procesos de cambios en las organizaciones ocurran sin producir mayores costos, velando porque éstos tengan el éxito esperado. Este factor lo convierte en un insumo que, de ser administrado correctamente, genera un beneficio tangible. Para gestionar los cambios dentro del Programa, es necesario identificar las fuentes de cambio, la probabilidad de su ocurrencia, los posibles impactos de su ocurrencia y las medidas a adoptar para que mediante la gestión del Programa se pueda responder al cambio de una manera positiva (Project Management Institute, 2017b).

Finalmente, con el fin de detallar los beneficios propuestos, se presenta la siguiente matriz a utilizar para el seguimiento y control:

Tabla 4. Matriz de Beneficios del Programa

ID	Beneficio	Descripción Beneficio	Criterio de medición	Fuentes de Información	Roles involucrados	Frecuencia
1	Optimización de recursos / Economía de escala	Reducción de costos por usar recursos físicos y humanos en simultáneo para los proyectos a ejecutar.	Costos de la suma de proyectos individuales vs costos de los proyectos bajo la gestión de programa.	Costos de implementación de cada proyecto detallado por: - Personal a participar - Requerimientos de hardware y software - Costos de capacitaciones Duración de cada implementación.	Gerente de programa, gerentes de proyectos que harán parte del programa.	Se planearán los costos objetivo, al inicio. Durante el ciclo de vida de ejecución de los proyectos se realizará un monitoreo mensual del comportamiento de los costos. Al final del programa se medirá el verdadero beneficio obtenido.
2	Capacitaciones conjuntas	Capacitar en el uso de los softwares en simultáneo, mostrándolos en acción durante la ejecución de un proyecto.	Tiempos de capacitación individual vs tiempos de capacitación simultánea. Cantidad de temáticas o contenido que se presentará de manera integrada.	Tiempo y número de capacitaciones individuales. Tiempo y número de capacitaciones conjuntas. Temáticas totales. Temáticas conjuntas.	Líderes funcionales, gerentes de proyectos, líderes de capacitaciones	Se planea al inicio y al final de las capacitaciones, se miden los tiempos finales y beneficios cualitativos.

ID	Beneficio	Descripción Beneficio	Criterio de medición	Fuentes de Información	Roles involucrados	Frecuencia
3	Gestión de cambio organizacional	Al trabajar conjuntamente la gestión de cambio para n proyectos, se reducirán los impactos negativos y se aprovechará de una mejor manera el involucramiento de los interesados.	Cualitativo: se basaría en la percepción de los usuarios finales al uso de los softwares. No. de actividades en el plan de cambio que se podrán ejecutar con la gestión de programa y que representen un beneficio que no estuviera si se gestionaran de manera individual.	Entrevistas o correos electrónicos con encuestas de uso o satisfacción de cada software	Gerente de programa, gerentes de proyectos, líderes funcionales, líder de cambio, Gerencias operativas y Administrativas.	Durante el proyecto: una revisión mensual de los impactos y el involucramiento de los interesados. Durante el ciclo de vida del proyecto y en el primer año durante la operación.
4	Optimización de cronogramas de los proyectos	Reducción de tiempo de implementación de proyectos al realizarlos con gestión de programa.	Porcentaje de tiempo invertido en los proyectos bajo gestión de programa vs tiempo estimado invertido ejecutando cada proyecto de forma individual.	Cronograma individual de cada proyecto. Identificación de fechas (hitos) importantes. Registro por parte del integrador de las actividades y tiempos que se ahorraron al trabajar bajo la gestión del programa.	Gerente de programa, Gerentes de proyectos, líderes funcionales.	En la planeación (para tener una estimación del tiempo que se puede ahorrar bajo la gestión del programa) y durante la ejecución del programa, realizar una reunión mensual de seguimiento de acuerdo con los registros realizados por los gerentes de proyectos de los ahorros en tiempos obtenidos.

ID	Beneficio	Descripción Beneficio	Criterio de medición	Fuentes de Información	Roles involucrados	Frecuencia
5	Optimización de procesos empresariales de gestión de proyectos	Optimización de tiempo de gerencia de proyectos y una mayor integración en la funcionalidad al usar las herramientas implementadas bajo el enfoque de gestión de programa.	Listado de definiciones funcionales y parametrizaciones que se podrán realizar de una manera óptima al ejecutar los proyectos bajo el enfoque de gestión de programa.	Especificaciones funcionales y especificaciones técnicas de cada software a implementar bajo la gestión del programa.	Usuarios finales, directores de proyectos, Patrocinadores de proyectos, líderes funcionales y Gerencias	Durante la operación, en el primer año, y con una frecuencia mensual.

Fuente: elaboración propia

6.2 Modelo propuesto de Gestión de Programa

Una vez definidos los beneficios que se obtienen al desarrollar una serie de proyectos en conjunto, es necesario establecer los requerimientos para lograrlos por medio de la ejecución de un Programa. De acuerdo con el Project Management Institute (2017b), los Programas de proyectos deben considerar los siguientes aspectos:

- Un balance entre las necesidades, los cambios generados a la organización, las expectativas de los interesados, los requerimientos de la organización, los recursos, y los posibles conflictos de tiempo que puedan presentarse al ejecutar el Programa.
- Los cambios introducidos a la organización por la Gestión del Programa pueden ser reflejados en la introducción de un nuevo producto, servicio o una mejora en la capacidad organizacional (estos dos últimos claramente encontrados en los procesos de F/A).
- Los cambios pueden ser introducidos a diferentes procesos de negocio por medio de la guía, acciones y liderazgo del gerente del Programa, por medio de los Dominios de Desempeño.

Así como el Project Management Institute define y describe en detalle las Áreas de Conocimiento para la ejecución de proyectos, también define para la ejecución de Programas un conjunto de Dominios de Desempeño (traducido del inglés para “*Performance Domains*”) que sirven como guía para la definición, ejecución y cierre del Programa. Estos dominios se dividen en cinco partes:

Alineación estratégica del Programa: Dominio de desempeño que identifica los productos y resultados del programa para proveer beneficios alineados con las metas y objetivos de la organización.

Gestión de Beneficios del Programa: Dominio de desempeño que define, crea, maximiza y entrega los beneficios provistos por el Programa.

Participación de los Interesados del Programa: Dominio de desempeño que identifica y analiza las necesidades de los interesados y maneja las expectativas y las comunicaciones para fomentar el apoyo de los interesados.

Gobierno del Programa: Dominio de desempeño que habilita la toma de decisiones en el Programa, establece prácticas para soportar el programa y mantiene la supervisión sobre el Programa.

Gestión del Ciclo de Vida del Programa: Dominio de desempeño que gestiona las actividades del Programa requeridas para facilitar la definición, entrega y cierre de este. (Project Management Institute, 2017b, p.25).

Todos los Dominios de Desempeño del Programa interactúan entre sí durante el ciclo de vida de este y su correcta gestión permite al gerente del Programa lograr los beneficios esperados por la organización. En atención a las recomendaciones de Galbus (2016) para iniciar la gestión de programas, y después de revisar la documentación recolectada, es necesario plantearse una serie de preguntas al interior de la organización (tanto adquirida como adquiriente) y evaluar alternativas. Se considera que en una organización que esté atravesando por un proceso de F/A, se requiere implementar una serie de proyectos que persigan un mismo objetivo (facilitar la gestión de proyectos a través de herramientas de TIC) y considerar el uso de un Programa de proyectos para coordinar los mismos. Así mismo, es conveniente desarrollar los Dominios de Desempeño usando las herramientas sugeridas en la siguiente tabla, las cuales se detallan más adelante en el documento.

Tabla 5. Dominios de Desempeño del Programa propuestos

	Dominios de Desempeño	Herramientas
1	Alineación estratégica	Acta de inicio
		Hoja de Ruta
		Matriz de Riesgos
2	Gestión de Beneficios	Matriz de beneficios
3	Participación de interesados	Plan de Comunicaciones
4	Gobierno	Organigrama
		Gobierno del Programa
5	Ciclo de vida del programa	Fases del Programa

Fuente: elaboración propia

6.2.1 *Alineación estratégica del Programa*

Bajo este dominio se encuentran las herramientas que definen el Programa y sus objetivos.

Así mismo, se traza un plan de trabajo para ejecutarlo y establece los posibles riesgos a monitorear. Para el caso de estudio, se consideran tres herramientas:

- a. Acta de Inicio: en ella se consigna “la columna vertebral” del Programa y contiene información relevante como: Objeto, Visión, Alcance, Resumen de beneficios esperados, Presupuesto, Productos a entregar, Criterios de aceptación, Recursos, entre otros. Se debe obtener como resultado de una reunión de apertura del Programa donde la organización, a través del patrocinador (sponsor) del Programa autoriza al Gerente del Programa para conducirse dentro de unas premisas esenciales y pone a disposición los recursos necesarios para la ejecución. El modelo de Acta de Inicio propuesta se presenta en la Tabla 6, y la misma ha sido parcialmente diligenciada con el propósito de destacar el contenido relevante del Programa analizado en el caso de estudio:

Tabla 6. Acta de Inicio del Programa

ACTA DE INICIO DEL PROGRAMA			
Objeto del Programa	Liderar la ejecución de proyectos para la implementación de herramientas de gestión de los proyectos entregados a los clientes.		
Gerente del Programa			
Sponsor del Programa			
Visión del Programa	Con la implementación del programa se logrará la alineación operativa de la empresa adquirida, incorporando el uso de herramientas de gestión de proyectos de la Organización en sus procesos.		
Beneficios del Programa	Se identifican los siguientes beneficios: <ul style="list-style-type: none"> - Optimización de recursos / Economía de escala - Capacitaciones conjuntas - Gestión de cambio organizacional - Optimización de cronogramas de los proyectos - Optimización de procesos empresariales de gestión de proyectos 		
Alcance	El alcance del programa se desarrollará en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> - Acompañar la ejecución de proyectos de implementación de softwares de gestión. - Definir, monitorear y mitigar los riesgos que puedan encontrarse durante el desarrollo del programa y afecten al mismo. - Apoyar a los gerentes de proyectos en la gestión de estos, orientándolos a la obtención de beneficios del programa. - Monitorear el estado de los beneficios esperados por la Organización. 		
Presupuesto asignado			
Fecha de Inicio		Plazo de ejecución	
PRODUCTOS A ENTREGAR			
Como resultado de la gestión del programa se tendrá la correcta implementación de N software de gestión de proyectos requeridos por la organización para la ejecución de los proyectos de ingeniería dentro de la empresa adquirida.			
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA			
Se programarán reuniones periódicas (semanales) entre las partes, y cada parte hará seguimiento de los pendientes del programa, y retroalimentará sobre los avances de estos. Se mantendrá comunicación permanente entre el gerente del programa y el sponsor del programa.			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN (Proceso de validación de entregables)			
Se registrarán en el plan general del programa los criterios de aceptación para cada entregable del mismo, de acuerdo con el avance de los proyectos que gobierna.			
EQUIPO DE TRABAJO BÁSICO			
El equipo de trabajo está conformado por: Gerente del Programa, Gerentes de Proyectos, Líder de Gestión del Cambio			
CANALES DE COMUNICACIÓN			
Como canales de comunicación generales se utilizarán: <ul style="list-style-type: none"> - Reuniones presenciales entre los integrantes de cada equipo de trabajo. - Reuniones de seguimiento del programa entre los directivos y el sponsor. - Se utilizarán también medios como el correo electrónico, llamadas telefónicas y teleconferencias a través de Skype Empresarial. 			
ANEXOS			
FIRMAS DE APROBACIÓN			
Gerente del Programa		Sponsor del Programa	

Fuente: elaboración propia

- b. Hoja de Ruta: describe las actividades generales a desarrollar antes, durante y después de la ejecución del Programa. El gerente del Programa define qué aspectos fundamentales debe tener en cuenta durante todo el ciclo de vida de este (desde los momentos previos a la ejecución del Programa hasta la entrega de resultados a la operación de la organización), y sobre qué temas debe prestar mayor atención a lo largo del mismo. La hoja de ruta propuesta se basa en la experiencia reciente de la empresa adquirida para ejecutar proyectos de incorporación de herramientas TIC, y se presenta en la Tabla 7. Vale la pena resaltar que, durante todo el ciclo de vida del programa se plantea en la hoja de ruta la revisión, tanto de los riesgos como de los beneficios esperados:

Tabla 7. Hoja de Ruta propuesta para el Programa

Periodo	ID	Plan sugerido
Previo a la ejecución del programa	1	Asignar los recursos y definir roles y responsabilidades en la gestión del programa.
	2	Crear el plan de trabajo del programa y su interrelación con los proyectos a ejecutar.
	3	Revisar la metodología para la obtención, monitoreo y gestión de los beneficios propuestos en el programa, y establecer los KPI's a usar para su medición.
	4	Definir los softwares que serán susceptibles de ser incorporados en la compañía adquirida a través de un proyecto.
	5	Diseñar y crear el repositorio digital de la documentación del programa.
	6	Diseñar los informes estándar que tendrá el programa para reportar su avance al patrocinador y a la organización, donde se incluyan los beneficios a monitorear.
	7	Definir el listado inicial de posibles riesgos que tendrá el programa durante su ejecución.
	8	Revisar los factores críticos de éxito para la ejecución del programa.
	9	Realizar la reunión de apertura del programa.
Durante la ejecución	1	Realizar el seguimiento de los beneficios establecidos para el programa.
	2	Realizar reuniones periódicas con los gerentes de proyectos para conocer el desempeño de cada uno de los proyectos.

Periodo	ID	Plan sugerido
del programa	3	Realizar reuniones periódicas con el patrocinador del programa para enterarlo del estatus de este.
	4	Revisar periódicamente el estatus de los riesgos definidos para el programa, levantar riesgos nuevos (en caso de presentarse), y establecer planes de acción ante los riesgos que puedan afectar el desempeño del programa.
	5	Acompañar la gestión del cambio del programa y apoyar al líder de gestión del cambio en las decisiones a adoptar para la correcta implementación de los softwares de gestión de proyectos.
Durante la etapa de entrega del programa a la operación	1	Establecer el plan de trabajo para entregar la operación de los softwares a la organización, con apoyo de los gerentes de proyectos y la gerencia de la operación.
	2	Continuar con el seguimiento de los beneficios establecidos para el programa
	3	Monitorear metodologías de gestión del cambio adoptadas para la aceptación de los cambios generados a los procesos debido a la ejecución de los proyectos.
Al finalizar la ejecución del programa	1	Revisar el estatus final de los beneficios generados por el programa, y compararlos con los beneficios inicialmente esperados.
	2	Revisar el estatus final de los riesgos encontrados para los proyectos y realizar un análisis de tal manera que se puedan mitigar para que no afecten la operación. Escalar los riesgos al gerente funcional, quien se encargará de monitorearlos y mitigarlos.
	3	Realizar el cierre del programa.

Fuente: elaboración propia

- c. Matriz de Riesgos: lugar donde se consignan los riesgos encontrados durante el ciclo de vida del Programa. Para llevar un registro adecuado de los riesgos, es necesario cuantificarlos y calificarlos con el fin de atender cada uno de ellos con la ayuda de los interesados apropiados. Sabiendo lo anterior, se propone el siguiente modelo de matriz de riesgos a usar, y se describen cada uno de sus componentes:

Tabla 8. Modelo propuesto para Matriz de Riesgos del Programa

ID	Descripción	Probabilidad	Impacto	Calificación = Probabilidad X Impacto	Tipo de estrategia	Plan de acción	Responsable	Fecha	Estatus

Fuente: elaboración propia

Los componentes de la matriz de riesgos propuestas son:

- Descripción: breve resumen de la situación a considerar como riesgo el nivel de afectación sobre algún componente principal del Programa, de los proyectos que pertenecen al Programa, o de la operación misma de la organización.
- Probabilidad: es el grado de certeza con el cual se puede dar el riesgo identificado. Va desde 10% - menos probable, hasta 90% - más probable.
- Impacto: es la calificación del efecto que puede generar el riesgo en caso de ocurrir. Va desde 1 - impacto menor, hasta 5 - impacto mayor.
- Tipo de estrategia: para la gestión de riesgos, el Project Management Institute (2017a) identifica cinco estrategias alternativas para hacer frente a los riesgos: *escalar* (si el riesgo encontrado se encuentra por fuera del alcance del Programa, de los proyectos, o la posible solución al mismo excede la autoridad del gerente del Programa y debe ser informado y entregado a un superior para su gestión), *evitar* (si el equipo y el gerente del Programa trabajan en conjunto para eliminar las posibles fuentes del riesgo, reduciendo a cero su probabilidad de ocurrir), *trasferir* (si se decide entregar a un tercero el riesgo para que sea gestionado y con capacidad para soportar el impacto en

caso de ocurrir el mismo), *mitigar* (si el gerente del programa y el equipo de trabajo toman acciones para reducir el impacto y/o la probabilidad de ocurrencia del riesgo) y *aceptar* (si el gerente del Programa reconoce la existencia del riesgo y decide no ejecutar acciones para evitar o reducir el mismo).

- Plan de acción: descripción de acciones a ejecutar conforme a la estrategia adoptada para enfrentar el riesgo.
- Responsable: persona encargada de gestionar la solución al riesgo conforme a la estrategia adoptada.

Se considera además que es necesario registrar la fecha de levantamiento del riesgo y el estatus de este, a modo de trazabilidad durante el ciclo de vida del programa.

6.2.2 Gestión de Beneficios

En este dominio se encuentran listados los beneficios esperados al ejecutar el Programa y el modelo propuesto para este caso de estudio que ya ha sido descrito en el numeral 6.1, y presentado en la Tabla 4.

6.2.3 Participación de los Interesados del Programa

Bajo este Dominio de Desempeño se deben considerar la mejor forma de interactuar y comunicar a los interesados del Programa el avance de este, así como los riesgos encontrados y el estatus de los beneficios administrados. En términos generales, y para el caso de estudio, se considera importante identificar a los interesados del Programa y establecer un plan de

comunicaciones por medio de reuniones y comités periódicos donde se traten los temas de mayor relevancia durante la ejecución del programa. En la Tabla 9 se presenta el modelo propuesto de plan de comunicaciones que incluye participantes, temas a tratar, frecuencia de reuniones y documento esperado como resultado de cada reunión.

Tabla 9. Matriz de Comunicaciones (reuniones y comités) propuesta para el Programa

ID	Comité	Programada por	Participantes	Temas a tratar	Frecuencia	Resultado
1	Kick-off meeting del programa	Gerente de programa	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de programa. - Gerentes de proyectos. - Sponsors de proyectos. - Líder de gestión del cambio. 	Reunión de apertura del programa: presentación de personal, definición de reuniones periódicas, comunicación de hitos importantes del programa, definición de criterios de medición de avance del programa.	Única: al inicio del programa	Acta de constitución del programa
2	Reunión de seguimiento del programa	Gerente de programa	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de programa. - Gerentes de proyectos. 	<p>Reunión periódica de seguimiento del programa donde se revisarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendientes de reunión anterior. - Estatus de hitos del programa. - Estatus de avance programa. - Estatus de costos del programa. - Riesgos que pueden impactar el avance del programa. - Planeación, Evaluación y seguimiento de los beneficios del programa. 	Quincenal	Acta de reunión quincenal del programa
3	Reunión de seguimiento a la gestión del cambio	Líder de gestión del cambio	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de programa. - Gerentes de proyectos. - Sponsors de proyectos (opcional). - Líder de gestión del cambio. 	<p>Reunión de definición y seguimiento a casos por atender de gestión de cambio debido a impactos generados por los proyectos a la operación de la organización. Se revisarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendientes de reunión anterior. - Casos a evaluar. - Estatus de casos anteriores. - Riesgos que pueden impactar la adopción de los nuevos procesos impactados por los proyectos. - Estrategias de solución ante casos encontrados. - Seguimiento al plan de comunicaciones. 	Quincenal	Acta de reunión quincenal de gestión del cambio

ID	Comité	Programada por	Participantes	Temas a tratar	Frecuencia	Resultado
4	Comité gerencial del programa	Gerente de programa	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de programa. - Sponsors de proyectos. - Gerentes operativos y administrativos 	<p>Reunión periódica de alto nivel para mostrar el estatus del programa, destacando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de indicadores del programa - Evaluación de avance y costos del programa - Definición de directrices para seguimiento de beneficios - Riesgos encontrados durante la ejecución del programa. 	Quincenal/ Mensual, dependiendo de la disponibilidad del personal de alto nivel	Acta de comité gerencial
5	Reunión de cierre de programa	Gerente de programa	<ul style="list-style-type: none"> - Gerente de programa. - Líderes funcionales. - Líderes técnicos. 	<p>Reunión de cierre del proyecto, donde se revisan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cumplimiento de alcance del proyecto. - cumplimiento de hitos establecidos del proyecto. - presentación final de costos del proyecto. - tareas pendientes por cerrar del proyecto, y que deben ser tratadas en el corto plazo. <p>Todos los asistentes a esta reunión deben llegar a un consenso de aceptación de cierre del proyecto. En caso de no lograrlo, se deben tratar los pendientes requeridos y citar a una nueva reunión.</p>	Única: al cierre del proyecto	Acta de cierre del programa

Fuente: elaboración propia.

6.2.4 Gobierno del Programa

Para este Dominio de Desempeño se ha considerado establecer dos criterios fundamentales para el gerente del Programa: conocer la jerarquía de mando que tendrá para ejecutar el Programa, y conocer el grado de libertad o los límites de acción concedidos por la organización para gestionar el Programa. Con el fin de lograr este propósito, es indispensable conocer los roles y responsabilidades del personal que tendrá relación con la gestión del Programa, su posición en la organización y la facultad que pueden tener para tomar decisiones fundamentales durante el ciclo de vida del programa. Lo anterior es abarcado en este caso de estudio a través de la descripción del plan de gobierno del Programa, y el establecimiento del organigrama del Programa. En la Ilustración 2 se muestra el organigrama propuesto para el caso de estudio:

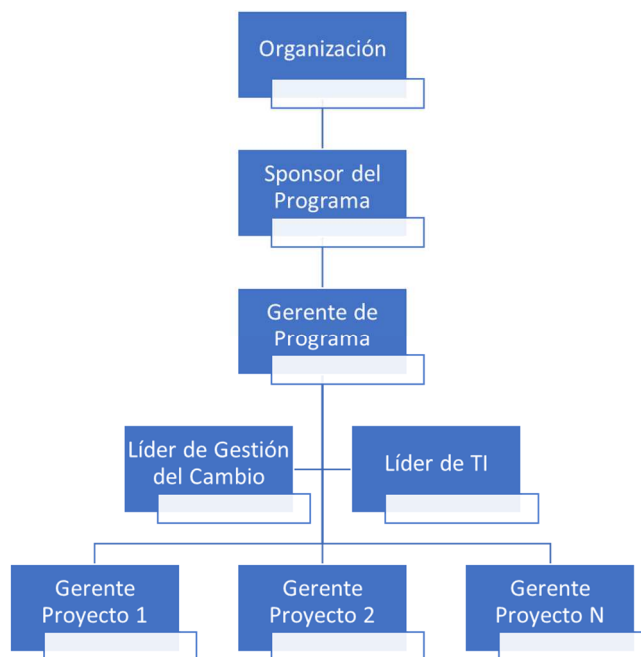


Ilustración 2. Organigrama propuesto para la gestión del Programa

Fuente: elaboración propia.

Cada una de estas posiciones debe ser cubierta por personal idóneo en la organización y que tenga la capacidad de trabajar en entorno de proyectos. De acuerdo con Zein (2010), es indispensable para la gestión de los Programas definir los roles y responsabilidades de los principales actores, clarificar sus funciones y sugerir un perfil acorde con las habilidades requeridas para cumplir las responsabilidades asignadas. Los roles y responsabilidades del personal que pertenece al organigrama propuesto se describen a continuación:

Tabla 10. Roles y Responsabilidades propuestos para la gestión del Programa

ID	Rol	Descripción	Perfil recomendado
1	Gerente de Programa	Encargado de estructurar el programa (evaluar la conveniencia de la creación del programa para la gestión de un conjunto de proyectos), crear un plan de beneficios, presentar el caso de negocio del programa ante los patrocinadores, liderar el programa, realizar seguimiento al mismo, resolver las inquietudes y problemas que surjan durante la ejecución, y realizar gestión de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional en ingeniería, con postgrado en gerencia de proyectos o certificado PMP. • 5 años de experiencia en dirección de proyectos empresariales, preferiblemente en proyectos de implementación de herramientas TIC. • Preferiblemente con experiencia en gestión de Programas o Portafolios de proyectos.
2	Gerente de Proyecto	Encargado de liderar la ejecución del proyecto y lograr el alcance de los objetivos definidos en el mismo. Realizar proceso de iniciación del proyecto, reunión de kick off, plan del proyecto, definir los hitos, monitorear los costos, y demás actividades que faciliten su gestión. Liderar y resolver conflictos, escalar alertas y temas relevantes al patrocinador y al gerente de programa, hacer seguimiento a los pendientes del proyecto y lo que le corresponde del programa.	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional en ingeniería, con postgrado en gerencia de proyectos o certificado PMP. • 3 años de experiencia en dirección de proyectos empresariales, preferiblemente en proyectos de implementación de herramientas TIC.

ID	Rol	Descripción	Perfil recomendado
3	Sponsor (o Patrocinador) de Programa	Es el responsable de comprometer los recursos de la organización para la ejecución del programa, y responsable del éxito del programa (Project Management Institute, 2017b). Autoriza formalmente la existencia del Programa ante la organización. Entrega al gerente del Programa la autoridad para utilizar los recursos de la organización en el Programa. Apoya al gerente del programa a abordar problemas políticos y estratégicos.	Debe ser personal de nivel sénior dentro de la organización, con habilidades de liderazgo, capacidad de influir positivamente ante los interesados, autoridad para tomar decisiones y comunicar asertivamente (Project Management Institute, 2017b).
4	Líder de TI	Encargado de ejecutar técnicamente los requerimientos exigidos en el Programa y los proyectos, coordinar actividades de sistemas e integración, pruebas de rendimiento de software y pruebas de aceptación por parte de usuarios finales, definir y/o establecer los roles de usuario para el manejo de la herramienta.	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional en ingeniería de sistemas o afines. • 3 años de experiencia en dirección de áreas de TIC. • Preferiblemente con conocimientos en herramientas de gestión de proyectos a aplicar en el Programa.
5	Líder de gestión de cambio	Encargado de facilitar la implementación exitosa del proceso de transformación que se llevará a cabo en la organización. Definir público objetivo, métodos de divulgación dependiendo del público, y evaluar la efectividad de la adopción de los procesos transformados por los proyectos que hacen parte del Programa.	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional en comunicaciones, humanidades o áreas afines. • 3 años de experiencia aplicados en gestión de cambio empresarial.

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute (2017b)

Ahora bien, el grupo de recursos encargado de la ejecución del Programa debe seguir los lineamientos dictados por el gerente de éste para llevar a buen término los objetivos y beneficios esperados. Lo anterior implica poner a disposición del gerente herramientas para ejecutar el Programa y definir sus límites y restricciones en cuanto a responsabilidades e

injerencia sobre los proyectos que hacen parte de este, las cuales serán documentadas en un plan de gobierno.

Aunque las organizaciones suelen definir detalladamente en sus estatutos el plan de gobierno de su personal ejecutivo y, en algunos casos su personal sénior, no es usual encontrar en las empresas el mismo detalle sobre el personal que prestará un rol temporal sobre un proyecto o una serie de proyectos. La intención del modelo presentado es dar una guía o columna vertebral sobre la cual las organizaciones puedan establecer las condiciones sobre las cuales sus gerentes de Programa puedan actuar para el cumplimiento de sus objetivos. En la Tabla 11 se presenta de forma resumida el plan de gobierno:

Tabla 11. Plan de Gobierno propuesto para el Programa

ID	Descripción	Definiciones	Observaciones
1	Aprobación de presupuesto adicional	El gerente del programa contará con un presupuesto aprobado de \$XXX (definido en el momento en que se realice la aprobación del Programa) para la ejecución de este. Cualquier monto adicional debe ser evaluado por el Patrocinador del programa y aprobado por él.	
2	Injerencia sobre los proyectos	El gerente del programa tendrá poder suficiente para tomar decisiones sobre los proyectos que gobierna, y deberá usar el mismo para lograr los beneficios esperados por el programa.	
3	Reportes a utilizar en la gestión del programa	<ul style="list-style-type: none"> - Actas de reunión periódicas con los gerentes de proyectos. - Actas de reunión periódicas con el Patrocinador del programa. - Reporte general de beneficios del programa. - Matriz general de riesgos del programa. - Reporte general con estatus de hitos del programa. - Informe de gestión de cambio del programa. 	<p>En cada documento debe incluirse como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha elaboración. - Responsables de ejecutar los pendientes. - Fecha estimada de solución de cada pendiente. - Plan de acción (sobre todo para la gestión de riesgos).

ID	Descripción	Definiciones	Observaciones
4	Escala de riesgos	Riesgo de equipo de trabajo	El equipo de trabajo cuenta con la capacidad y autonomía para resolver el riesgo.
		Riesgo de gerente de proyecto	El riesgo detectado debe ser escalado al gerente del proyecto para la toma de decisiones.
		Riesgo de gerente de programa	El riesgo debe ser escalado al gerente del programa puesto que compromete la obtención de beneficios esperados.
		Riesgo de patrocinador	El riesgo debe ser evaluado por el patrocinador del programa en caso de afectar potencialmente los intereses de la organización.

Fuente: elaboración propia

6.2.5 Gestión del Ciclo de Vida del Programa

En este Dominio de Desempeño se pretende establecer las actividades necesarias para ejecutar el Programa, desde su definición o inicio, su ejecución, su entrega a la operación y su cierre. El Project Management Institute (2017b) define el ciclo de vida del Programa en tres fases, y plantea el desarrollo de una serie de actividades para avanzar en cada una de ellas de la siguiente manera:

- a. Fase de Definición del Programa: donde se realizan actividades que deriven en la autorización del Programa y el desarrollo de la hoja de ruta que permitirá obtener los beneficios esperados.
- b. Fase de Entrega del Programa: donde se realizan actividades que permitan producir los resultados definidos en el plan de gerencia del Programa. En esta etapa, cada proyecto o componente del programa ha pasado por todas sus fases (inicio,

planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre) y los beneficios han sido obtenidos y entregados a la organización para su sostenimiento.

- c. Fase de Cierre del Programa: donde se realizan actividades que permitan entregar a la operación los resultados y beneficios obtenidos por la ejecución de los proyectos, para posteriormente tramitar su cierre o transición a otro programa.

De las definiciones anteriores se infiere que el final de una fase no necesariamente implica el inicio de otra, sino que las mismas se superponen debido a que comparten actividades (como la entrega de beneficios a la operación) por lo que deben ser monitoreadas a lo largo del Programa. También, se puede observar que todos los elementos desarrollados durante este capítulo a través de los Dominios de Desempeño hacen parte de las actividades del ciclo de vida del Programa, donde las actividades de Inicio incluyen el organigrama con sus roles y responsabilidades (Ilustración 2 y Tabla 10), el acta de inicio (Tabla 6) y la hoja de ruta del programa (Tabla 7). Las actividades de Entrega corresponden al plan de gobierno del Programa (Tabla 11), la matriz de comunicaciones (Tabla 9), la matriz de riesgos (Tabla 8) y la matriz de beneficios (Tabla 4). Entre tanto las actividades de Cierre presentan nuevamente una revisión de la matriz de beneficios (Tabla 4) y un acta de cierre.

El ciclo de vida propuesto para el Programa se representa a través de la Ilustración 3:

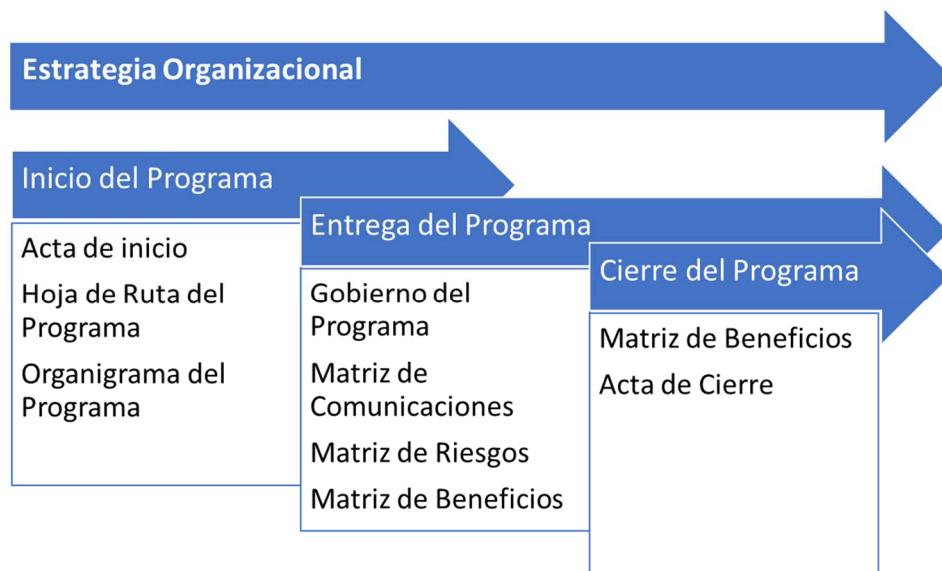


Ilustración 3. Ciclo de Vida del Programa

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute (2017b)

6.3 Planeación a alto nivel de los proyectos contenidos en el Programa

Una vez culminada la definición del modelo de gestión del Programa, la planeación de los proyectos que harán parte del Programa se convierte en una prioridad de los gerentes de proyectos, y el aporte del gerente del Programa se considera indispensable con el fin de direccionar los resultados de cada proyecto en la obtención de los beneficios esperados por la organización (Project Management Institute, 2017b). Es importante tener en cuenta que al involucrar al gerente del Programa en las etapas tempranas de la planeación de los proyectos, le permitirá definir prioridades en cuanto a la asignación y distribución de los presupuestos de proyectos, direccionar la estrategia correcta para enfrentar los riesgos encontrados, decidir

sobre la conveniencia de ejecutar acciones de gestión del cambio en la organización, entre otros.

En el caso de estudio donde se busca implementar una serie de herramientas TIC para la gestión de proyectos de ingeniería, es indispensable que el gerente del Programa conozca de antemano en qué consiste cada proyecto, cuál es el objetivo y el alcance por ejecutar en cada uno de ellos, cuál es su presupuesto y cuáles son los hitos relevantes, de tal forma que pueda informar en todo momento a la organización sobre el avance de cada proyecto y, así mismo, el estatus de los beneficios. Es por tal motivo que se propone un modelo de planeación de alto nivel de los proyectos que sea suficiente para apoyar al gerente del Programa en la gestión de este.

El Project Management Institute (2017a) en su sexta edición, establece que la dirección de proyectos debe considerar diez áreas de conocimiento y cinco grupos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre. Para el caso de estudio se han definido las actividades que se ejecutarán respecto a la gestión y que se presentan a continuación

Tabla 12. Actividades de alto nivel propuestas a desarrollar en los proyectos, como apoyo a la gestión del Programa

Área de Conocimiento	Grupos de Procesos				
	Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Integración	Desarrollar el Acta de Constitución del proyecto			Realizar monitoreo y control	Realizar el cierre del proyecto
Alcance		Definir el alcance del proyecto Crear las EDT		Controlar el alcance	
Cronograma		Desarrollar el cronograma de hitos		Controlar el cronograma	
Costo		Definir el Presupuesto		Controlar los costos	
Calidad		Definir el esquema de pruebas de cada software	Ejecutar el esquema de pruebas de cada software	Monitorear las pruebas sobre cada software	
Recursos		Definir el organigrama del Proyecto		Monitorear los recursos	
Comunicaciones		Desarrollar la Matriz de comunicaciones		Monitorear las comunicaciones	
Riesgos		Desarrollar la Matriz de Riesgos	Implementar los planes de respuesta a riesgos	Monitorear los riesgos	
Adquisiciones		Planear las adquisiciones del proyecto (si aplica)	Ejecutar las adquisiciones del proyecto	Monitorear las adquisiciones del proyecto	
Interesados	Matriz de Interesados Matriz de Roles y Respons. para interesados			Monitorear la participación de los interesados	

Fuente: elaboración propia con base en Project Management Institute (2017a)

Cabe resaltar que algunas actividades realizadas en los Dominios de Desempeño del Programa sirven como base para la planeación a alto nivel de los proyectos:

- La Matriz de Roles y Responsabilidades (Tabla 10) identifica una serie de interesados para la gestión del Programa, que en muchos casos coinciden con los interesados en los proyectos a ejecutar. Sólo se deben incluir roles y responsabilidades de interesados específicamente en la gestión del proyecto particular.
- El organigrama del Programa (Ilustración 2) presenta el orden jerárquico superior que estará pendiente de la gestión de proyectos. Se debe incluir al personal que ejecutará cada uno de ellos.
- La matriz de comunicaciones (Tabla 9) incluye una serie de reuniones y comités donde debe participar el gerente de cada proyecto. Se deben incluir las reuniones de seguimiento de cada proyecto, con una frecuencia acorde con las necesidades.
- El modelo de matriz de riesgos (Tabla 8) puede usarse bajo los mismos criterios en la gestión de cada proyecto.

Las actividades de planeación para las áreas de conocimiento de Calidad y Adquisiciones no fueron desarrolladas con rigurosidad en este trabajo de grado debido a que cada una de ellas considera variables específicas relacionadas con el tipo de software a implementar, pero que el gerente del proyecto debe considerar minuciosamente en su análisis:

- Para el área de conocimiento de Calidad, el esquema de pruebas del software depende directamente de las recomendaciones y pasos propuestos por la empresa desarrolladora de la herramienta para verificar que los componentes de esta funcionen de acuerdo a como fue diseñado.
- Para el área de conocimiento de Adquisiciones, el plan de adquisiciones depende del tipo de licenciamiento de software a adquirir, la necesidad (o no) de adquirir hardware

nuevo para instalar el software, el número de usuarios que operarán la herramienta TIC, la necesidad de contar con una consultoría externa para la parametrización, ejecución, implementación tecnológica y desarrollos sobre el software, la necesidad de importar equipos, entre otras variables que son específicas para cada proyecto.

Finalmente, las actividades de los grupos de inicio y planificación resaltadas en negrilla en la Tabla 12, las cuales corresponden al alcance planteado en el tercer objetivo específico de este trabajo, se desarrollarán a continuación:

6.3.1 Desarrollar el acta de inicio e identificar a los interesados del proyecto

Previo a la definición del alcance general del proyecto, y como punto de partida para dar inicio a cualquier proyecto, es indispensable formalizar ante la organización la existencia del proyecto. Esto con el fin de utilizar los recursos requeridos por éste para su ejecución, y consignar de forma global los aspectos fundamentales del proyecto (Project Management Institute, 2017a). El producto que recoge las características anteriormente mencionadas es el Acta de Constitución del proyecto, en la cual se “*establece una relación de colaboración entre la organización ejecutora y la organización solicitante*” (Project Management Institute, 2017^a, p.77) y se espera que incluya por lo menos: el nombre del gerente del proyecto, los objetivos principales del proyecto, los productos a entregar, los canales generales de comunicación, el equipo de trabajo seleccionado, el presupuesto del proyecto y las fechas de inicio y fin del mismo. En la siguiente tabla se presenta el modelo propuesto para el Acta:

Tabla 13. Modelo propuesto de Acta de Constitución de proyecto de implementación de herramientas TIC

ACTA DE INICIO DEL PROYECTO			
Código de Proyecto/ Número Contrato			
Objeto del Proyecto		Implementación de la herramienta TIC para gestión de proyectos de ingeniería requerida por la organización.	
Contratante / Patrocinador			
Contratista / Ejecutor (si aplica)			
Gerente del Proyecto por parte del Contratista / Ejecutor			
Gerente del Proyecto por parte del Contratante / Patrocinador del Proyecto			
Valor del Proyecto			
Fecha de Inicio		Plazo de ejecución	
PRODUCTOS A ENTREGAR			
1. Documento detallado de los resultados de las actividades de análisis y diseño, ejecución, capacitación. 2. Actas de Reunión por sesión sostenida con cada usuario, documentos de soporte, los cuales en algunos casos son suministrados por los mismos. 3. Software instalado y configurado para operación en organización.			
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO			
Se programarán reuniones periódicas (semanales) entre las partes. Cada una hará seguimiento de los pendientes del proyecto, y retroalimentará sobre los avances de estos. Se mantendrá comunicación permanente entre el gerente del proyecto y el sponsor del proyecto.			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN (Proceso de validación de entregables)			
Se registrará en el plan general del proyecto los criterios de aceptación para cada entregable del proyecto, de acuerdo con el avance en la ejecución de estos.			
EQUIPO DE TRABAJO BÁSICO			
El equipo de trabajo está conformado por: - Gerente del Proyecto: - Líder Funcional: - Líder Técnico: - Personal del proyecto:			
CANALES DE COMUNICACIÓN			
Como canales de comunicación generales se utilizarán: - Reuniones presenciales entre los integrantes de cada equipo de trabajo. - Reuniones de seguimiento del proyecto entre los directivos y el sponsor. - Se utilizarán también medios como el correo electrónico, llamadas telefónicas y teleconferencias a través de Skype Empresarial.			
ANEXOS			
APROBACIÓN			
Gerente del Proyecto		Sponsor del Proyecto	

Fuente: elaboración propia

Una vez realizada el Acta de Constitución del proyecto, se considera relevante identificar a las personas o grupos que pueden afectar o ser afectados por el proyecto en sí, y quienes son conocidos como los Interesados. La gestión de interesados corresponde al área de conocimiento donde se busca identificarlos, planificar, gestionar y monitorear su involucramiento en el proyecto (Project Management Institute, 2017a) debido a que estos pueden afectar positiva o negativamente el desempeño del proyecto y, de igual manera, al Programa.

Para el caso de estudio, se identificaron una serie de interesados, tanto en la empresa adquiriente como en la empresa adquirida, y cada uno de ellos fue calificado bajo dos aspectos a saber: Poder (es decir, derechos de decisión que puedan tener sobre el proyecto) e Interés sobre el proyecto, y cada calificación fue dada de 1 (la más baja) a 5 (la más alta). Esas calificaciones permitieron proponer diferentes estrategias a usar para involucrar a los interesados en el proyecto de forma efectiva. En la Tabla 14 se presenta el modelo propuesto de matriz de interesados a usar en el proyecto:

Tabla 14. Modelo propuesto de matriz de interesados de proyecto

INTERESADO			GRADO (de 1 a 5)		ESTRATEGIAS POTENCIALES DE RELACIÓN	
Nombre	Cargo	Rol	PODER (derecho de decisión sobre el proyecto)	INTERÉS (de alto nivel)		
				Descripción		Grado
(Reservado)	Gerente General (empresa adquirida)	Sponsor	4	Destinará los recursos para ejecutar el proyecto.	2	Comunicación frecuente sobre el estatus del proyecto y el funcionamiento del software.
(Reservado)	Gerente Ingeniería (empresa adquirida)	Sponsor	4	Sus empleados serán los usuarios finales de las herramientas TIC, por lo tanto, buscará que los mismos tengan un impacto mínimo en sus funciones cotidianas al usar la nueva herramienta TIC.	4	Comunicación frecuente sobre el estatus del proyecto y el funcionamiento del software. Darle a conocer aspectos relevantes de la operación de la herramienta que beneficien a sus subordinados.
(Reservado)	Director de Sistemas (empresa adquirida)	Líder funcional	3	Cooperará en la evaluación de las condiciones actuales de la red y los servidores de la empresa, y si los mismos cumplen con los requisitos exigidos por el nuevo software.	4	Comunicación frecuente sobre el estatus del proyecto y el funcionamiento del software.
(Reservado)	Director de Sistemas (empresa adquiriente)	Líder funcional	4	Informará sobre los requisitos mínimos y recomendados de hardware y software para el funcionamiento de la herramienta a instalar.	3	Comunicación frecuente sobre el estatus del proyecto y el funcionamiento del software.

INTERESADO			GRADO (de 1 a 5)			ESTRATEGIAS POTENCIALES DE RELACIÓN
Nombre	Cargo	Rol	PODER (derecho de decisión sobre el proyecto)	INTERÉS (de alto nivel)		
				Descripción	Grado	
(Reservado)	Administrador de Herramienta TIC (empresa adquiriente)	Líder funcional	5	Velará porque la implementación de la herramienta TIC se haga bajo los estándares de la empresa adquiriente.	2	Comunicación frecuente sobre el estatus del proyecto y el funcionamiento del software.
(Reservado)	Director Ingeniería (empresa adquiriente)	Sponsor	5	Velará porque la implementación de la herramienta TIC se haga bajo los estándares de la empresa adquiriente.	2	Comunicación frecuente sobre el estatus del proyecto y el funcionamiento del software.
(Reservado)	Director(a) de proyectos (empresa adquirida)	Usuario Final	1	Usuario final de la aplicación.	4	Generar expectativas sobre el uso del software y los beneficios que traerá a su trabajo cotidiano.
(Reservado)	Ingeniero(a) de proyectos (empresa adquirida)	Usuario Final	1	Usuario final de la aplicación.	4	Generar expectativas sobre el uso del software y los beneficios que traerá a su trabajo cotidiano.

Fuente: elaboración propia

6.3.2 *Definir el alcance del proyecto*

Después de definida el acta de constitución del proyecto, uno de los conceptos más relevantes en la gestión de los proyectos se refiere al alcance de cada uno de ellos, pues ahí es donde se delimita únicamente el trabajo requerido para alcanzar los objetivos y completar exitosamente el proyecto, definiendo y controlando lo que se incluye y no se incluye en este (Project Management Institute, 2017a). Dependiendo del enfoque del ciclo de vida del proyecto, los entregables identificados en el alcance responden a dos situaciones: un enfoque predictivo, donde se tiene claro desde la planeación del proyecto qué actividades se van a realizar y controlar, y los cambios que puedan darse en los mismos, así sean mínimos. O un enfoque adaptativo o ágil, donde se debe responder a altos niveles de cambio en los proyectos para lo cual es preferible descomponer el alcance en múltiples iteraciones secuenciales, que se detallan antes de dar inicio (Project Management Institute, 2017a).

Los proyectos de implementación de herramientas TIC responden más a un enfoque predictivo, puesto que de antemano se conocen las características del software a implementar, así como las diferentes actividades requeridas para su funcionamiento. Es necesario tener en cuenta que el entrenamiento que necesitan los recursos, comparten una secuencia lógica de ejecución, y hasta es posible determinar los riesgos a enfrentar de acuerdo con la experiencia recogida de otros proyectos TIC. Por tal motivo, el alcance principal de este tipo de proyectos se limita a realizar la implementación de una herramienta TIC de gestión de proyectos dentro de la organización, que cumpla con los estándares esperados de calidad y se desarrolle en un tiempo previamente establecido. Para ejecutar este tipo de proyectos, se debe continuar con el proceso de planeación, donde el alcance es ejecutado a través de una secuencia lógica de

actividades plasmadas a través de un cronograma, construido tomando como base las EDT's del mismo.

6.3.3 *Crear la EDT del proyecto*

Una EDT (o Esquema de Desglose de Trabajo) es “*una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos*” (Project Management Institute, 2017a, p.157). Cada EDT contiene en su último nivel los paquetes de trabajo de los cuales corresponden a los entregables del proyecto. La EDT es uno de los insumos principales para la planeación, monitoreo y control del proyecto elaboración del cronograma de un proyecto, Después de consultar directamente al interior de la organización, tanto en la empresa adquirida como en la empresa adquiriente (puesto que ambas han ejecutado proyectos de implementación de herramientas TIC), se pudo identificar que los proyectos de implementación de herramientas TIC comparten comúnmente las siguientes fases:

- *Etapa de Análisis y Diseño*, donde se realiza un reconocimiento de los requerimientos de la organización que deben ser cubiertos con la herramienta TIC. Esta etapa normalmente incluye un levantamiento de información, una evaluación de esta y una propuesta de diseño de solución adaptado a las necesidades.
- *Etapa de Ejecución*, donde se toma la propuesta de diseño de solución para implementar la herramienta TIC y se procede con su configuración. Esta etapa también incluye evaluación de condiciones de hardware y su capacidad para soportar la operación con el software TIC. Esta etapa también abarca la capacitación de los usuarios, y la realización de pruebas piloto de funcionamiento de software

- *Etapa de Preparación para la salida en vivo (rollout)*, donde se realizan todas las actividades requeridas para la puesta en funcionamiento de la herramienta TIC al interior de la organización tales como: la migración de datos maestros, la preparación de un plan de salida en vivo, el despliegue (rollout) o salida en vivo y entrega a la operación.
- *Etapa de dirección del proyecto*, considerada una etapa transversal a las anteriormente mencionadas. Contiene las actividades administrativas requeridas para dirigir y coordinar el proyecto.

Cada una de estas fases serán plasmadas en la EDT de cada proyecto. En la Ilustración 4 se encuentra el modelo de la EDT's propuesta en este trabajo al nivel suficiente para contextualizar al gerente del Programa sobre las etapas a enfrentar en cada uno de los proyectos.

EDT's Proyecto implementación herramienta TIC

1. Análisis y Diseño	2. Ejecución	3. Preparación de salida en vivo	4. Dirección del proyecto
1.1. Levantamiento de información	2.1. Preparación de hardware y software	3.1. Realización del plan de salida en vivo	4.1. Iniciación del proyecto
1.1.1. Identificación de Funcionalidades de la herramienta	2.1.1. Identificación de requisitos de hardware y software	3.2. Ejecución del plan de salida en vivo	4.2. Planeación del proyecto
1.1.2. Identificación de flujos de trabajo	2.1.2. Evaluación de redes y conectividad	3.3. Migración de datos	4.3. Seguimiento y control del proyecto
1.1.3. Identificación de necesidades particulares de la compañía	2.2. Configuración del software	3.4. Puesta en producción	4.4. Gestión de entregables
1.2. Diseño de la solución	2.2.1. Definición de usuarios, roles y responsabilidades	3.5. Cierre de pendientes	4.5. Gestión de riesgos
1.2.1. Diseño del proceso de gestión documental	2.2.2. Preparación y cargue de plantillas y datos maestros		4.6. Cierre
1.2.2. Diseño de flujos de trabajo	2.3. Capacitación de usuarios		
1.2.3. Propuesta de adaptación de las necesidades de la compañía al funcionamiento de la herramienta	2.4. Pruebas piloto		

Ilustración 4. Modelo de EDT's propuesto para proyectos de implementación de herramientas TIC

Fuente: elaboración propia.

Al tomar el insumo anterior, el gerente del proyecto puede proceder con la elaboración de un cronograma a alto nivel para su proyecto, el cual debe ser detallado según su necesidad particular.

6.3.4 Desarrollar el Cronograma de hitos

El cronograma del proyecto corresponde a una representación gráfica de una serie de acciones a realizar con el fin de desarrollar los entregables del proyecto, mostrando su relación, recursos requeridos y fechas o periodos requeridos para completarlos (Project Management Institute, 2017a). Se trata de una herramienta útil para realizar un monitoreo y control al proyecto, así como para establecer diferentes grados de comunicación con los

interesados de este. El cronograma se utiliza en toda clase de proyectos de prácticamente cualquier sector industrial, en mayor o menor grado de detalle, incluyendo información de uno o varios proyectos. Hay que tener en cuenta que este debe conservar un grado de flexibilidad con el fin de poder atender los cambios e imprevistos que surjan en el proyecto.

Para elaborar un cronograma se “*selecciona un método de planificación, tal como ruta crítica o un enfoque ágil. Luego, los datos específicos del proyecto, como las actividades, fechas planificadas, duraciones, recursos, dependencias y restricciones, se ingresan a una herramienta de planificación para crear un modelo de programación para el proyecto*” (Project Management Institute, 2017a, p.175). Para el caso de estudio, y debido a que las herramientas TIC de gestión de proyectos utilizadas por la empresa adquiriente son reconocidas en el mercado y han sido implementadas en diversas industrias, se recomienda utilizar un método de planificación tipo *ruta crítica*, donde ya hay previamente unas tareas definidas a ejecutar en un lapso conocido de tiempo y con una menor posibilidad de encontrar imprevistos. Los datos específicos del proyecto a registrar en el cronograma se basan en la EDT, los recursos definidos por el gerente del proyecto, los tiempos que de acuerdo con experiencias previas se requiere para avanzar en cada actividad, las diferentes restricciones que puedan tener algunas actividades para iniciar o terminar, y los hitos más relevantes que debe cumplir el proyecto para su correcta ejecución.

Cabe anotar que un hito es un evento de gran importancia dentro del proyecto (Project Management Institute, 2017a) y normalmente representan un evento a cumplir según experiencias previas, o a cumplir de acuerdo con las exigencias externas o contractuales. Todos los proyectos cuentan, indiscutiblemente con dos hitos fundamentales a saber: inicio

y terminación del proyecto, y en medio de estos se encuentran eventos de relevancia según el tipo de proyecto. Normalmente los hitos son secuenciales y en varias ocasiones se requiere el cumplimiento de un hito para poder activar un grupo de actividades que deriven hacia un nuevo hito, lo cual se puede evidenciar en el caso de estudio.

Continuando con lo anterior, y basados en las EDT's propuestas para cada proyecto, es posible identificar una serie de hitos a cumplir como lo son:

- Para el levantamiento de información: se espera como resultado contar con información base para diseñar la mejor forma de implementar la herramienta TIC (diseño de solución).
- Para el diseño de solución: se espera contar con una propuesta de implementación de herramienta TIC totalmente definida y lista a ser ejecutada.
- Para la preparación de hardware y software: se espera finalizar con herramientas TIC acondicionadas para operar con el hardware disponible (sea nuevo o usado), y se espera contar con un software correctamente configurado para ser usado por el personal de la organización.
- Para la capacitación de usuarios: se espera finalizar con usuarios capacitados y listos para utilizar la herramienta TIC a modo de prueba.
- Para las pruebas piloto: se espera terminar exitosamente las pruebas de funcionamiento del software y dejarlo preparado para su uso en la organización.
- Para la preparación de salida en vivo: si la organización requiere seguir usando información de proyectos en curso, entonces es indispensable realizar una migración de datos a la nueva herramienta TIC, por lo cual un hito a cumplir debe ser contar con

una serie de datos migrados, de proyectos en curso, al nuevo software y listos para su operación. Otro hito importante para cumplir es el de salir en vivo (o salir a producción), es decir, lograr que la organización opere en su totalidad utilizando la nueva herramienta.

Finalmente, la Ilustración 5 muestra una representación gráfica del cronograma del proyecto, donde se pueden ver las EDT's de alto nivel vistas en el numeral 7.3.2. y los hitos relevantes. La duración de las actividades que se definen a partir de cada uno de los paquetes de trabajo de las EDT's se estimó de acuerdo con la experiencia recogida de la empresa adquirida en la ejecución de proyectos de implementación de herramientas TIC.

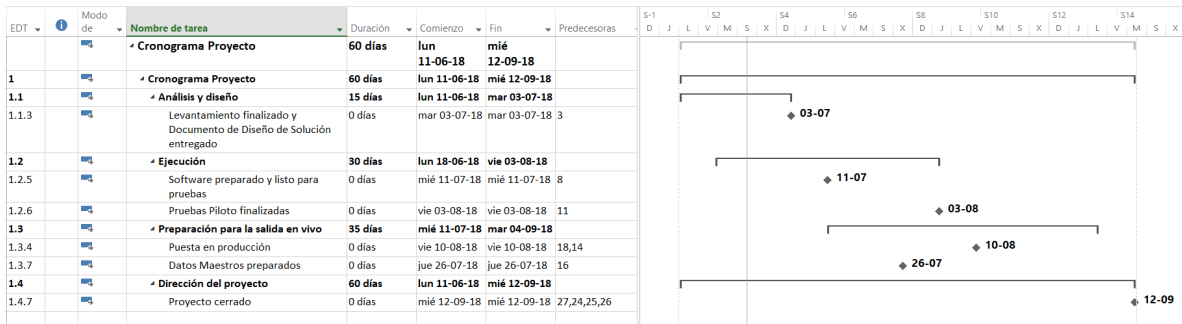


Ilustración 5. Modelo de cronograma propuesto del proyecto, destacando los hitos a cumplir
Fuente: elaboración propia.

6.3.5 Desarrollar Presupuesto general para proyectos de TIC

El presupuesto general de un proyecto es una de las prácticas más usadas en la etapa de planeación de un proyecto, y es fundamental para la gestión de costos. Ahora el Project Management Institute, en su guía del PMBOK define la gestión de costos de la siguiente manera:

La gestión de los costos del proyecto se ocupa principalmente del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. La gestión de los costos del proyecto debería tener en cuenta el efecto de las decisiones tomadas en el proyecto sobre los costos recurrentes posteriores de utilizar, mantener y dar soporte al producto, servicio o resultado del proyecto.

(Project Management Institute, 2017a, p.233).

En la gestión de costos, el presupuesto es considerado como la línea base de los costos sobre el cual se monitoreará el proyecto, desglosado por las actividades principales o paquetes de trabajo de este, y como tal deben hacer parte del presupuesto total aprobado por la organización para la ejecución del proyecto y, en el caso de estudio, para la ejecución del Programa.

Precisamente, en este estudio, los rubros principales de costos a evaluar son: los recursos humanos que desempeñarán las labores de ejecución de los proyectos (tanto propios como contratistas), los costos del licenciamiento de las herramientas TIC (las cuales, dependiendo de las características del software y la elección de operación del mismo -a través de servidores “en la nube”, o servidores locales ubicados en instalaciones de la organización- cobran un valor inicial y un mantenimiento anual, o una tarifa mensual por usuario), los costos de adquisición de hardware para usar las herramientas TIC (tanto los servidores donde se vaya a alojar el software, como la necesidad de comprar computadores requeridos por el personal que usará la herramienta TIC), los costos indirectos (de administración del proyecto y de interventoría externa para el proyecto, en caso de requerirse) y los imprevistos que pueda tener el mismo. De acuerdo con la experiencia de la empresa adquirida, la estructura del presupuesto de costos debe tener el modelo presentado en la siguiente tabla:

Tabla 15. Modelo de estructuración de presupuesto de costos en proyecto de implementación de herramienta TIC

Ítem de Costo	EDT's que impactan	Presupuesto
Licenciamiento de herramienta TIC	2.1.; 2.2.	\$
Mantenimiento de herramientas TIC	2.1.; 2.2.	\$
Adquisición de Hardware	2.1., 2.2.	\$
Recursos Directos del proyecto (propios y contratistas)	1.1.; 1.2. 2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4. 3.1.; 3.2.; 3.3.; 3.4.; 3.5.	\$
Recursos Indirectos del proyecto (dirección y supervisión)	4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4. 4.5.; 4.6.	\$
Otros gastos indirectos (viáticos, papelería, transporte, otros)	4.1.; 4.2.; 4.3.; 4.4. 4.5.; 4.6.	\$
Imprevistos	Puede impactar cualquier EDT del proyecto	\$
TOTAL		\$

Fuente: elaboración propia

Debido a que la empresa adquiriente considera como “información reservada” sus diferentes estructuras de costos, no fue posible durante el tiempo dedicado para la preparación de este trabajo obtener el esquema de costos usado por ellos para sus proyectos de implementación de herramientas TIC. De todas formas, el modelo propuesto cubre las necesidades del proyecto.

Es importante destacar que el ítem de costos de imprevistos se considera como una reserva de contingencia que únicamente se debe usar al momento de encontrar, durante la ejecución del proyecto, alguna actividad no prevista dentro del esquema de costos, o que haya sido originada debido a un riesgo que, a pesar de haber sido direccionado adecuadamente, su impacto final haya afectado el presupuesto del proyecto. El monto para considerar en los imprevistos depende de la organización en sí, y en el modelo se deja a elección del gerente del proyecto y el gerente del Programa.

7 Conclusiones

Las organizaciones que enfrentan procesos de F/A, en especial las empresas adquiridas, pueden ver impactada notablemente su eficiencia a la hora de operar debido a que pasan por un momento de transición donde deben adaptarse a nuevas necesidades exigidas por la empresa adquiriente. Ante un entorno de incertidumbre, y donde la necesidad de trabajar bajo una serie de estándares se convierte en una prioridad para la empresa adquirida, la gestión de Programas se considera una muy buena herramienta al momento de evaluar una serie de proyectos que persigan un mismo fin: el de culminar la transición hacia la nueva organización en un corto plazo y con un impacto menor en costos. La gestión de Programas se centra en la obtención de beneficios a corto y largo plazo y brinda herramientas para su identificación, medición, seguimiento y control desde el inicio de este hasta la entrega final de los resultados a la operación de la organización.

La gestión de Programas se centra también en la identificación y gestión de interesados, dándoles participación activa durante el ciclo de vida de este y facilitándoles el mostrar interés en el desempeño y los resultados de los proyectos que hacen parte del programa, y al programa en sí.

Ahora, cuando se evalúan los proyectos de implementación de herramientas TIC que fueron el caso de estudio de este trabajo de grado, se encuentra que todos ellos persiguen un mismo fin, relacionado con la optimización de la operación de la empresa adquirida para así poder trabajar de forma coordinada con la empresa adquiriente. Los elementos de la gestión de Programas desarrollados a lo largo del documento brindan un modelo apropiado para dirigir

y controlar el Programa y los proyectos a su haber; siendo este modelo replicable a situaciones similares en el entorno de F/A, de implementación de herramientas TIC, y en cualquier otro contexto organizacional que busque la mejora de procesos productivos.

8 Referencias

- Bauer, F., & Matzler, K. (2014). ANTECEDENTS OF M&A SUCCESS: THE ROLE OF STRATEGIC COMPLEMENTARITY, CULTURAL FIT, AND DEGREE AND SPEED OF INTEGRATION. *Strategic Management Journal*, 35, 269–291.
- Bigelow, B. (2015). Why program management is essential for IT projects. In *2015 PMI Global Congress Proceedings – EMEA*. London, England. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Retrieved from <http://www.pmi.org/learning/library/program-management-essential-projects-9646>
- Cartwright, S., & Schoenberg, R. (2006). Thirty years of mergers and acquisitions research: Recent advances and future opportunities. *British Journal of Management*, 17(SUPPL. 1). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00475.x>
- Cartwright, S., Teerikangas, S., Rouzies, A., & Wilson-Evered, E. (2012). Methods in M&A- A look at the past and the future to forge a path forward. *Scandinavian Journal of Management*, 28(2), 95–106. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2012.03.002>
- Cobo Romani, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer - Revista de Estudios de Comunicación*, 14, 285–318. <https://doi.org/10.4067/S0718-13372003000200001>
- Coronado Ramírez, S. L., Sandoval Bravo, S., & Quintero Hernández, L. H. (2008). FUSIONES Y ADQUISICIONES. *GLOBAL CONFERENCE ON BUSINESS AND FINANCE*, 3(1), 249–251.

- Galbus, A. C. (2016). Programme management initiation what to focus on in the first 90 days. In *2016 PMI® Global Congress Proceedings – EMEA*. Barcelona, Spain. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Retrieved from <http://www.pmi.org/learning/library/program-management-initiation-10176>
- García-Canal, E., Rialp-Criado, A., & Rialp-Criado, J. (2008). Unificación de las TIC y procesos de integración en las fusiones y adquisiciones horizontales. *Universia Business Review*, *19*, 24–41.
- HATCH. (2016). HATCH. Retrieved November 13, 2016, from <https://www.hatch.com/Expertise>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación, quinta edición. Metodología de la investigación (Quinta)*. McGraw Hill. <https://doi.org/-> ISBN 978-92-75-32913-9
- INDISA. (2015). INDISA S.A. Retrieved November 13, 2016, from <http://indisa.com/es/>
- Kim, E. H., & Lu, Y. (2013). Corporate governance reforms around the world and cross-border acquisitions. *Journal of Corporate Finance*, *22*(1), 236–253. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2013.05.005>
- Macaya, E. O., Crawford, B., & Soto, R. (2016). Gestión del Cambio para Proyectos Tecnológicos. *CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação)*, 811–817.
- Meyer, C. B., & Altenborg, E. (2008). Incompatible strategies in international mergers: the failed merger between Telia and Telenor. *Journal of International Business Studies*,

29(3), 508–525.

Procolombia. (2016). Enero -marzo de 2016 Reporte trimestral de inversión extranjera directa en Colombia. Retrieved October 19, 2016, from <http://www.inviertaencolombia.com.co/publicaciones/estadisticas-ied-en-colombia.html>

Project Management Institute. (2017a). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (guía del PMBOK), sexta edición (Sixth)*. Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute. (2017b). *The Standard for Program Management – Fourth Edition (Fourth)*. Project Management Institute, Inc.

Rowe, S. F. (2013). Exploring lessons learned for IT program management. In *2013 PMI Global Congress Proceedings – North America*. New Orleans, LA. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Retrieved from <http://www.pmi.org/learning/library/exploring-lessons-learned-program-management-5878>

Scurtu, L. E., & Lupu, V. (2016). ENTERPRISE RESOURCE PLANNING - ERP FOR BUSINESS AND KNOWLEDGE MANAGEMENT. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, *16*(1), 145–154.

Shao, J. (2012). Measuring program success. *Project Management Journal*, *43*(1), 37–49. Retrieved from <http://www.pmi.org/learning/library/measuring-program-success-2242>

Vasco, M., Cortés, L. M., Gaitán, S. C., & Duran, I. A. (2014). Fusiones y adquisiciones en Latinoamérica, gobierno corporativo y modelo gravitacional. *Journal of Economics*,

Finance and Administrative Science, 19, 108–117.

Zein, O. (2010). Roles, responsibilities, and skills in program management. In *2010 PMI Global Congress Proceedings – EMEA*. Milan, Italy. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Retrieved from <http://www.pmi.org/learning/library/roles-responsibilities-skills-program-management-6799>