



FACULTAD DE POSGRADOS

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL PORTAFOLIO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN MEDIANTE ARQUITECTURA EMPRESARIAL.
UN CASO DE APLICACIÓN.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Magíster en Gerencia de Sistemas y Tecnologías
de Información

Profesor Guía

MSc. Germán Ernesto Pancho Carrera

Autora

Carla Cristina Pasquel Pintado

Año

2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Germán Ernesto Pancho Carrera
Máster en Gerencia de Sistemas
C.C.: 060191825-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

Carla Cristina Pasquel Pintado
Ingeniera en Sistemas y Computación
C.C.:172048219-7

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, a mi familia por el ánimo, apoyo y alegría que me brindan y de la fortaleza necesaria para seguir adelante. De igual manera, me gustaría agradecer a mi director de tesis el Ing. Germán Pancho, por su conocimiento y orientación.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño, a Dios, a mis padres, que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, por darme una carrera para mi futuro y creer en mí para seguir esta maestría y, a mis hermanas por estar conmigo incondicionalmente, por su comprensión y ayuda en momentos buenos y malos, siempre serán mi ejemplo a seguir. A todos ellos, muchas gracias de todo corazón.

RESUMEN

La presente tesis de maestría, incluye un estudio de los diferentes enfoques y buenas prácticas en relación a la disciplina de gestión de portafolio, permitiendo diseñar un marco de trabajo que permita implementar o fortalecer la gestión de portafolio de Tecnologías de la Información y Comunicación de una empresa, basado en el método ADM de arquitectura empresarial de TOGAF.

Adicionalmente, se ha aplicado el marco de trabajo al Banco Central del Ecuador desde las perspectivas de estrategia, procesos y tecnología, analizando la situación actual y elaborando una propuesta para fortalecer la gestión de portafolio, logrando generar valor a la institución por medio de la selección de proyectos adecuados que estén alineados con la estrategia y objetivos.

ABSTRACT

This Master's thesis includes a study of the different approaches and good practices in relation to the discipline of portfolio management, with this study I designed a framework that allows implement or strengthen an information technology portfolio management of a company, based on the TOGAF ADM method of enterprise architecture.

Additionally, the framework was applied of the Central Bank of Ecuador from the perspective of strategy, processes and technology, analyzing the current situation and developing a proposal to strengthen the portfolio management, in order to generate value to the institution and select the projects that are directly align with the strategy and corporate objectives.

ÍNDICE

1.	Capítulo I. Introducción	1
1.1.	Antecedentes.....	1
1.2.	Objetivos	7
1.2.1.	Objetivo General.....	7
1.2.2.	Objetivos Específicos	7
1.3.	Justificación	7
2.	Capítulo II. Marco Teórico	10
2.1.	Introducción.....	10
2.2.	Gestión de Portafolio	11
2.2.1.	Definición de Portafolio.....	11
2.2.2.	Definición de Gestión del Portafolio.....	12
2.2.3.	Roles para la Gestión de Portafolio	17
2.2.4.	Métricas de la Gestión de Portafolio	20
2.2.4.1.	Métrica de comparación para la gestión de portafolio.....	20
2.2.4.2.	Métrica de composición del portafolio de proyectos.....	21
2.2.4.3.	Métrica de rendimiento del portafolio de proyectos.....	22
2.2.5.	Modelos de Madurez en la Gestión de Portafolio	24
2.2.5.1.	Modelo de Gartner	24
2.2.5.2.	Modelo OPM3	31
2.2.5.3.	Modelo P3M3	33
2.2.6.	Estándares, metodologías y buenas prácticas aplicables.... a la Gestión de Portafolio	36
2.2.6.1.	Estándar del PMI.....	37

2.2.6.1.1.	Grupo de procesos para el alineamiento.....	40
2.2.6.1.2.	Grupo de procesos de monitoreo y control.....	45
2.2.6.2.	Estándar del IPMA	46
2.2.6.3.	Buena práctica para la Gestión de Portafolio de la Universidad Politécnica de Madrid basado en la demanda de TI.....	49
2.2.6.4.	Metodología INVEST	53
2.2.6.5.	Comparativo de estándares, metodologías y buenas prácticas para la Gestión de Portafolio	58
2.2.7.	Tendencia: Gestión de Portafolio Ágil.....	60
2.3.	Arquitectura Empresarial	65
2.3.1.	Definición de Arquitectura Empresarial.....	65
2.3.2.	Comité de Arquitectura Empresarial	69
2.3.3.	Marcos de referencia para la Arquitectura Empresarial.....	71
2.3.3.1.	Marco de referencia Zachman	71
2.3.3.2.	Marco de Referencia TOGAF.....	72
2.3.3.2.1.	Método ADM – TOGAF	74
3.	Capítulo III. Diseño del Marco de Trabajo para	
	la Gestión del Portafolio.....	77
3.1	Método del Marco de Trabajo.....	77
3.1.1.	Etapas Preliminares	77
3.1.2.	Fase A. Visión arquitectónica	82
3.1.3.	Fase B. Arquitectura de negocio:.....	88
3.1.3.1.	Dimensión Estratégica	88
3.1.3.2.	Procesos	90
3.1.3.3.	Roles.....	100

3.1.3.4.	Organización	102
3.1.4.	Fase C. Arquitectura de los sistemas de información	102
3.1.5.	Fase D. Arquitectura tecnológica	105
4.	Capítulo IV. Caso de Aplicación: BCE	109
4.1.	Situación actual y propuesta de la gestión de portafolio .	109
4.1.1.	Fase Preliminar.....	110
4.1.2.	Fase A. Visión Arquitectónica	118
4.1.3.	Fase B. Arquitectura de negocio.....	119
4.1.3.1.	Dimensión Estratégica	119
4.1.3.2.	Procesos	126
4.1.3.3.	Roles	127
4.1.3.4.	Organización	128
4.1.4.	Fase C. Arquitectura de los sistemas de información	128
4.1.5.	Fase D. Arquitectura tecnológica	129
4.2.	Gobierno del Portafolio	132
4.3.	Resumen del esquema de fortalecimiento	133
4.4.	Ruta de fortalecimiento	135
4.5.	Factores habilitantes.....	135
5.	Conclusiones y Recomendaciones.....	140
5.1.	Conclusiones	140
5.2.	Recomendaciones	141
	Referencias	143
	Anexos	150

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Mapa de Procesos.	2
<i>Figura 2.</i> Cadena de Valor.	3
<i>Figura 3.</i> Plan Estratégico BCE.....	5
<i>Figura 4.</i> Mapa de procesos de la Coordinación General de TIC del BCE.	6
<i>Figura 5.</i> Marco Teórico Gestión de Portafolio.	10
<i>Figura 6.</i> Marco Teórico Arquitectura Empresarial.	11
<i>Figura 7.</i> Portafolio de proyectos autorizados.	13
<i>Figura 8.</i> Ensamblando los componentes de AE.....	14
<i>Figura 9.</i> Brechas de Capacidades.	15
<i>Figura 10.</i> Relación PPM y AE.	16
<i>Figura 11.</i> Gobernanza del Portafolio.....	17
<i>Figura 12.</i> Roles para Gestión de Portafolio.....	18
<i>Figura 13.</i> Métricas de comparación para la gestión de portafolio.	20
<i>Figura 14.</i> Métricas de composición del portafolio de proyectos.	22
<i>Figura 15:</i> Métricas de Rendimiento del portafolio de proyectos.....	23
<i>Figura 16.</i> Capacidad Personas.	26
<i>Figura 17.</i> Capacidad Procesos.	27
<i>Figura 18.</i> Capacidad Tecnología.	28
<i>Figura 19.</i> Capacidad Financiera.	29
<i>Figura 20.</i> Capacidad Relaciones.	30
<i>Figura 21.</i> Relación Capacidad, Resultados y KPI.....	32
<i>Figura 22.</i> Pasos y Elementos de OPM3.	33
<i>Figura 23.</i> Niveles del modelo P3M3.....	36
<i>Figura 24.</i> Flujo de los procesos para la gestión de portafolio.	39
<i>Figura 25:</i> Clases IPMA.....	48
<i>Figura 26.</i> Buenas prácticas Demanda Estratégica.	51
<i>Figura 27.</i> Ciclo - Demanda.....	52
<i>Figura 28.</i> Esquema Metodología INVEST.	54
<i>Figura 29:</i> Comparativo de Estándares, metodologías y buenas prácticas para.....	

la Gestión de Portafolio.....	59
<i>Figura 30.</i> Responsabilidades de Gestión de Portafolio.....	61
<i>Figura 31.</i> Métodos para dividir epopeyas.	63
<i>Figura 32.</i> Siete patrones para transformar a Lean-Agile la Gestión de.....	
Portafolio.....	64
<i>Figura 33.</i> Alcances de las Diferentes Arquitecturas.....	66
<i>Figura 34.</i> Contexto organizacional de la gestión de portafolio.....	67
<i>Figura 35.</i> Beneficios de AE.....	68
<i>Figura 36.</i> Ciclo de alineamiento estratégico.....	69
<i>Figura 37.</i> Zachman Framework for Enterprise Architecture.....	72
<i>Figura 38.</i> Dominios de la Arquitectura Empresarial.	73
<i>Figura 39.</i> Método ADM.	75
<i>Figura 40.</i> Modelo de Acta.	78
<i>Figura 41:</i> Modelo de Canvas.	79
<i>Figura 42.</i> Organización impactada.....	80
<i>Figura 43.</i> Gráfico de madurez.....	88
<i>Figura 44.</i> Modelo de Gestión de Portafolio.	89
<i>Figura 45.</i> Procesos para el Modelo de Gestión de Portafolio.	90
<i>Figura 46.</i> Rol del Gestor de Portafolio.	100
<i>Figura 47.</i> Roles para la gestión de Portafolio.....	101
<i>Figura 48.</i> Matriz RACI.....	102
<i>Figura 49:</i> Autor. Suite PPM.....	104
<i>Figura 50.</i> Magic quadrant for IT PPM.	105
<i>Figura 51.</i> Magic quadrant for IT PPM.	106
<i>Figura 52.</i> Estructura HP PPM.	107
<i>Figura 53.</i> Comparación entre PPM cloud based y on premise.	108
<i>Figura 54.</i> Situación Actual y Deseada.	109
<i>Figura 55.</i> CANVAS - BCE.....	111
<i>Figura 56.</i> Organización impactada - BCE.	112
<i>Figura 57.</i> Áreas impactadas - BCE.....	113
<i>Figura 58.</i> Madurez Gestión de portafolio - BCE.....	119
<i>Figura 59.</i> Niveles estratégicos.	120

<i>Figura 60:</i> Banco Central del Ecuador. Mapa de Procesos.....	122
<i>Figura 61.</i> Misión de procesos de la Coordinación General de TIC del BCE.	123
<i>Figura 62.</i> Contribución de TI a la estrategia del BCE.	125
<i>Figura 63.</i> Roles - BCE.	127
<i>Figura 64.</i> Arquitectura de sistemas de información - BCE.....	129
<i>Figura 65.</i> Gartner PPM - BCE.....	130
<i>Figura 66.</i> Orden de Implantación.....	135
<i>Figura 67.</i> Orden de Implantación.....	136

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1:</i> Metas, Objetivos y Métricas de Comparación.	21
<i>Tabla 2.</i> Metas, Objetivos y Métricas de composición.....	22
<i>Tabla 3.</i> Metas, Objetivos y Métricas de rendimiento.	23
<i>Tabla 4:</i> Grupos de Procesos de Gestión de Portafolio.	37
<i>Tabla 5.</i> Grupo de Procesos de Alineamiento para la Gestión de Portafolio....	41
<i>Tabla 6.</i> Grupo de Procesos de Monitoreo y control para la Gestión de Portafolio	45
<i>Tabla 7.</i> Categorías de la demanda.	50
<i>Tabla 8:</i> Malik. Funciones del CAE	70
<i>Tabla 9:</i> Stakeholders.	80
<i>Tabla 10.</i> Principios.....	82
<i>Tabla 11.</i> Madurez - Personas.	83
<i>Tabla 12.</i> Madurez - Procesos.	84
<i>Tabla 13.</i> Madurez - Métricas.....	84
<i>Tabla 14.</i> Madurez - Financiera.....	85
<i>Tabla 15.</i> Madurez - Relaciones.....	86
<i>Tabla 16.</i> Madurez - Tecnología.....	87
<i>Tabla 17:</i> Autor. Madurez - Calidad.....	87
<i>Tabla 18.</i> Proceso Identificar Componentes.....	91
<i>Tabla 19.</i> Perfil para iniciativas.....	92
<i>Tabla 20:</i> Categorizar Componentes.	94
<i>Tabla 21.</i> Guía para evaluar Componentes.	95
<i>Tabla 22:</i> Proceso para Priorizar y Evaluar Componentes.....	97
<i>Tabla 23.</i> Guía para Priorizar.	97
<i>Tabla 24.</i> Proceso para Autorizar Componentes.....	98
<i>Tabla 25.</i> Proceso para revisar y reportar el desempeño de Componentes. ...	99
<i>Tabla 26.</i> Principios gestión de portafolio - BCE.	114
<i>Tabla 27.</i> Procesos gestión de portafolio - BCE.....	126
<i>Tabla 28.</i> RACI - BCE	128
<i>Tabla 29.</i> Funcionalidades PPM - BCE.....	131
<i>Tabla 30.</i> Alineamiento de TI a la estrategia del negocio.....	137

1. Capítulo I. Introducción

1.1. Antecedentes

El sector público a nivel mundial y en Ecuador está conformado en gran medida por empresas que obtienen, distribuyen y utilizan información para cumplir sus funciones. Sin embargo, actualmente la gestión pública tiene la constante presión para mejorar su prestación.

Para el fortalecimiento requerido en la gestión pública se necesita de rapidez y precisión en los procesos que permitan brindar respuestas oportunas y de calidad a las demandas de los ciudadanos; las TIC aportan en gran medida al mejoramiento del servicio público, ofreciendo orientaciones de utilidad para la toma de decisiones por parte de sus usuarios; aportando así, al cumplimiento de la misión de la empresa y a la prestación de sus servicios.

Hoy en día las organizaciones públicas reconocen que dependen del uso de la tecnología para mejorar su eficiencia y transparencia en la mayoría de sus actividades, evidenciando la necesidad de gestionar y alinear las iniciativas de TIC con la estrategia de la empresa.

El Banco Central del Ecuador (BCE) es una institución de banca pública, actualmente forma parte de la Función Ejecutiva del país, de duración indefinida, con autonomía administrativa y presupuestaria, cuya organización y funciones están determinadas en la Constitución de la República, el Código orgánico monetario y financiero, su estatuto, las regulaciones expedidas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera y los reglamentos internos. (Código orgánico monetario y financiero, 2014)

La misión institucional del BCE: “Gestionar la liquidez de la economía ecuatoriana, mediante la instrumentación de las políticas: monetaria, crediticia, cambiaria y financiera, para alcanzar el Buen Vivir”, se hace posible mediante la gestión por procesos que se dividen en:

- *Procesos Gobernantes:* Son aquellos que proporcionan directrices, políticas y planes estratégicos, para la dirección y control de la Institución.
- *Procesos Sustantivos:* Son aquellos que realizan las actividades esenciales para proveer los servicios y los productos que ofrece a sus clientes una institución. Los procesos sustantivos se enfocan a cumplir la misión de la institución.
- *Procesos Adjetivos:* Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos.

En relación al mapa de procesos del BCE se incluye la Figura 1:

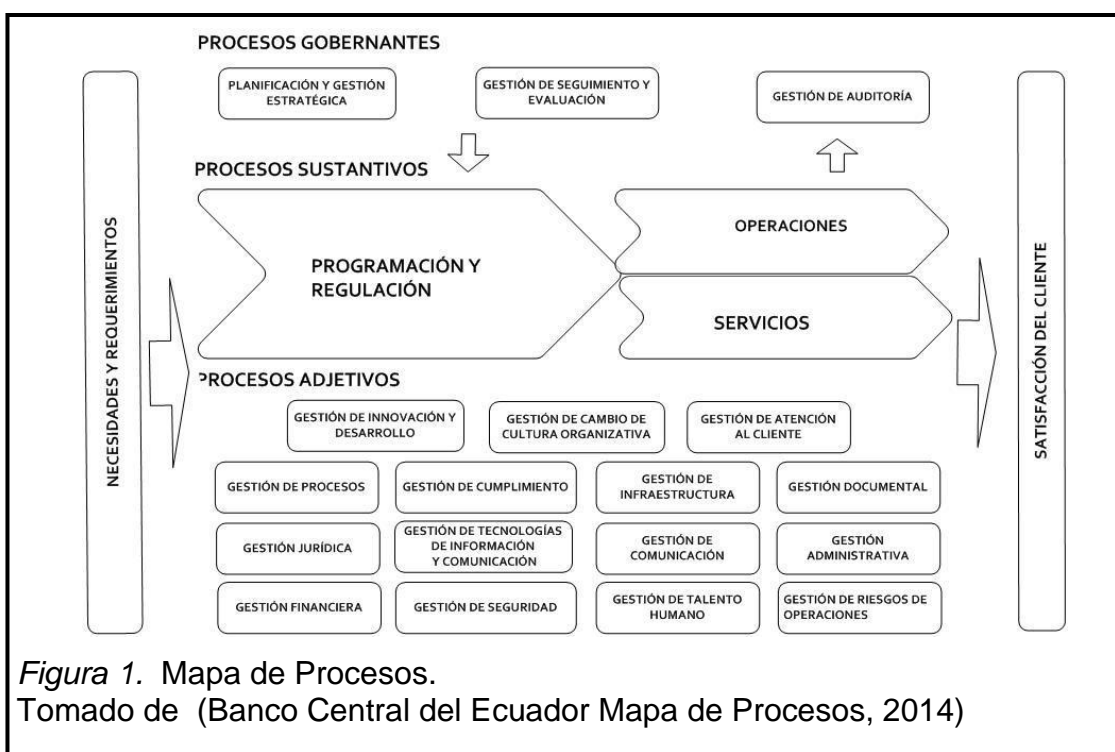


Figura 1. Mapa de Procesos.

Tomado de (Banco Central del Ecuador Mapa de Procesos, 2014)

La cadena de valor de la institución es la siguiente que muestra la Figura 2:

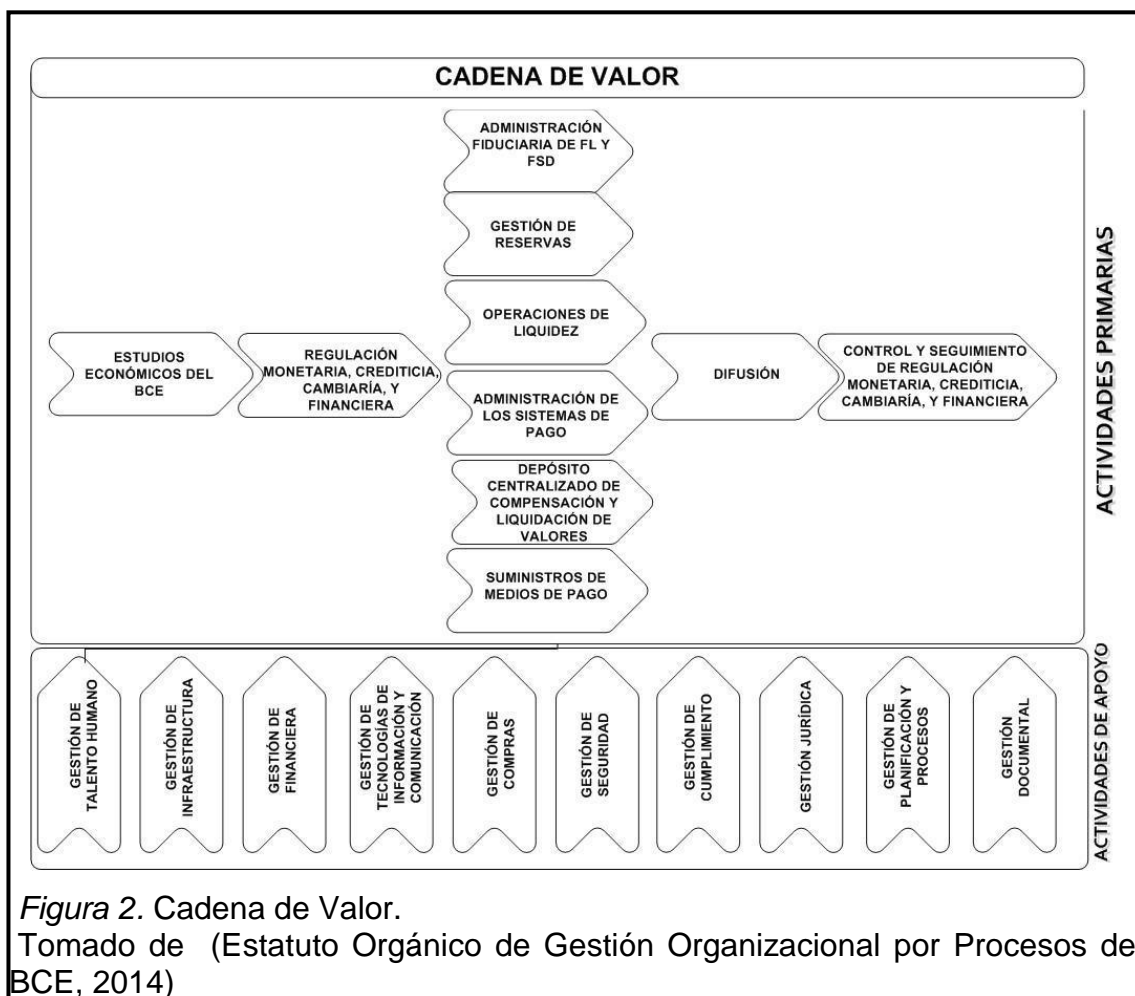


Figura 2. Cadena de Valor.

Tomado de (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del BCE, 2014)

Actualmente uno de sus servicios principales es el control del sistema nacional de pagos y con la información que se obtiene de la transaccionalidad del sistema, proporcionar a las personas, empresas y autoridades públicas información para la toma de decisiones financieras y económicas; por lo tanto, su dependencia institucional con respecto a las TIC es significativa, requiriendo que la provisión de los productos y servicios generados en los proyectos que se ejecutan por el proceso de Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación del BCE logren su implementación en el tiempo y costo planificado para al logro de los objetivos del BCE.

Como misión del proceso de Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación, que actualmente actúa en el BCE como Coordinación General (CGTIC) se tiene: “Proveer productos y servicios de tecnologías de información y comunicación, seguras, eficientes y de vanguardia, a fin de contribuir al logro de los objetivos estratégicos del Banco Central del Ecuador”; (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del BCE, 2014).

Como se puede evidenciar en la Figura 3: Plan Estratégico BCE, el objetivo y estrategia del PETIC se basa en una estrategia de fortalecimiento de la plataforma de TIC para una provisión oportuna de los servicios para clientes internos y externos, además de instaurar una nueva estructura organizacional en TIC basada en estándares de la industria.

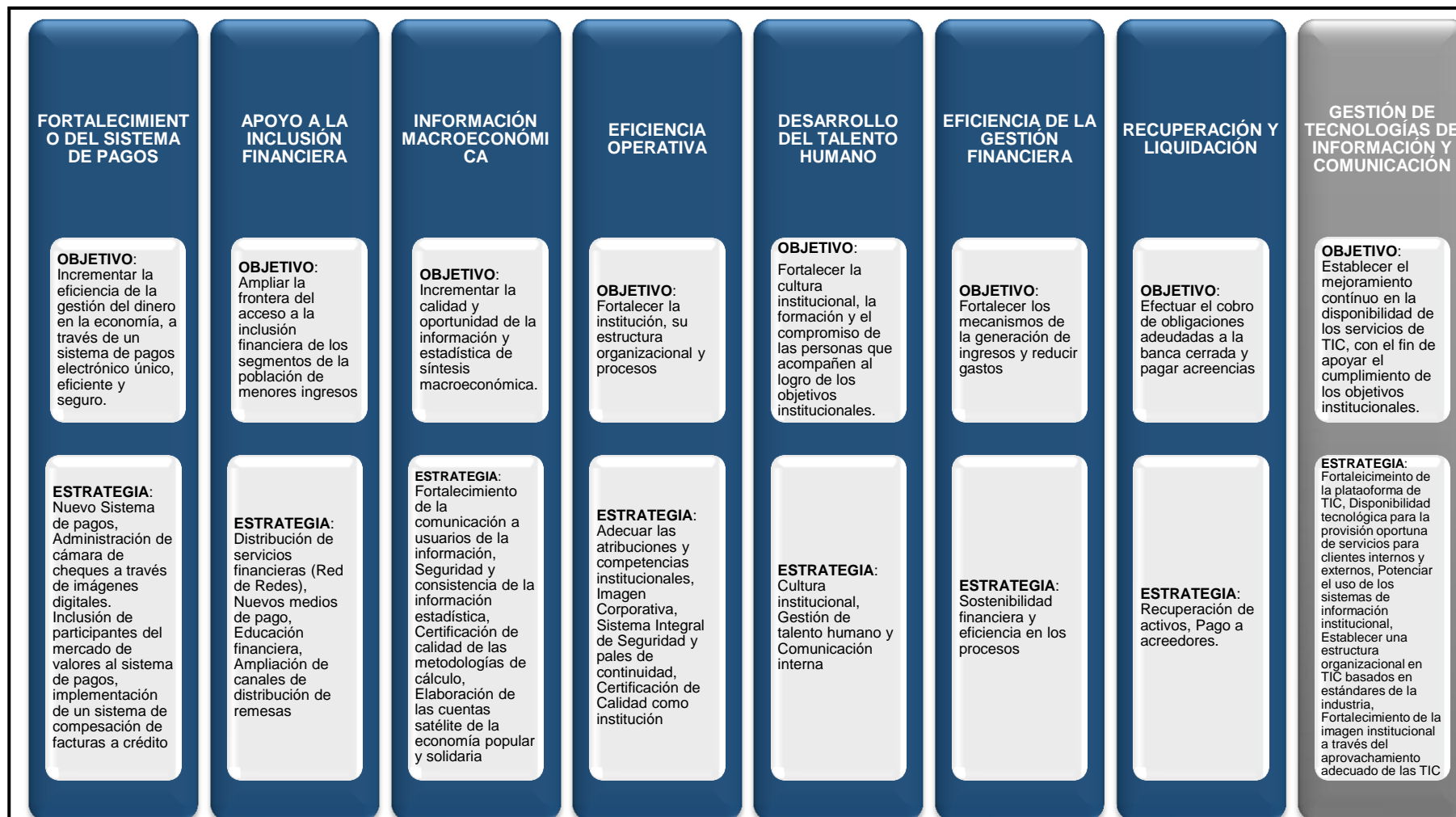
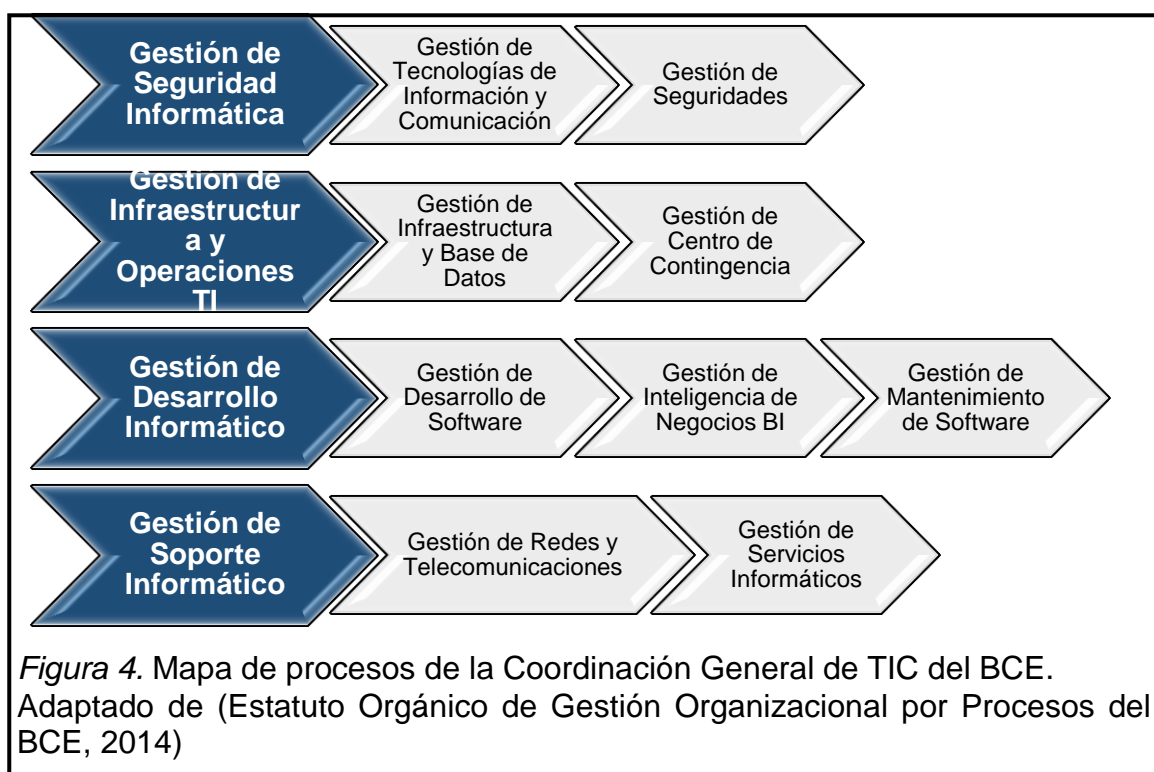


Figura 3. Plan Estratégico BCE.

Tomado de (Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación BCE, 2013-2017)

Estructuralmente la CGTIC, se encuentra formada por cuatro direcciones internas que mantienen un cierto grado de independencia pero bajo un control centralizado por parte de la Coordinación General; actualmente existe la problemática que cada dirección mantiene una visión funcional diferente, atienden sus necesidades tecnológicas particulares generando proyectos y servicios por separado sin alineamiento a un portafolio de Tecnologías de la Información y Comunicación ni pensando en la entrega de un producto final hacia los usuarios de negocio.

Conforme al Estatuto Orgánico por Procesos Resolución DBCE-068-BCE a continuación se ilustra en la Figura 4 el mapa de procesos de la Coordinación General de TIC, cada proceso se encuentra dirigido por un Director:



Estos procesos cuentan a su vez con procedimientos que se han creado ante la necesidad de cumplir con las normativas dispuestas por los entes reguladores, y ofrecen diferentes productos y servicios para cumplir con la misión de la CGTIC.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Formular un marco de trabajo para gestionar de manera coordinada el portafolio de tecnologías de información y comunicación - TIC que permita identificar, seleccionar, priorizar y conceptualizar proyectos, programas e iniciativas alineados con los objetivos organizacionales y por tanto orientados a la generación de valor, a través del enfoque de arquitectura empresarial, esto es desde las perspectivas de estrategia, procesos y tecnología. El marco así formulado se aplica en el Banco Central del Ecuador.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Presentar un estudio que describa los enfoques y las buenas prácticas en relación a la disciplina de gestión de portafolio empresarial.
- Diseñar un marco de trabajo e instrumentos para realizar el fortalecimiento de gestión de portafolio empresarial, basado en el método de arquitectura empresarial de TOGAF.
- Utilizar el marco de trabajo para una propuesta de fortalecimiento de la capacidad de gestión de portafolio empresarial en la Coordinación General de TIC del Banco Central del Ecuador.

1.3. Justificación

En el mundo actual, la toma de decisiones acertadas en el menor tiempo posible es el éxito de toda empresa por lo tanto es imprescindible disponer de tecnología que permita contar con información acertada, integrada, correcta y oportuna.

Las empresas del sector público ecuatoriano, se han quedado atrasadas con respecto al avance y beneficios que brinda la tecnología para la optimización de los procesos, por lo tanto enfrentan cada vez más la dificultad de gestionar y alinear las iniciativas de TIC con las prioridades estratégicas de la organización. Para solucionar esta problemática, es necesario crear un marco de trabajo que permita gestionar de manera coordinada el portafolio de TIC para que permita a las organizaciones alinear sus proyectos de TI y recursos con los objetivos de negocio.

En este contexto, la presente tesis aportará un estudio de los diferentes enfoques y las buenas prácticas en relación a la disciplina de gestión de portafolio de TIC, para diseñar un marco de trabajo específico, basado en el método de arquitectura empresarial de TOGAF.

El marco de trabajo se aplicará en la CGTIC del BCE que si bien existen procesos definidos asociados al otorgamiento de sus servicios tanto a usuarios internos como externos de la institución, existen oportunidades de mejora importantes en la capacidad de gestión del portafolio. Cada proceso atiende sus necesidades tecnológicas particulares generando productos individuales, sin pensar en el alineamiento con las necesidades del negocio como un todo y un solo resultado o producto final requerido por el usuario.

Con respecto a la gestión de portafolio desde el año 2012, con resolución No. DBCE-029-CTI, en el BCE se conformó el Comité de Tecnologías de Información que es la instancia organizativa de gobernanza en la cual se aprueban formalmente los planes y proyectos tecnológicos, así como los requerimientos de las áreas usuarias para implementar nuevos servicios o generar productos basados en TICs. Sin embargo, la CGTIC tiene como observación de auditoría de la Superintendencia de Bancos que no se cuenta con un estándar desde la perspectiva de Estrategia que permita una adecuada gestión y control de proyectos de Tecnologías de la Información, que cuente con el involucramiento de los usuarios y que satisfagan los objetivos del

negocio. Adicionalmente, se requiere que exista una correcta alineación de los proyectos de TIC al Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y Comunicación creado en el 2012 y que al momento no ha sido revisado o actualizado y al Plan Operativo Anual, mismos que con su cumplimiento aportarán al plan Estratégico del Banco Central del Ecuador.

Actualmente, se cuenta solamente con metodologías para la gestión de proyectos. No se cuenta con un proceso que gestione el portafolio en la Coordinación General de TIC que asegure el logro de los objetivos estratégicos mediante la administración eficaz de los proyectos de tecnología a nivel nacional, esto ocasiona que como institución no se cuente con procesos definidos para revisar propuestas de proyectos, ni un rastreo continuo y adecuado que permita identificar los proyectos que fracasan por no cumplir con el valor del negocio que se ha comprometido. Incluso, la gerencia y la alta dirección no cuenta con una lista completa de los proyectos de TIC que se encuentran en ejecución.

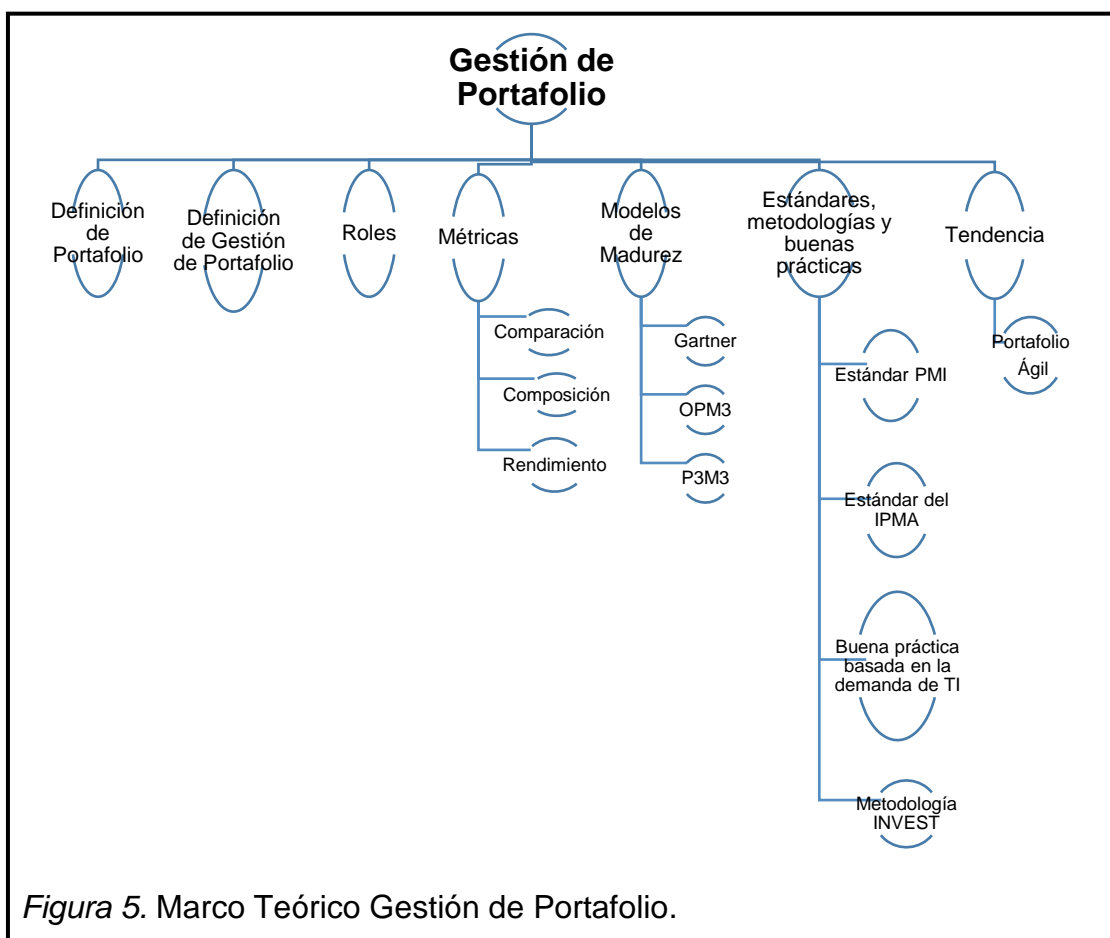
El hecho de no disponer de una gestión de portafolio determina que no se cuente con una clara visibilidad de lo que en realidad como CGTIC se está haciendo para generar valor a los proyectos de la institución, el resultado se ve reflejado en la ejecución de demasiados proyectos con alta complejidad y redundancia; y que terminan en un estado de fallido y/o retrasado por mala estimación de alcance, presupuesto y alineación con el negocio.

En resumen, existen problemas en la CGTIC relacionados con la capacidad de gestión de portafolio que impiden cumplir con los objetivos y compromisos planteados por la institución, por lo que se requiere de un análisis aplicando el marco de trabajo propuesto en la presente tesis desde las perspectivas de estrategia, procesos y tecnología, que permita analizar la situación actual y elaborar una propuesta de fortalecimiento para la gestión de portafolio logrando generar valor a la institución por medio de la selección de proyectos adecuados que estén alineados con la estrategia y objetivos del BCE.

2. Capítulo II. Marco Teórico

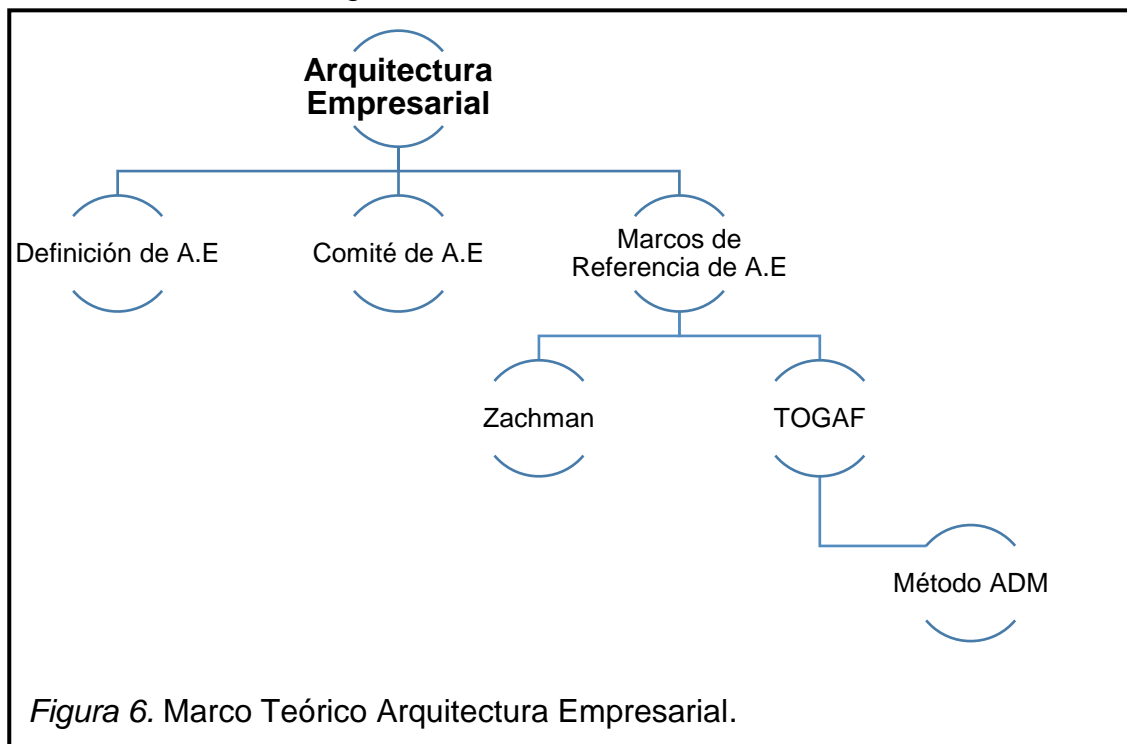
2.1. Introducción

En este capítulo se describen los conceptos básicos, definiciones y explicaciones de los estándares y buenas prácticas en las que se enfoca el desarrollo de esta tesis. A continuación se detalla en la Figura 5 la relación de la parte teórica de los temas que se tratarán a continuación:



El presente trabajo de tesis también utilizará Arquitectura Empresarial (AE) como un conjunto de instrumentos orientados a articular, optimizar y asegurar que el modelo implementado para la Gestión de Portafolio permita generar valor a la organización; alineando la estrategia del negocio con la tecnología y

manteniendo los recursos de forma eficiente. Por lo tanto, la parte teórica también considera los siguientes temas:



2.2. Gestión de Portafolio

2.2.1. Definición de Portafolio}

El portafolio se define como una colección de proyectos, programas y otras actividades o trabajos de una organización que se agrupan para facilitar la gestión efectiva de los esfuerzos que permiten alcanzar los objetivos estratégicos de la organización. (Project Management Institute, 2010)

Como otra definición de Portafolio se tiene como: Colección de programas, proyectos y otro tipo de labores, agrupados y gestionados de forma efectiva que debe reflejar la intención y dirección estratégica de una organización o individuo, identificando las prioridades, tomando las decisiones de inversión y asignando los recursos principales. (LaSalle Universitat Ramon Llull, 2014)

2.2.2. Definición de Gestión del Portafolio

La gestión del portafolio, se refiere desde un nivel central y superior de una organización, a la identificación, priorización, autorización, administración y control de los programas, proyectos y otras actividades o trabajos que permiten alcanzar los objetivos estratégicos de la organización; y puede ser gestionado bajo los principios de la gestión de proyectos. (Project Management Institute, 2010).

La Gestión del Portafolio de Proyectos (PPM) es un término que cubre varios enfoques para el manejo de proyectos que son parte de un portafolio general, mediante el manejo de herramientas y métodos que establecen un conjunto de valores y técnicas que permiten un grado de estandarización para que las organizaciones administren la evolución de sus iniciativas desde el concepto hasta su terminación. (Epicor Software Corporation, 2014)

Como se puede evidenciar en la figura 7, del plan estratégico de la empresa nacen las diferentes iniciativas (financieras, experiencia del cliente, nuevos productos, gestión operativa) que deben pasar por el filtro de selección y priorización para armar el portafolio de proyectos autorizados:

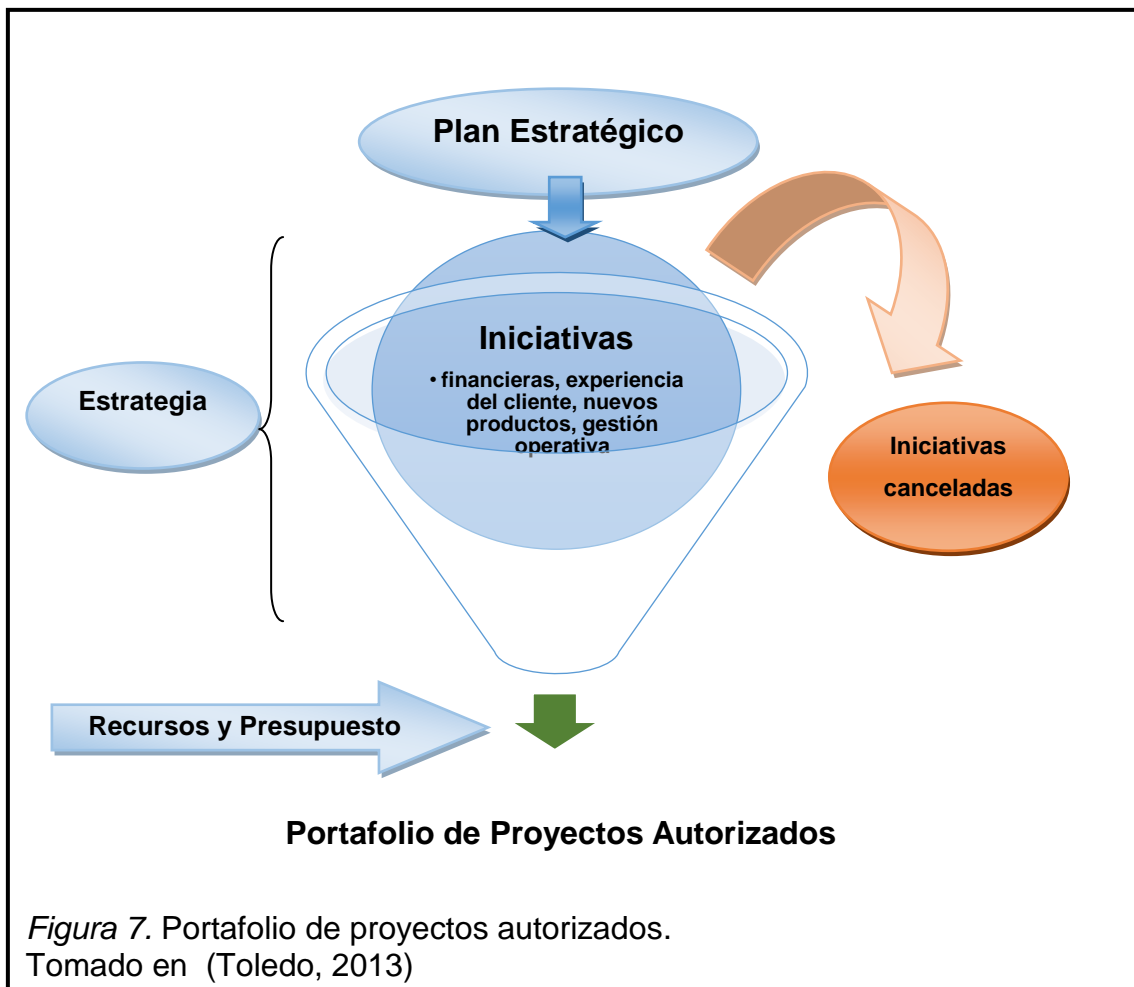
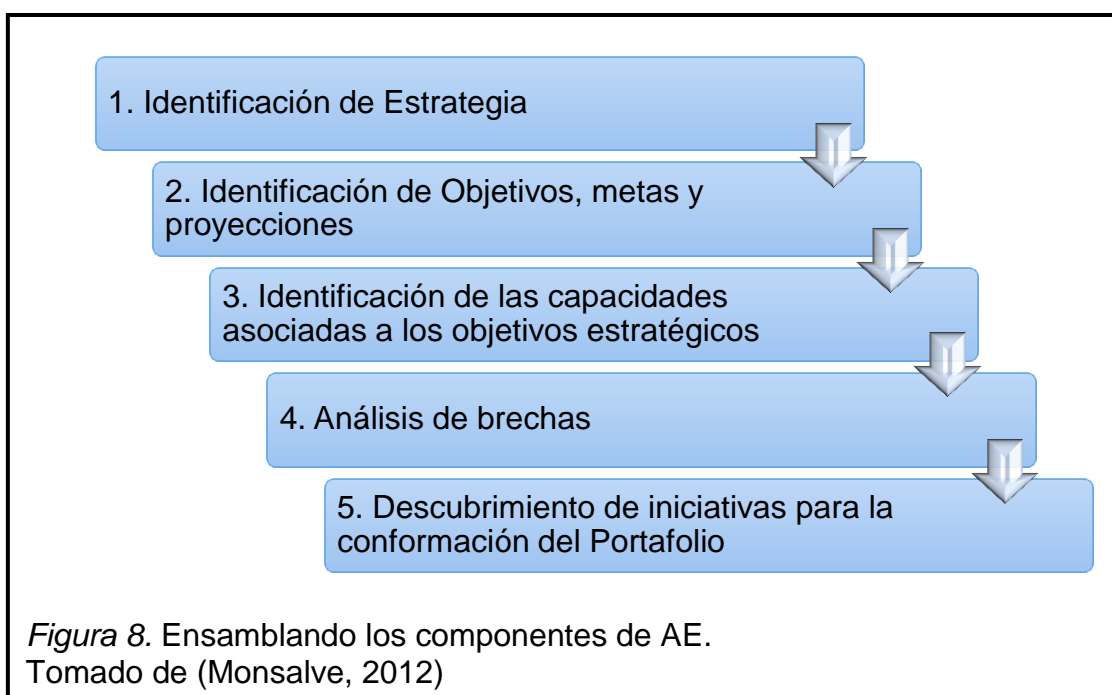


Figura 7. Portafolio de proyectos autorizados.
Tomado en (Toledo, 2013)

La gestión de portafolio es una disciplina que se debe apoyar en una metodología, estándar o marco de referencia. En el “Estándar para la Gestión de Portafolios” (Tercera edición), el PMI identifica los procesos de Gestión de Portafolios de Proyectos y Operaciones generalmente reconocidos como buenas prácticas, sobre las cuales existe un consenso generalizado sobre su valor y utilidad, debido a que considera a la gestión de portafolios de proyectos como una disciplina de importancia que permite la aplicación de conocimientos, herramientas y técnicas para seleccionar los proyectos adecuados en una organización. (www.pmoinformatica.com, 2013)

La gestión del portafolio de proyectos puede ser alcanzada a través de varios enfoques, buenas prácticas y estrategias; y adicionalmente puede coordinarse con otras disciplinas:

- **Arquitectura empresarial (AE)**, bajo la aplicación de método de análisis y diseño, en el que se parte de una valoración de una situación actual, la determinación de un mejoramiento objetivo, la evaluación de la brecha, la identificación de iniciativas o proyectos articulados en términos de estrategia, procesos, organización, personas y apalancamiento tecnológico que conformarán el portafolio de proyectos. Es importante realizar la valoración desde la perspectiva de las capacidades de la empresa para alinear el portafolio hacia la estrategia del negocio. La idea es elaborar un método de cascada como muestra la Figura 8 cuyo flujo es el siguiente:



Un análisis de brechas requiere de la definición de lo actual y de lo que se requiere por cada uno de los dominios de AE conforme indica la Figura 9:

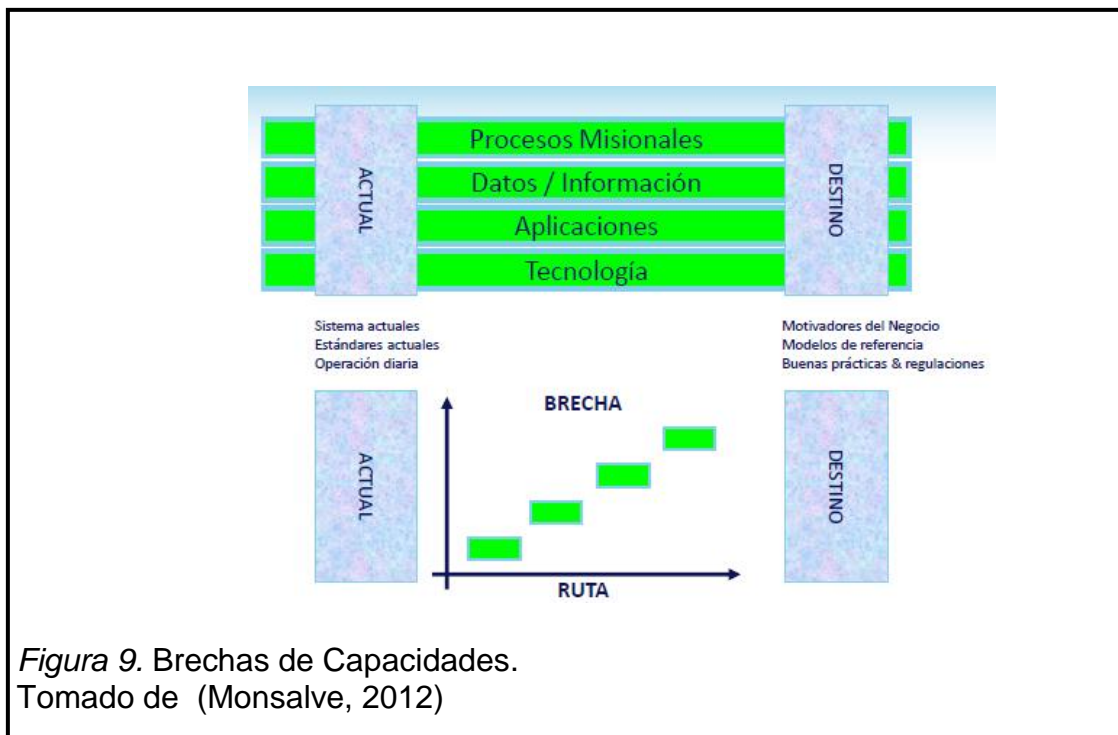
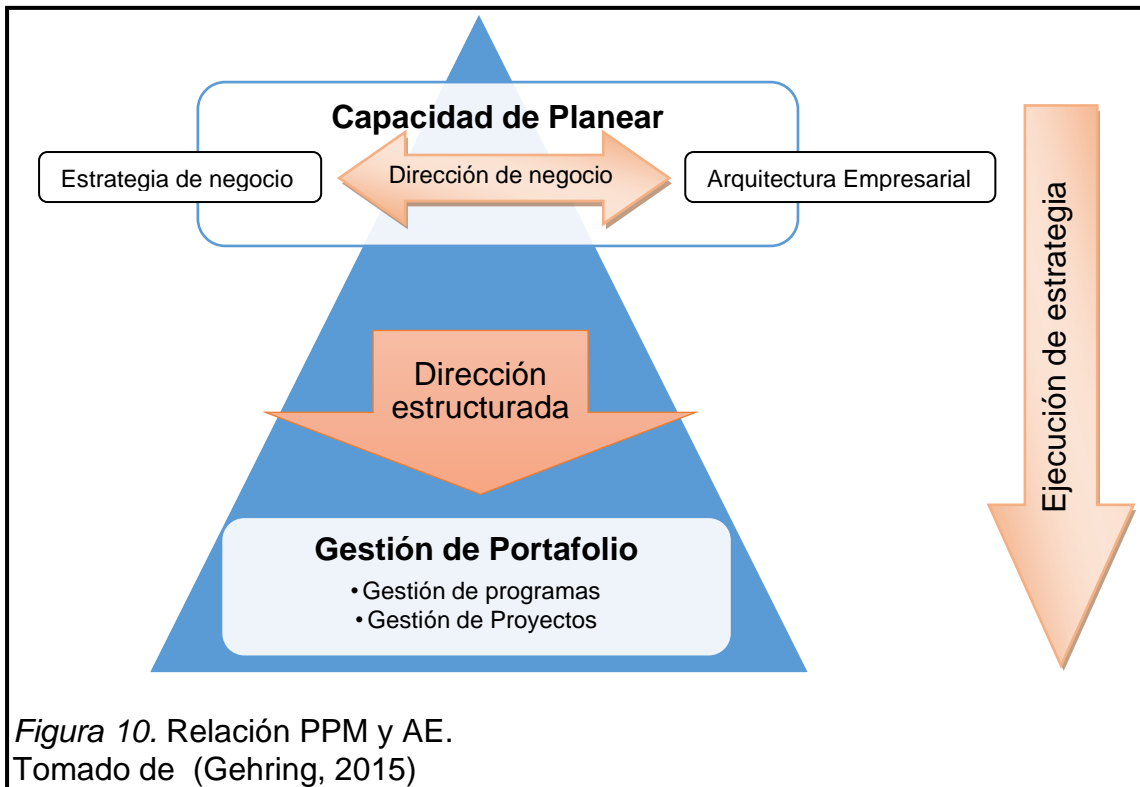


Figura 9. Brechas de Capacidades.
Tomado de (Monsalve, 2012)

La Gestión de Portafolio se apoya fuertemente en la Arquitectura Empresarial, puesto que en los ciclos del método ADM de TOGAF se van estableciendo iniciativas de mejora que se convierten en proyectos y/o programas dentro de un portafolio permitiendo realizar contribuciones incrementales a la estrategia del negocio y por ende al éxito de la AE.

A continuación se detalla la Figura 10 que muestra la interacción entre la AE y el Portafolio de proyectos:

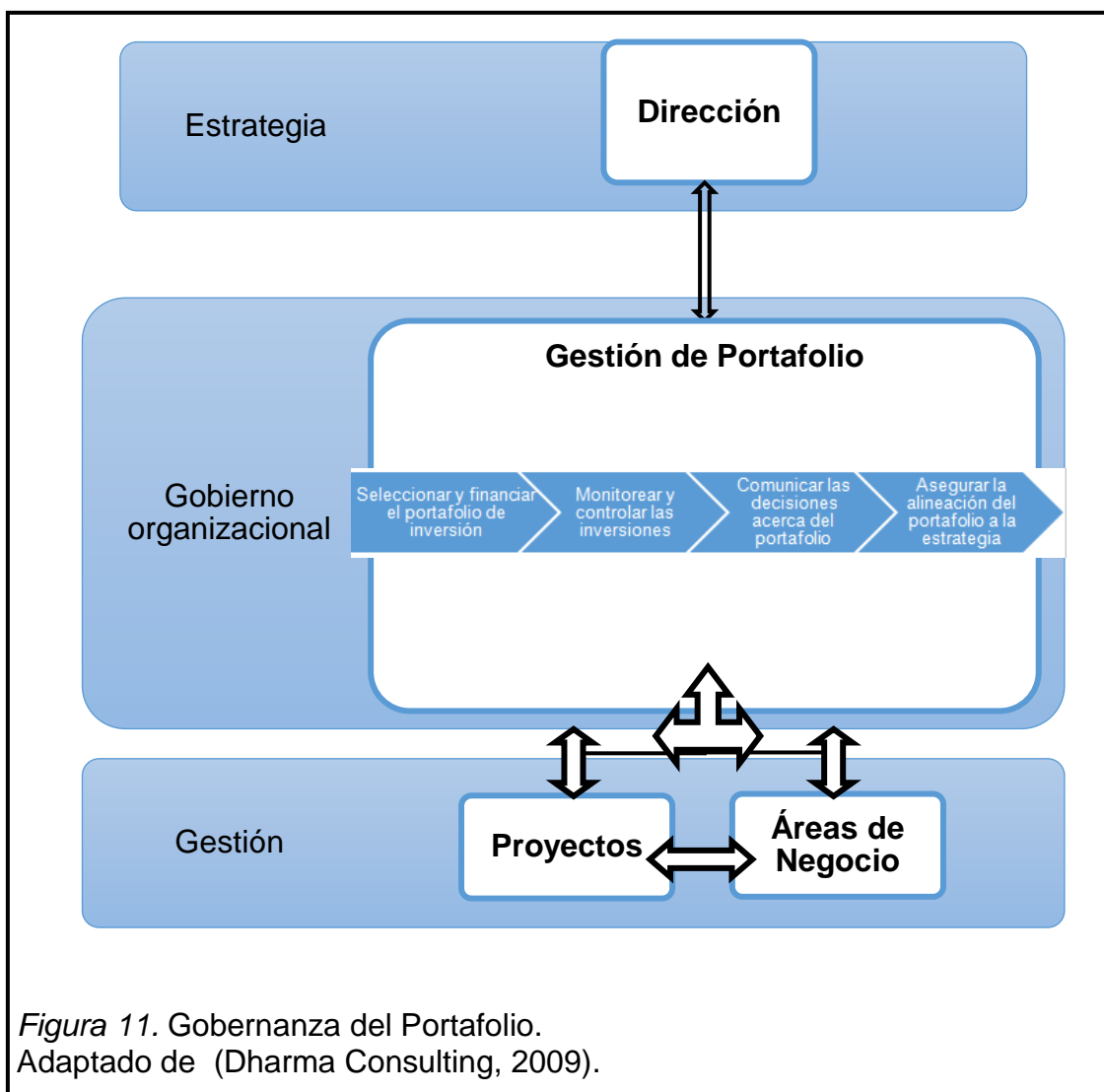


- **Gobierno de TI**, que permite el posicionamiento de la disciplina de gestión de portafolio a nivel estratégico, a fin de asegurar resultados, otorgar recursos, tomar decisiones, entre otros aspectos relevantes.

La gobernanza establece límites y reglas relacionadas con el poder, las conductas de los gestores, políticas de trabajo que las organizaciones deben seguir en la búsqueda de objetivos y metas estratégicas para alcanzar los beneficios oportunamente. Las responsabilidades difieren en los niveles de gestión y toma de decisiones políticas y estratégicas, respecto de los niveles operativos o de apoyo.

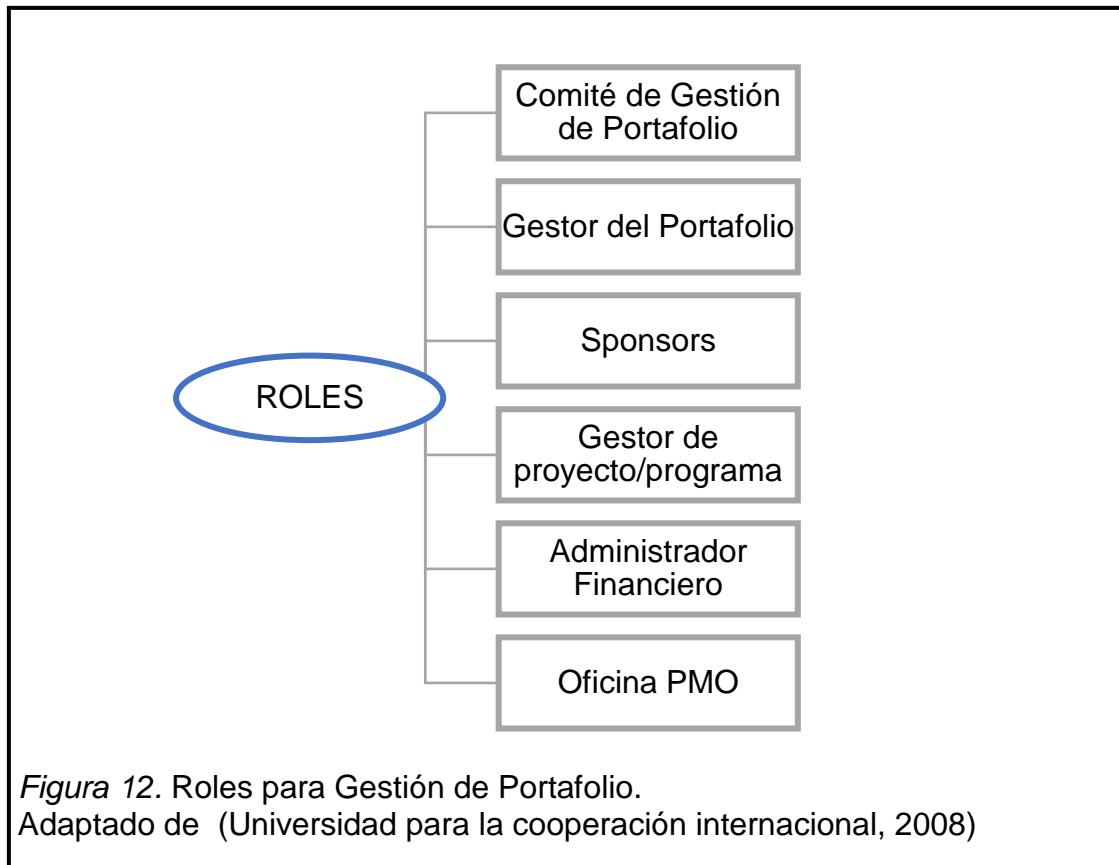
La gobernanza en el nivel institucional (de la organización o nivel superior), involucra controles (métricas, monitoreo, hitos entre fases) aplicables a los dominios de la gestión de portafolio, programas y proyectos. (Miranda, 2010)

La gestión de portafolio es una disciplina dentro del gobierno organizacional. Las organizaciones que no enlazan la gestión de portafolios al gobierno, aumentan el riesgo que las iniciativas no estén alineadas o los proyectos de baja prioridad consuman los recursos críticos. (Dharma Consulting, 2009).



2.2.3. Roles para la Gestión de Portafolio

Los principales roles para la gestión de portafolio se muestra en la siguiente figura 12:



A continuación se detalla cada uno de los roles más relevantes para la gestión de portafolio (Dharma Consulting, 2009):

- *Comité de Gestión de Portafolio:* Toma decisiones sobre inversiones y prioridades para los componentes y asegura que se cumpla el proceso de gestión de portafolio.
- *Gestor del Portafolio:* Es el responsable de establecer, monitorear, y gestionar los portafolios. Para tener éxito debe aplicar pericia en todas las siguientes áreas, con el apoyo de una oficina de proyectos:
 - Alineamiento estratégico.
 - Métodos y técnicas de la gestión de portafolio.
 - Métodos y técnicas de la gestión de programas y proyectos.
 - Proceso de desarrollo y mejora continua.
 - Habilidades generales de negocios.
 - Habilidades generales de gestión.

- Gestión de stakeholders.
- Gestión de riesgos y oportunidades.

- *Sponsors*: Dueños de los componentes (proyectos, programas y portafolios), con el fin de suministrar una oportunidad de negocio viable. Una vez que el componente es aprobado, el sponsor debe ayudar a asegurar que se ejecute de acuerdo al plan y logros de las metas estratégicas.

- *Gestor de proyecto / programa*: Son los responsables de la efectiva planificación, ejecución, monitoreo y entrega de los resultados de los proyectos / programas asignados en conformidad con sus correspondientes objetivos y especificaciones.

- *Administrador Financiero*: Ejecutan el análisis financiero sobre los componentes, revisan el desempeño del presupuesto del portafolio y hacen recomendaciones a la entidad de supervisión correspondiente.

- *Oficina PMO*: Coordina la gestión de aquellos componentes que forman parte del portafolio. Las responsabilidades de la PMO puede incluir las siguientes actividades:
 - Brindar funciones de soporte a la gestión de proyectos.
 - Gestionar operaciones cotidianas del sistema o sistema de apoyo para la gestión de portafolios
 - Proveer recursos y gestionar directamente un componente o categoría de componentes.
 - Realzar la necesidad de un cuerpo y proceso de gobierno estructurado y formal de gestión de portafolio, programas y proyectos.
 - Estandarizar procesos, metodologías, mejores prácticas y nomenclatura para la gestión de portafolio.
 - Alinear proyectos con los objetivos estratégicos del negocio a objeto de minimizar riesgos.

- Apoyar la elaboración del plan de proyectos y su interacción con otros planes.
- Evaluar la viabilidad económica (ROI, TIR) técnica, operativa y alineación con los objetivos del negocio.
- Coaching a los administradores de portafolio, programas y proyectos.
- Generar reportes y dashboards a los diferentes roles y niveles de autoridad definidos en la organización.

2.2.4. Métricas de la Gestión de Portafolio

El establecimiento y control de las métricas establecidas para la gestión de portafolio permiten la toma de decisiones oportunas con respecto a la carga de recursos, presupuesto utilizado versus planificado, tiempos utilizados versus tiempos planificados entre otros que evalúan si la gestión de portafolio realmente está generando valor a la empresa. A continuación se detallan tres grupos de métricas con sus respectivos indicadores:

2.2.4.1. Métrica de comparación para la gestión de portafolio

Las métricas de comparación permiten argumentar en términos de negocio sobre el valor que el portafolio aporta a las estrategias, objetivos y metas organizacionales. (Amarís & Celis, 2015)



Figura 13. Métricas de comparación para la gestión de portafolio. Tomado de (Amarís & Celis, 2015)

La Tabla 1 a continuación muestra métricas que permiten identificar el estado de los elementos individuales del portafolio con respecto al costo, plan aprobado y expectativas de resultados:

Tabla 1: Metas, Objetivos y Métricas de Comparación.

META	OBJETIVOS	MÉTRICAS
Incrementar la productividad	Reducir los costos sobre las ventas por un X % dentro de X años	Productividad
Reducir el tiempo y mejorar el cumplimiento con lo calendarizado	X meses para aplicación de proyectos < X % de retraso en la calendarización	Tiempo planificado / Tiempo Real de entrega de características completas de un componente.
Mejorar la calidad	Mejorar el campo de fallo por un X % Reducir el costo de la no calidad por un Y %	Número de Fallas Costo de la no calidad Eficiencia durante las validaciones
Procesos, tecnología y personas	Nueva Tecnología Innovación	Uso de nueva tecnología Edad promedio de los Productos Gestión de patentes y licencias

Tomado de (Aguillón, García, & Vargas, 2008).

2.2.4.2. Métrica de composición del portafolio de proyectos

Esta medición, se compone del siguiente conjunto de indicadores que buscan medir la eficiencia de los portafolios establecidos. (Amarís & Celis, 2015)



La Tabla 2 a continuación muestra métricas que permiten identificar el estado de los elementos individuales del portafolio con respecto a la métrica de composición:

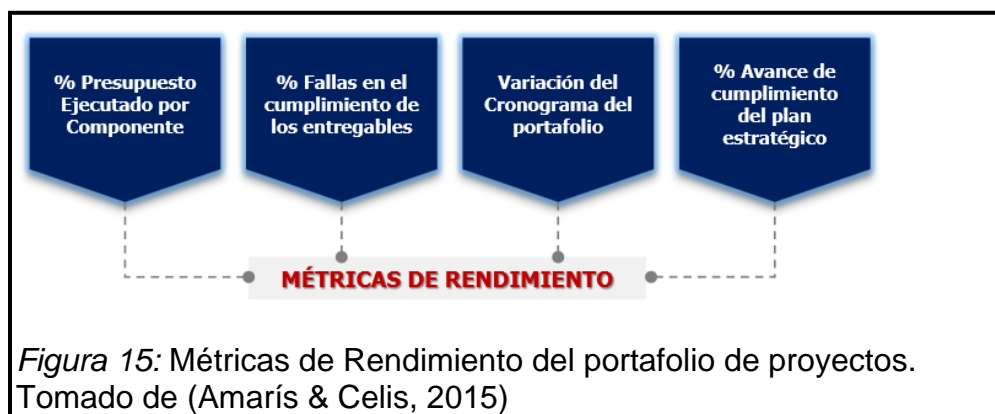
Tabla 2. Metas, Objetivos y Métricas de composición.

META	OBJETIVOS	MÉTRICAS
Cantidad total de proyectos ejecutados	Aumentar los proyectos ejecutados sobre los proyectos planificados por un X % dentro de X años	Productividad
Cantidad total de programas ejecutados	Aumentar los programas ejecutados sobre los programas planificados por un X % dentro de X años	Productividad
Cantidad total de operaciones ejecutadas	Mejorar el campo de fallo por un X % en las operaciones ejecutadas	Productividad / Desempeño

Tomado de (Aguillón, García, & Vargas, 2008)

2.2.4.3. Métrica de rendimiento del portafolio de proyectos

Las mediciones que aportan a la métrica de rendimiento permiten evaluar el beneficio de los portafolios definidos, frente al cumplimiento de la estrategia organizacional y los requisitos de la alta gerencia en torno a la mejora de sus procesos y nuevas líneas de negocio. (Amarís & Celis, 2015)



La tabla a continuación muestra métricas que permiten identificar el estado de los elementos individuales del portafolio con respecto a la métrica de rendimiento:

Tabla 3. Metas, Objetivos y Métricas de rendimiento.

META	OBJETIVOS	MÉTRICAS
Presupuesto ejecutado por componente	Aumentar el % de presupuestado ejecutado por componente	Ejecución de presupuesto
Disminución de fallas en el cumplimiento de entregables	Disminuir el % de fallas en el cumplimiento de los entregables de un X componente	Eficiencia
Variación del cronograma del portafolio	Disminuir la variación no planificada del cronograma	Control de cambios del cronograma de los componentes del portafolio
Avance de cumplimiento del plan estratégico	Incrementar el avance en el cumplimiento del plan estratégico en un X tiempo	Tiempo planificado / Tiempo Real de cumplimiento

Tomado de (Aguillón, García, & Vargas, 2008)

2.2.5. Modelos de Madurez en la Gestión de Portafolio

La madurez es una condición de perfección o total desarrollo en algún tema. Cuando se aplica este concepto a una organización, entonces el nivel de madurez es el estado en el cual dicha empresa tiene la mejor condición para llevar a cabo sus objetivos. (Anderse & Jesse, 2003)

El uso de la palabra madurez implica que las capacidades de una organización deben crecer en el tiempo para producir éxitos repetibles. Los niveles son secuencialmente ordenados desde un nivel inicial hasta un nivel final (siendo este último el de la “perfección”). No es posible saltarse un nivel. (Klimko, 2001)

“Un mayor grado de madurez significa procedimientos más efectivos, mayor calidad en los entregables, costos más bajos, más motivación en el equipo, una balanza deseable entre costo – cronograma - calidad, y una fundamental mejora en provecho de la organización. Por el contrario una organización con poca madurez se caracteriza por sus repetidos errores en proyectos, aplicación de procedimientos redundantes y una historia de proyectos ejecutados sin resultados” (Parviz & F, 2002)

A continuación se detallan varios enfoques de modelos que permiten medir el grado de madurez de la gestión de portafolio de una empresa, adicionalmente permiten medir el grado de efectividad de administración y alineamiento de los procesos continuos con la estrategia general de la organización:

2.2.5.1. Modelo de Gartner

El modelo de madurez de Gartner tiene 6 niveles que pueden ser aplicados a varios procesos de negocio pero las dimensiones que lo componen son únicas para un proceso.

Las cinco dimensiones básicas del modelo de madurez de Gartner son: (Gartner, Toolkit Best Practices: Program and Portfolio Management Maturity Model, 2007):

1. Gente: La dependencia de las personas en términos de sus habilidades, su contribución a los proyectos y sus aspiraciones de carrera son de importancia crítica.

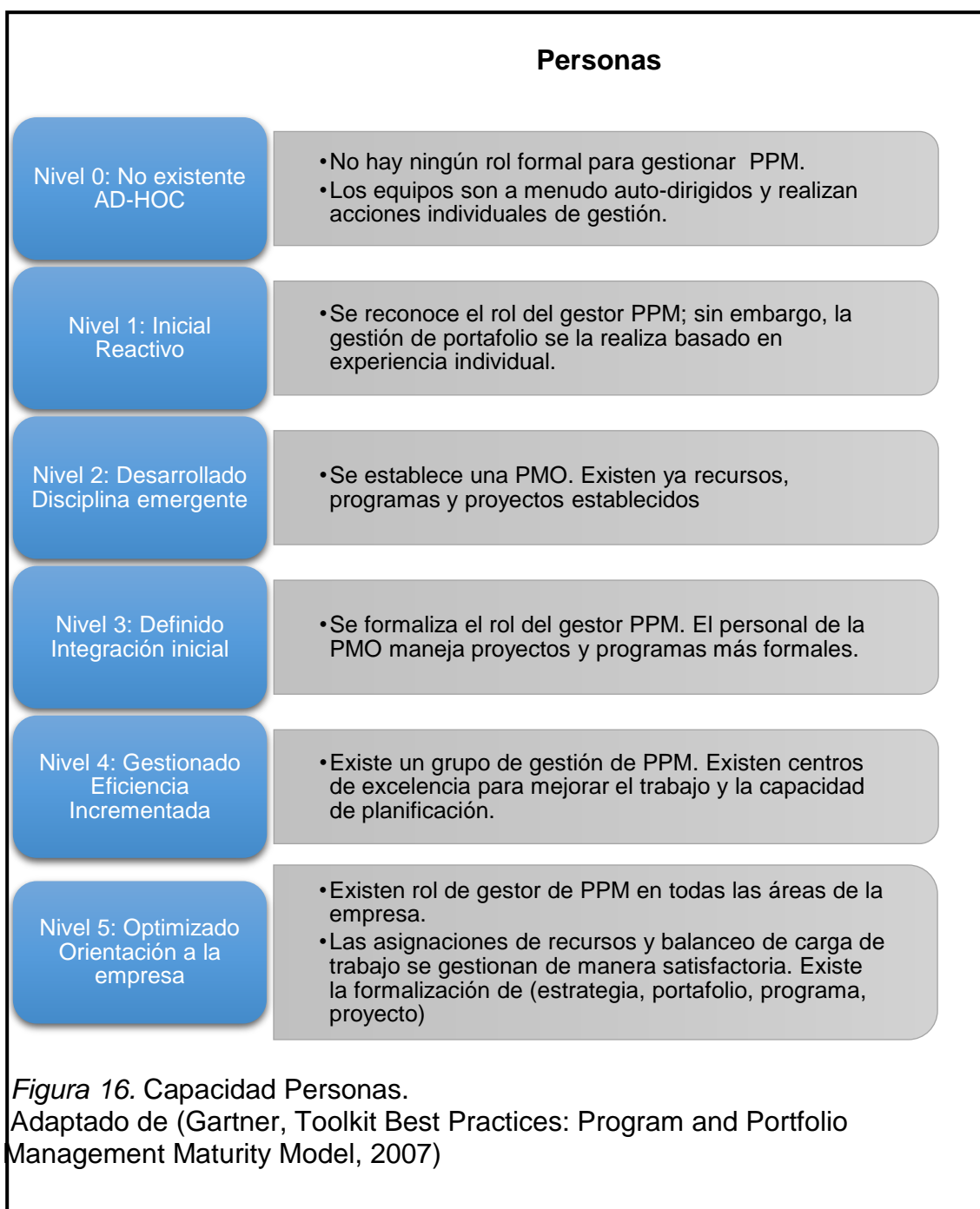
2. Procesos PPM: Comprenden actividades como priorización, que se requiere cuando hay varios proyectos que se requieren ser gestionados y el establecimiento de una PMO (Oficina de gestión de proyectos, gestión de programas o gestión de portafolio).

3. Gestión financiera: Se requiere manejar la granularidad y el nivel de análisis financiero requerido para soportar una visión más detallada de todo el portafolio.

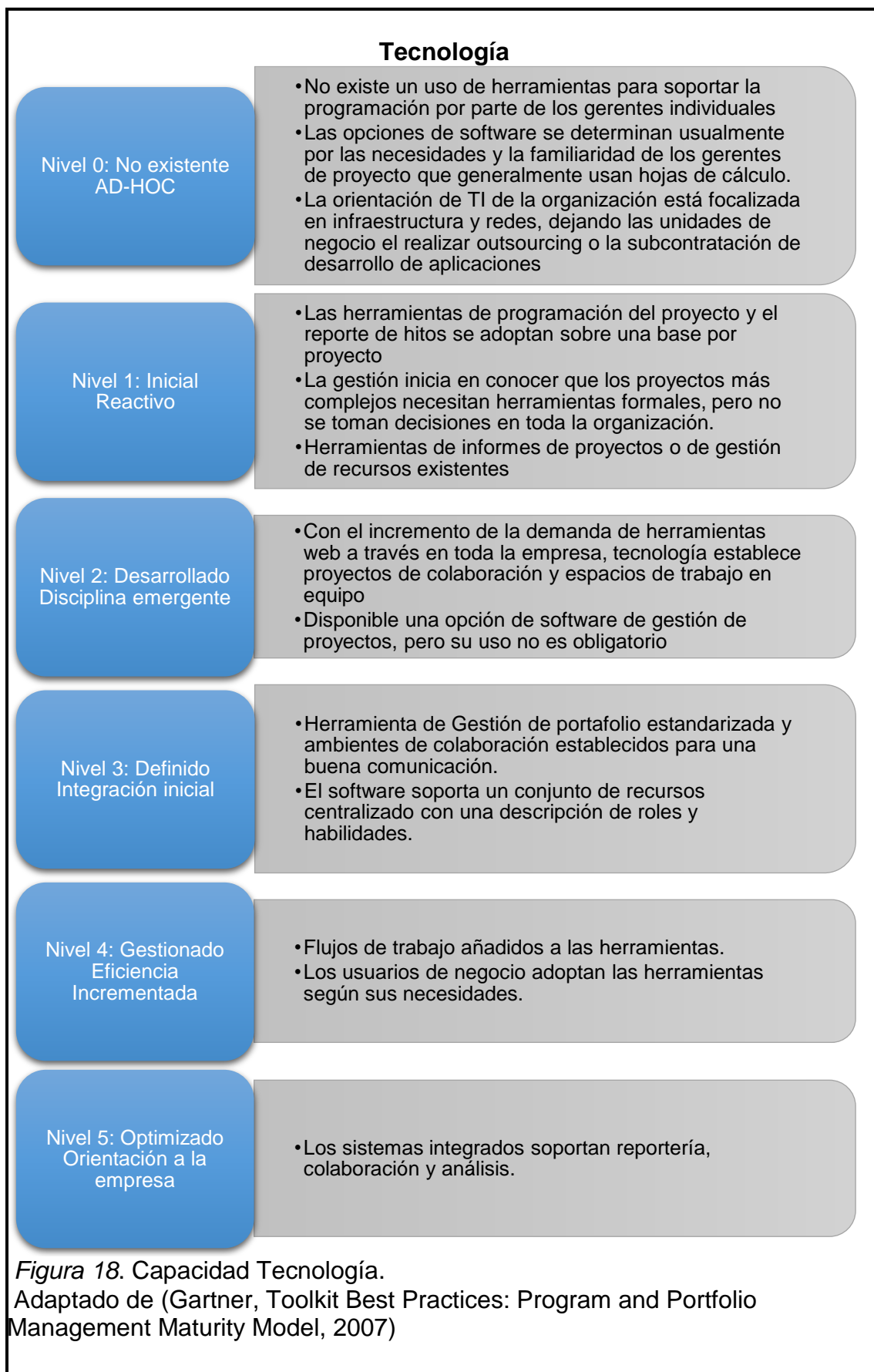
4. Tecnología: Los requisitos para la tecnología evolucionan a medida que los diversos procesos de PPM cambian o evolucionan a través de los niveles de madurez. Además, los procesos de PPM a menudo requieren un conjunto único de herramientas tecnológicas para cumplir adecuadamente sus funciones.

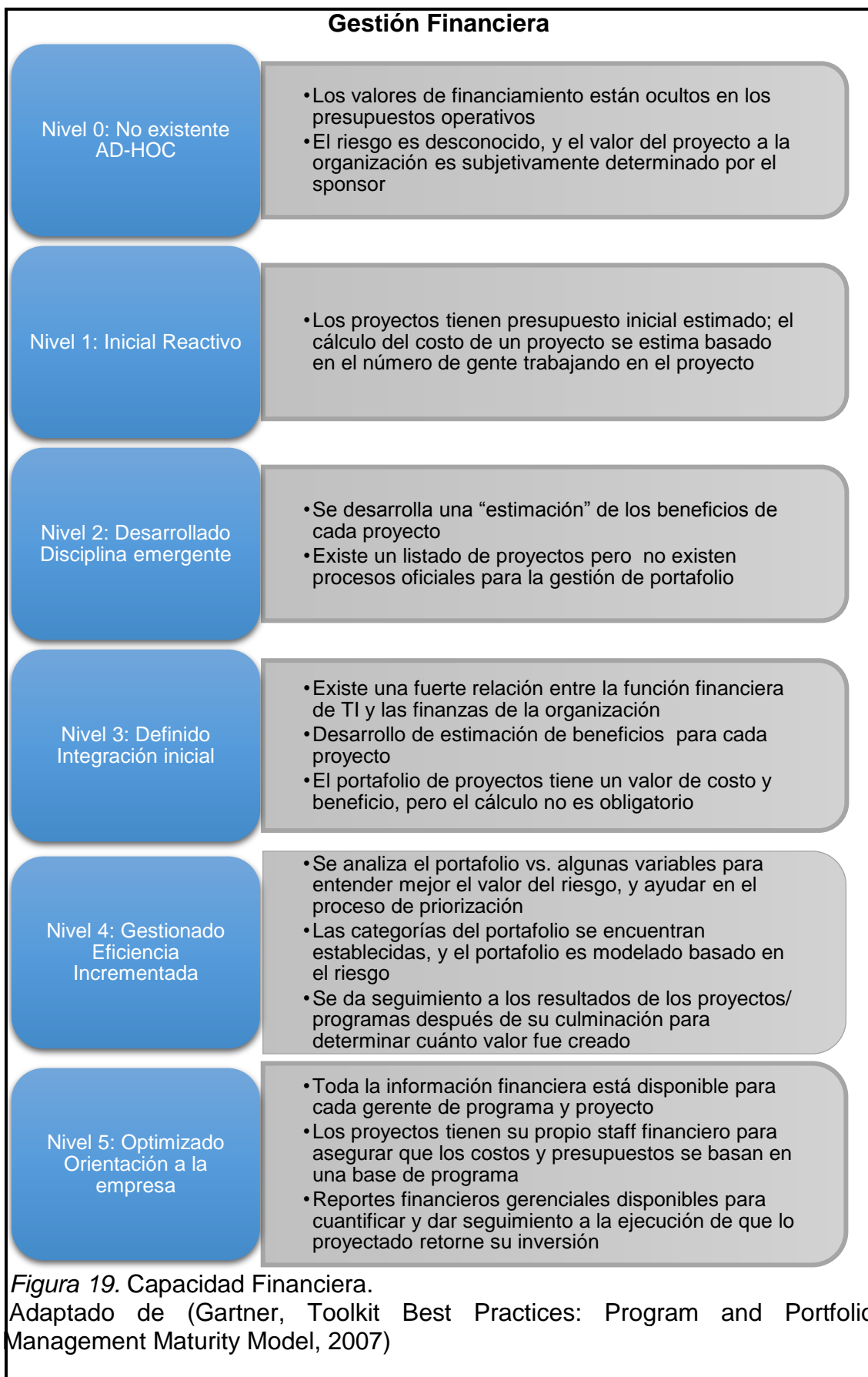
5. Relaciones: Las organizaciones deben identificar los puntos de contacto necesarios para mantener los procesos descritos anteriormente. Esto incluye la identificación de quién debe ser informado y qué nivel de información debe tener.

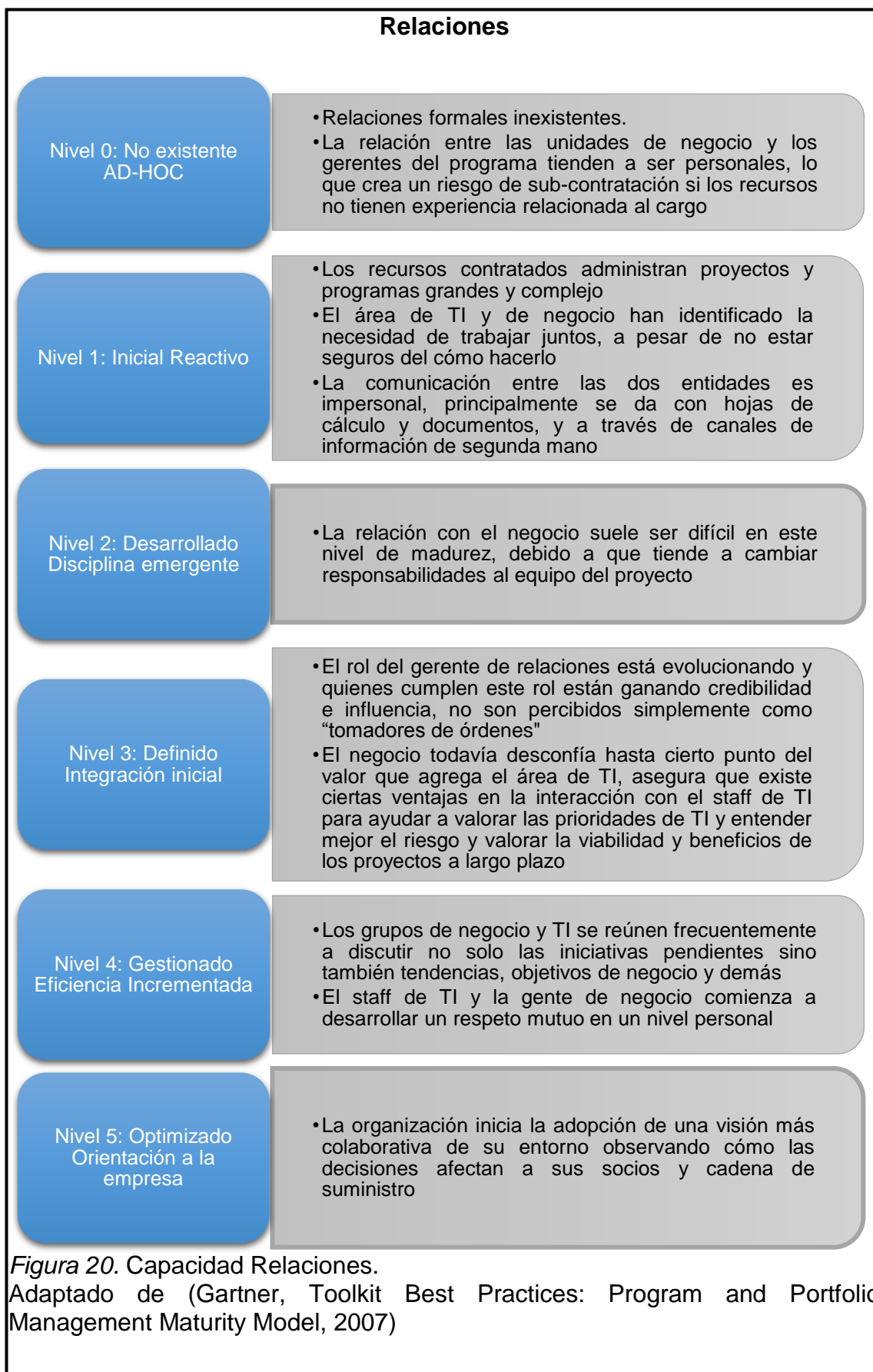
A continuación en la Figura 16 se detalla un resumen de los niveles con cada dimensión básica:











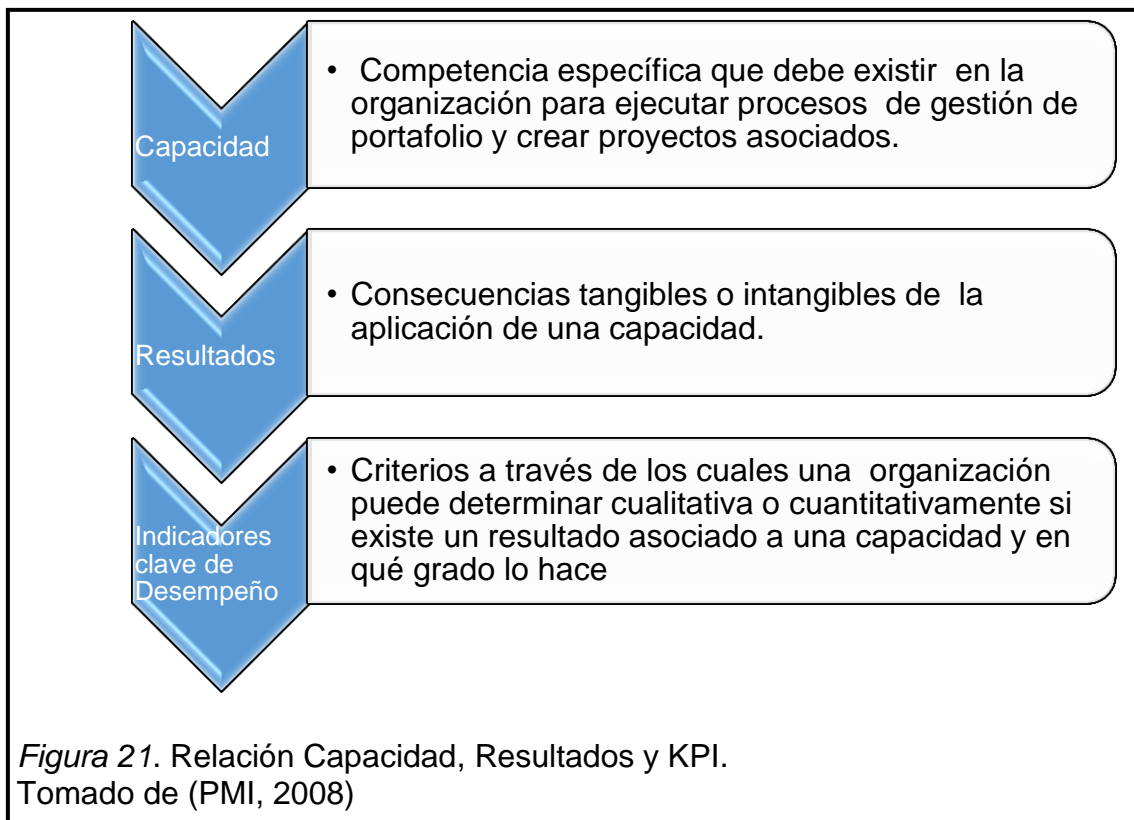
2.2.5.2. Modelo OPM3

En 1998 el Project Management Institute (PMI) inició el Organization Project Management Maturity Model (OPM3) con el objetivo de crear un modelo de madurez que sirva como referencia y ayude a las organizaciones a alinear diversos aspectos de sus políticas, procesos y operaciones con sus estrategias de negocio, es decir permite medir la gerencia sistemática de Portafolios, Programas y Proyectos estén alineados con el Plan Estratégico de la Empresa.

OPM3 fue desarrollado en un tiempo de casi seis años, y se revisaron veintisiete modelos de madurez contemporáneos. Más de 800 practicantes de gestión de proyectos voluntarios, virtualmente de todas las industrias y disciplinas, en 5 países, se involucraron activamente en la investigación y construcción de este nuevo modelo de madurez de PMI.

El proceso de aplicar OPM3 en una organización es difícil de cuantificar, puesto que depende de factores tales como el tamaño, complejidad, y madurez inicial de la organización. La profundidad de la evaluación, la naturaleza de los objetivos estratégicos de la organización, y el nivel de recursos disponibles también impactan cualquier estimado.

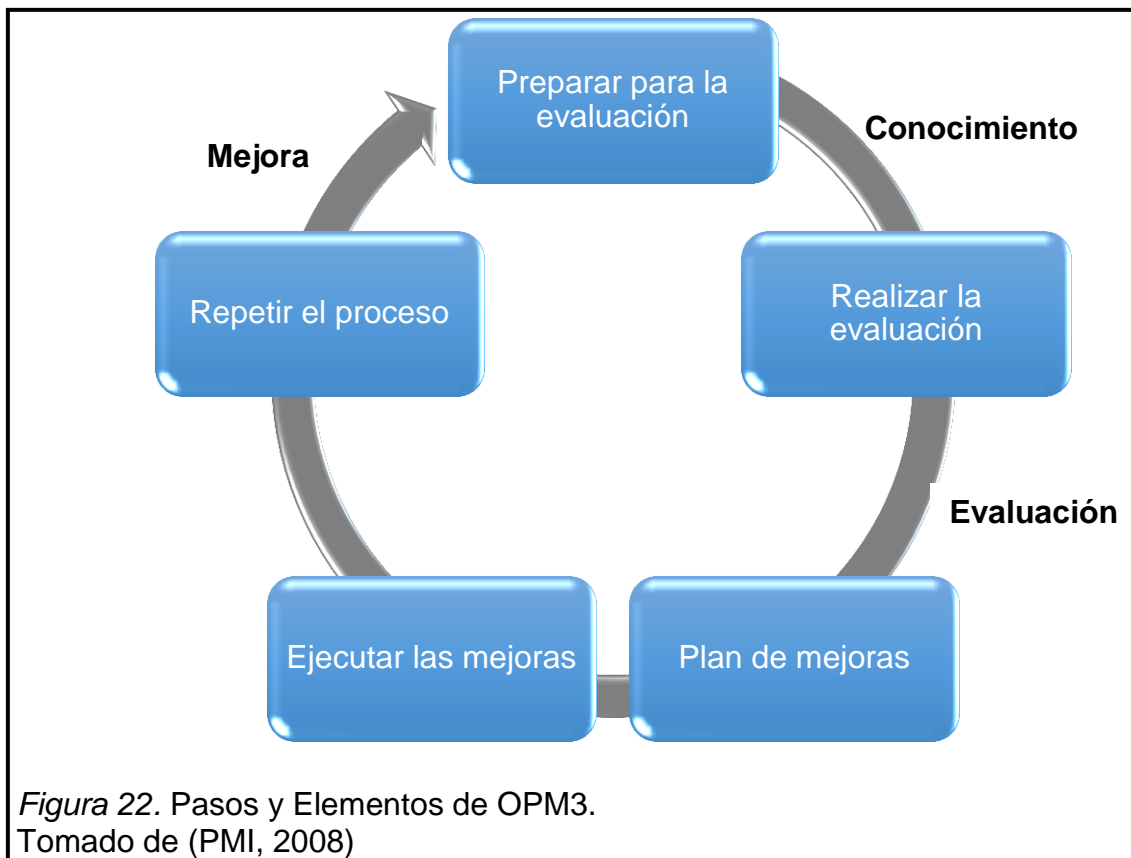
En el modelo OPM3, además de la noción de mejores prácticas, también se mencionan los conceptos de capacidades, resultados e indicadores clave de desempeño. La diferencia de estos conceptos se basan en:



El modelo OPM3 se divide en tres elementos interrelacionados:

- **Conocimiento:** Relacionado con un entendimiento básico del modelo OPM3, sus componentes y operación. Empleo de las prácticas (Best Practices).
- **Evaluación:** Evaluación de las fortalezas y debilidades obteniendo un “GAP Analysis” de aquellas prácticas y capacidades que necesitan mayor atención y la planificación de la mejora de los procesos.
- **Mejoras:** Implementación del plan de mejora de procesos; el mejoramiento puede involucrar desarrollo organizacional, re-estructuración, cambios en la administración, entrenamiento de habilidades y capacidades, entre otras acciones de mejora.

El ciclo de aplicación del modelo en una organización está compuesto por cinco pasos: Preparación para la evaluación, Evaluación, Planificación e mejoras, Ejecución de las mejoras y Repetición del proceso. En la Figura 22 se muestra como los pasos se incluyen en los tres elementos del modelo:



2.2.5.3. Modelo P3M3

Modelo de Madurez de gestión de Proyectos, Portafolio y Programas (P3M3), fue desarrollado por la oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido como una guía de referencia para las mejores prácticas estructuradas para uso en el sector público. (Snowden, 2010)

La segunda versión de P3M3 fue actualizada en junio de 2008 y ofrece un marco con el cual las organizaciones pueden evaluar el desempeño y el desarrollo de planes de mejora.

Contiene tres sub-modelos que permiten una evaluación independiente y no presentan interdependencia entre los mismos (Snowden, 2010):

- *Gestión del Portafolio (PFM3)* define la totalidad de la inversión de una organización en los cambios necesarios para alcanzar sus objetivos estratégicos.
- *Gestión del Programa (PGM3)* coordina, dirige y supervisa la aplicación de un conjunto de proyectos relacionados, para un resultado mayor que la suma de sus partes.
- *Gestión de Proyectos (PJM3)* es un conjunto único de actividades coordinadas, con un inicio definido y puntos finales.

Adicionalmente, califica en cinco niveles de madurez a la organización que indican como las áreas clave del proceso pueden ser estructuradas para evaluar la efectividad del proceso:

- *Nivel 1* - Proceso de Conocimiento: se reconocen los proyectos, pero no existe ningún enfoque estructurado para hacer frente a la gestión de portafolio.
- *Nivel 2* - Proceso Repetible: existe un enfoque estándar por procesos repetibles en algunas áreas de conocimiento pertenecientes a proyectos. Sin embargo, no hay una coherencia con el resto de los procesos de la organización.
- *Nivel 3* - Proceso Definido: un conjunto coherente de normas están siendo utilizadas por el portafolio; existe una clara apropiación de los procesos de gestión en toda la organización.
- *Nivel 4* - Proceso Gestionado: existe un monitoreo y control por parte de la organización para medir la eficiencia en los procesos de gestión de portafolio. Hay una intervención activa para mejorar el rendimiento de la información de la línea base, la organización gestiona los procesos cuantitativamente.
- *Nivel 5* - Proceso de Optimización: el enfoque de la organización es la optimización del proceso gestionado cuantitativamente. Además, la organización se anticipa a las futuras demandas de capacidad y requisitos para afrontar el reto de los entregables.

Además, define siete perspectivas de proceso que evalúa a través de los modelos:

- *Gestión de Control*: evalúa en qué medida una organización mantiene el control de las iniciativas.
- *Gestión de Beneficios*: evalúa qué tan bien una organización define pistas y garantiza la mejora del rendimiento de las inversiones.
- *Gestión Financiera*: evalúa qué tan buena es la gestión en una organización de las inversiones y el control presupuestario.
- *Gestión de riesgos*: evalúa cómo la organización es capaz de minimizar el impacto de las amenazas y maximizar las oportunidades de manera efectiva.
- *Gestión de Recursos*: evalúa qué tan bien la organización mide su talento y utiliza las oportunidades de la cadena de suministro para maximizar el uso eficaz de los recursos. Para los tres modelos, cada uno de los siete puntos de vista del proceso, y los cinco niveles de madurez de una serie de atributos, tanto genéricos como específicos, pueden ayudar a la mejora de la madurez actual de la organización. Los atributos genéricos poco se pueden distinguir, porque son comunes para todas las perspectivas, estos son: la planificación, gestión de la información y la capacitación y el desarrollo.
- *Gestión de Interesados*: evalúa qué tan bien la organización se está involucrando en lo que comunica en el ambiente externo y reduce al mínimo las consecuencias negativas de las relaciones.
- *Gobernabilidad Organizacional*: evalúa qué tan bien la organización es capaz de controlar el inicio y la alineación de las inversiones con la estrategia corporativa.

A continuación se muestra la Figura 23 que relaciona los niveles con las perspectivas del modelo P3M3:



2.2.6. Estándares, metodologías y buenas prácticas aplicables a la Gestión de Portafolio

Los estándares y buenas prácticas para la gestión de portafolios cuentan con una serie de procesos interrelacionados, desde la identificación y autorización de los componentes de un portafolio hasta la revisión del progreso de los mismos. Los grupos de procesos de gestión de portafolio y el ciclo continuo de

procesos de negocio mantienen una estrecha relación, para desarrollar una estrategia de negocios, alinear los proyectos y programas a esa estrategia, y monitorear los resultados de estas decisiones. (Dharma Consulting, 2009)

A continuación se describen algunos estándares y buenas prácticas del mercado que actualmente se utilizan a nivel mundial para la gestión de portafolio de las empresas:

2.2.6.1. Estándar del PMI

De acuerdo al PMI, la gestión de portafolio es una disciplina de administración que ayuda a las organizaciones a alcanzar el máximo valor de un portafolio a través de un proceso continuo de evaluación y manejo de inversiones contra un conjunto de indicadores clave de rendimiento o desempeño KPI's y objetivos estratégicos del negocio. (Project Management Institute, 2010)

El PMI tiene su estándar Project Portfolio Management (PPM), que se resume en dos grupos relevantes: los relacionados con el alineamiento y los de monitoreo y control. La clasificación se muestra en la Tabla 9:

Tabla 4: Grupos de Procesos de Gestión de Portafolio.

Área de conocimiento	Grupo Procesos Alineamiento	Grupo Procesos de Monitoreo y Control
Gobierno de Portafolio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar componentes 2. Categorizar componentes 3. Evaluar componentes 4. Seleccionar componentes 5. Priorizar componentes 6. Autorizar componentes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar y reportar performance del portafolio 2. Monitorear cambios en la estrategia del negocio.
Gestión de riesgos del Portafolio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica, analiza y desarrolla respuesta a riesgos del portafolio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorear y controlar los riesgos del portafolio

Tomado de (Dharma Consulting, 2009)

Adicional a este flujo el PMI incluye la relación de estos procesos con la gestión estratégica, gestión de proyectos y programas y la gestión de las operaciones de la empresa representándola en la Figura 24:

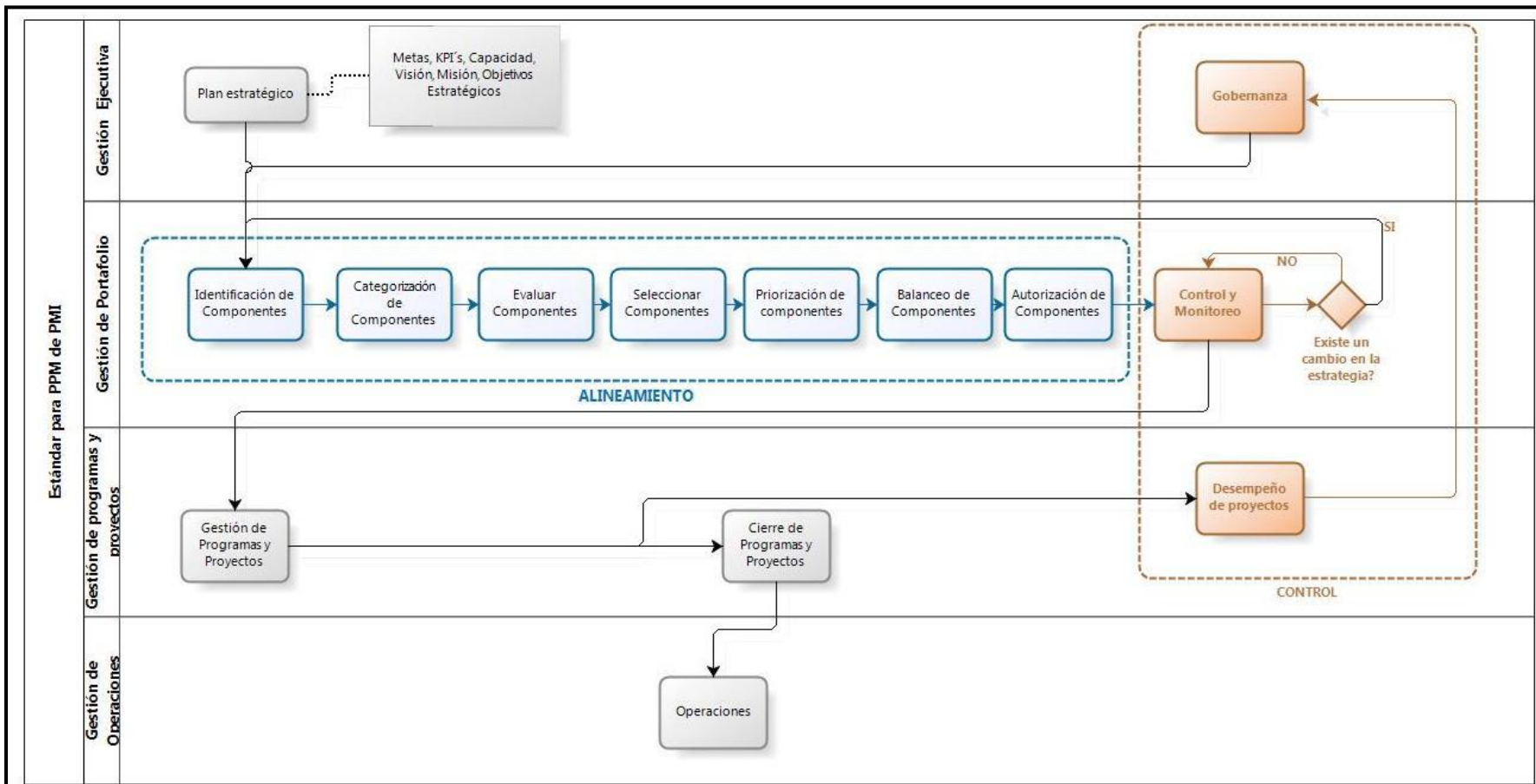


Figura 24. Flujo de los procesos para la gestión de portafolio.
Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

A continuación se detallan cada uno de los procesos que plantea el PMI para la Gestión de Portafolio:

2.2.6.1.1. Grupo de procesos para el alineamiento

El grupo de procesos de alineamiento asegura la disponibilidad de información en relación a las metas estratégicas que el portafolio apoya, así como las reglas operacionales para la evaluación de componentes y construcción del portafolio.

Además, ayudan a establecer un método estructurado para el alineamiento de todos los componentes del portafolio con la estrategia de la organización.

De acuerdo al PMI, el grupo de procesos para el alineamiento se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5. Grupo de Procesos de Alineamiento para la Gestión de Portafolio.

Proceso	Definición	Insumos	Productos	Estado
Identificar componentes	Consiste en crear una lista actualizada de todos los nuevos componentes que deberán gestionarse en el portafolio	<ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico • Definición de componentes • Plantillas y descripción de componentes • Inventario de todos los componentes existentes y propuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes que calificaron • Descriptores claves de cada componente • Lista de componentes rechazados 	Identificado
Categorizar componentes	Consiste en establecer grupos de componentes identificados y ubicarlos en categorías o grupos de negocio relevantes, que responden al plan estratégico, y a los que se aplican un conjunto de filtros y criterios de decisión para evaluar, seleccionar, priorizar y equilibrar.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes. • Descriptores claves de cada componente. • Categorías establecidas a partir del plan estratégico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes categorizados 	Categorizado

Tabla 5. Grupo de Procesos de Alineamiento para la Gestión de Portafolio.

Proceso	Definición	Insumos	Productos	Estado
Evaluar componentes	Se compila toda la información cualitativa o cuantitativa que sea pertinente para evaluar cada componente para compararlos y facilitar el proceso de selección de Componentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico • Lista de componentes categorizada. • Descriptores claves para cada componente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes categorizados y evaluados. • Valores asignados a cada componente. • Representaciones gráficas. • Recomendaciones del proceso de evaluación 	<p>Evaluado</p> <p>Recomendado</p>
Seleccionar componentes	Se produce una lista corta de componentes elegidos basada en las recomendaciones del proceso de evaluación y de los criterios de selección de la organización. Se incluye el valor de cada componente para facilitar la priorización.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico • Lista de componentes categorizados y evaluados. • Valor de calificación de cada componente. • Recursos de la organización • Recomendaciones de la evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista categorizada de los componentes evaluados y seleccionados. • Recomendaciones 	<p>Seleccionado</p> <p>Rechazado</p> <p>Pendiente</p>

Tabla 5. Grupo de Procesos de Alineamiento para la Gestión de Portafolio.

Proceso	Definición	Insumos	Productos	Estado
Priorizar componentes	Cosiste en establecer un ranking de componentes dentro de categorías estratégicas o de financiamiento (innovación, ahorros de costos, crecimiento, mantenimiento y operaciones), marco temporal de la inversión (corto, mediano, largo plazo), perfil de riesgo vs retorno y enfoque organizativo (cliente, proveedor o interno) de acuerdo con los criterios establecidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes categorizados, evaluados y seleccionados. • Recomendaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes priorizados dentro de cada categoría estratégica con la documentación de apoyo (evidencias). 	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizado • Repriorizado
Equilibrar componentes	Asegurar el desarrollo de una mezcla de componentes del portafolio con el mayor potencial para sustentar las	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes priorizados dentro de cada categoría estratégica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes de portafolio para ser aprobada. • Lista maestra actualizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado • Rechazado • Inactivo • Terminado

Tabla 5. Grupo de Procesos de Alineamiento para la Gestión de Portafolio.

Proceso	Definición	Insumos	Productos	Estado
	iniciativas estratégicas de la organización y alcanzar los objetivos estratégicos. Así se sustenta la habilidad para asignar recursos (financieros, físicos y humanos) siguiendo la direccionalidad estratégica y a la vez maximizar los beneficios o retornos dentro del perfil de riesgo predefinido	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de gestión de portafolio. • Indicadores o métricas de desempeño de la gestión del portafolio • Restricciones en cuanto a capacidad. • Recomendaciones para reequilibrar el portafolio de las revisiones y reportes previos. 	<p>de componentes que deben ser aprobados, inactivados y terminados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portafolio actualizado y aprobado con componentes asignados 	
Autorizar componentes	Establecer y comunicar formalmente la decisión de asignar los recursos humanos y financieros requeridos para los casos de desarrollo de negocios o la ejecución de componentes seleccionados y establecidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes de portafolio aprobada. • Requerimientos presupuestarios • Requerimientos de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Adiciones al inventario de componentes activos. • Presupuesto y expectativas aprobadas • Recursos asignados por componente. • Hitos del portafolio 	Autorizado

Tomado de (Miranda, 2010)

2.2.6.1.2. Grupo de procesos de monitoreo y control

El grupo de procesos de monitoreo y control lleva a cabo las actividades necesarias para asegurar que el portafolio en su conjunto, sea ejecutado para alcanzar las métricas previamente determinadas por la organización.

Tabla 6. Grupo de Procesos de Monitoreo y control para la Gestión de Portafolio

Proceso	Definición	Insumos	Productos
Revisar y reportar performance del portafolio	Consiste en recopilar indicadores de desempeño, proveer reportes con ellos y revisar el portafolio con una frecuencia predeterminada apropiada, considerando la ejecución en el tiempo de los diferentes componentes del portafolio	<ul style="list-style-type: none"> • Datos del componente. • Datos de recursos y capacidad. • Restricciones de controles y estándares • Criterios de evaluación y selección. • Indicadores claves de desempeño • Estrategia y objetivos • Criterios de gestión del portafolio 	<p>Directrices para componentes</p> <p>Reporte de logro de las metas estratégicas</p>
Monitorear cambios en la estrategia del negocio	Busca posibilitar que los procesos de gestión del portafolio respondan a los cambios estratégicos. Esto puede llevar a redefinir la categorización y priorización de los componentes del portafolio	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica de los reportes y del portafolio. • Plan estratégico actualizado 	Nuevos criterios

Obtenido de (Miranda, 2010)

2.2.6.2. Estándar del IPMA

Según el International Project Management Association (IPMA), asociación Suiza creada en 1965, líder europeo en la certificación de competencias en dirección de portafolio, proyectos y programas. En un mundo competitivo como el actual, las organizaciones necesitan cumplir con las altas expectativas de sus partes interesadas por lo que es necesario que las empresas se esfuercen en conocer su estado real de capacidades en la gestión de portafolio así como las áreas en las que se debe esforzar para conseguir la mejora continua y el desarrollo de sus competencias.

Para IPMA la gestión de portafolio busca identificar, seleccionar, priorizar, monitorear y reportar el aporte de los componentes y su alineamiento con los objetivos organizacionales. Además, permite maximizar el valor del negocio e incrementar o asegurar el retorno de la inversión (ROI).

El enfoque de la gestión se centra en relacionar la estrategia del negocio con el valor, de modo tal que permita medir, gestionar y optimizar el rendimiento de un portafolio; obteniendo las siguientes ventajas (Amarís & Celis, 2015):

- Obtener a través de la evaluación y diagnóstico de las organizaciones, información valiosa sobre su estado actual en competencias de gestión portafolios, mejores prácticas y áreas para mejora e innovación.
- Conducir a un uso más efectivo de los recursos en el portafolio, incrementando el rendimiento y finalmente obteniendo mejores resultados para la organización.
- Proporcionar una herramienta de marketing al demostrar el compromiso de la organización hacia la excelencia y la competencia de su personal para dirigir portafolios de proyectos.
- Procesos de gestión del portafolio formales.
- Inclusión de todos los proyectos y programas relacionados en el portafolio.
- Existencia de un proceso de priorización de los proyectos. Cada proyecto sea evaluado conforme a su complejidad.

- Empleo de plantillas estándares.
- Aportes al plan estratégico. Los componentes del portafolio atienden la visión y los objetivos estratégicos.
- Revisión para determinar si se requieren ajustes y actualizaciones a los recursos estimados y si el portafolio está balanceado de forma tal que optimice el valor agregado del negocio.
- Evaluación de los riesgos previo a su inclusión en el portafolio.
- Determinación de las interdependencias entre los componentes del portafolio para su conocimiento y gestión.

El modelo IPMA cubre con una perspectiva de 360° las competencias organizacionales en gestión de proyectos, programas y carteras, el cual consiste en tres módulos basados en estándares líderes que se encuentran interrelacionados (Amarís & Celis, 2015):

- IPMA Competence Baseline (ICB) para evaluar la competencia de Individuos seleccionados (Módulo I),
- Modelo IPMA de Excelencia de Proyectos para evaluar la competencia en gestión y los resultados obtenidos en Proyectos, Programas y Portafolio seleccionados (Módulo P) y,
- La ISO 21500 para la evaluación de la Organización (Módulo O).

Este modelo permite a las organizaciones reflexionar acerca de sus puntos fuertes en la gestión de portafolio y sus áreas de mejora; por lo tanto son evaluadas de acuerdo a los criterios para las cinco clases de competencias de IPMA Delta: inicial, definido, estandarizado, gestionado y optimizado.

Clase 1 - Clase inicial:

- Los logros en la Dirección de Portafolio son a nivel personal. Hay personas que se desempeñan bien, aunque el rendimiento es una coincidencia. La organización no tiene estándares formales para la gestión ni estructuras o procesos en su debido lugar.

Clase 2 - Clase definido:

- Hay normas parcialmente definidas. Las estructuras y procesos se aplican parcialmente en la organización.

Clase 3 - Estandarizado:

- Están plenamente definidas las normas, estructuras y procesos de la gestión de portafolio, en el lugar que les corresponde y son en su mayoría aplicadas a lo largo de toda la organización.

Clase 4 - Gestionado:

- Están completamente definidas las normas, estructuras y procesos para la gestión de portafolio; se aplican completamente en toda la Organización, y la máxima Dirección las controla activamente.

Clase 5 - Óptimo:

- Están totalmente definidas las normas, las estructuras y procesos están en su debido lugar y se aplican plenamente en toda la organización, y la máxima dirección de la organización las controla y desarrolla activamente y de forma continua.

Figura 25: Clases IPMA.
Adaptado de (Amarís & Celis, 2015)

2.2.6.3. Buena práctica para la Gestión de Portafolio de la Universidad Politécnica de Madrid basado en la demanda de TI

La buena práctica se basa en la importancia del manejo, tipos y ciclo de vida de la demanda del negocio. La consecución de beneficios para la empresa, radica en cierta parte en el éxito de la ejecución del portafolio de proyectos de negocio emprendidos a tiempo y de una manera efectiva en costo. Para lograrlo se deberá tener en cuenta, la selección, priorización y ejecución acertada de los proyectos y el departamento de TI juega un rol importante. (Aguilar, Carrillo, & Tovar, 2008)

La priorización de proyectos es un proceso complejo que involucra la identificación de las diferentes iniciativas y la evaluación de las mismas basándose en factores tales como: valor estratégico, financiero, riesgo, adecuación de sistemas existentes, tiempo de ejecución, así como la capacidad de organización y complejidad técnica. (Aguilar, Carrillo, & Tovar, 2008)

Debido a que la demanda proviene de diferentes direcciones y en diferentes formas, los departamentos de TI están saturados con requerimientos para ser atendidos, por tal motivo se necesita clasificar dicha demanda; Craig Symons de Forrester Research agrupa a la demanda en tres tipos:

Tabla 7. Categorías de la demanda.

Tipo de Demanda	Nivel	Sub - Nivel
Demanda Estratégica	Gestión del portafolio de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación clara de objetivos estratégicos. • Tomar un ciclo de vida completo enfocando a la realización de inversiones y beneficios. • Usar factores basados en procesos para toma de decisiones.
Demanda Técnica	Gestión del portafolio de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • El catálogo de servicios es el centro del portafolio de servicios. • Automatizar los flujos de trabajo. • Gestión de información para TI y usuarios
Demanda Operacional	Gestión de activos Gestión del portafolio de aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el software y la infraestructura actualizada. • Soporte a aplicaciones

Tomado de (Aguilar, Carrillo, & Tovar, 2008)

La presente tesis se limitará al estudio de la Demanda estratégica puesto que es la que se gestiona a través del Portafolio de proyectos. Según Symons Craig, la demanda estratégica “representa la oportunidad más significativa para incrementar el valor de los negocios”. Las presiones externas, tales como regularizar los requisitos y competencia del mercado requerirán un fuerte vínculo entre el plan estratégico y la gestión del portafolio.

El rol de gestor del PPM y las áreas de planeación estratégica necesitarán seguir las siguientes buenas prácticas dentro de la organización: (Aguilar, Carrillo, & Tovar, 2008)

Identificar claramente los objetivos estratégicos

- Cada unidad de negocio identifica los objetivos estratégicos clave, los alinea a las oportunidades de inversión asegurando que TI esté involucrado.
- El desarrollo estratégico es altamente colaborativo, integra a TI con los ejecutivos del negocio

Identificar claramente los objetivos estratégicos

- Cada unidad de negocio identifica los objetivos estratégicos clave, los alinea a las oportunidades de inversión asegurando que TI esté involucrado.
- El desarrollo estratégico es altamente colaborativo, integra a TI con los ejecutivos del negocio

Utilizar un proceso basado en hechos para la toma de decisiones

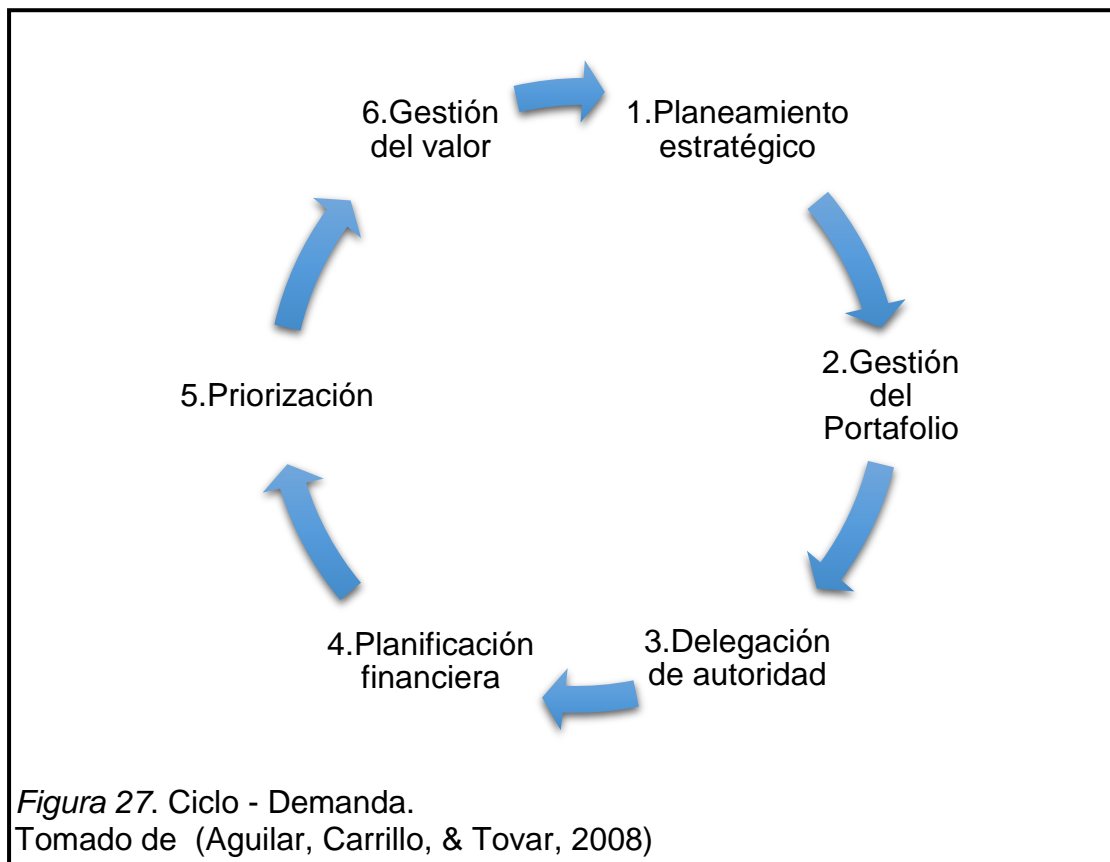
- Los proyectos son evaluados, seleccionados, priorizados, financiados y revisados basados en sus potenciales riesgos ajustando el valor en el contexto de los objetivos estratégicos organizacionales.
- Las buenas prácticas organizacionales permitirán revisar los proyectos para asegurar que siguen el buen camino para entregar los beneficios esperados y rápidamente cancelarse si no son adecuados.

Incluir un enfoque del ciclo de vida completo para la realización de inversiones y beneficios

- El portafolio se administra a través del ciclo de vida económico completo para entregar el valor óptimo a través de la implementación, adopción y eventuales iteraciones.
- Las buenas prácticas sugieren que TI realice en la gestión de portafolio un enfoque de gestión de producto; es decir, todos los proyectos seguirán un plan de producto que se implemente median la entrega, adopción, maduración y el retiro/reemplazo.

Figura 26. Buenas prácticas Demanda Estratégica.
Tomado de (Aguilar, Carrillo, & Tovar, 2008)

Para gestionar la demanda a continuación se muestra el proceso cíclico que se debe considerar según Symons Craig:



1. Planeamiento estratégico: Proceso que proporciona la prioridad para todas las iniciativas, incluye ajuste de estrategia, riesgos y arquitectura.
2. Gestión del portafolio: Traduce la estrategia en categorías de inversión (mejoras del negocio, mantenimiento y cumplimiento); define la asignación financiera, umbrales de riesgo y el retorno objetivo.
3. Delegación de autoridad: Define el modelo de gobierno para la toma de decisiones correctas, garantiza el cumplimiento del portafolio, arquitectura y estándares de procesos de negocio.
4. Planificación financiera: Determina el presupuesto necesario para invertir en las iniciativas alineadas al plan estratégico y gestión de portafolio.
5. Priorización: Criterios establecidos durante la planificación estratégica, gestión del portafolio y gestión financiera.

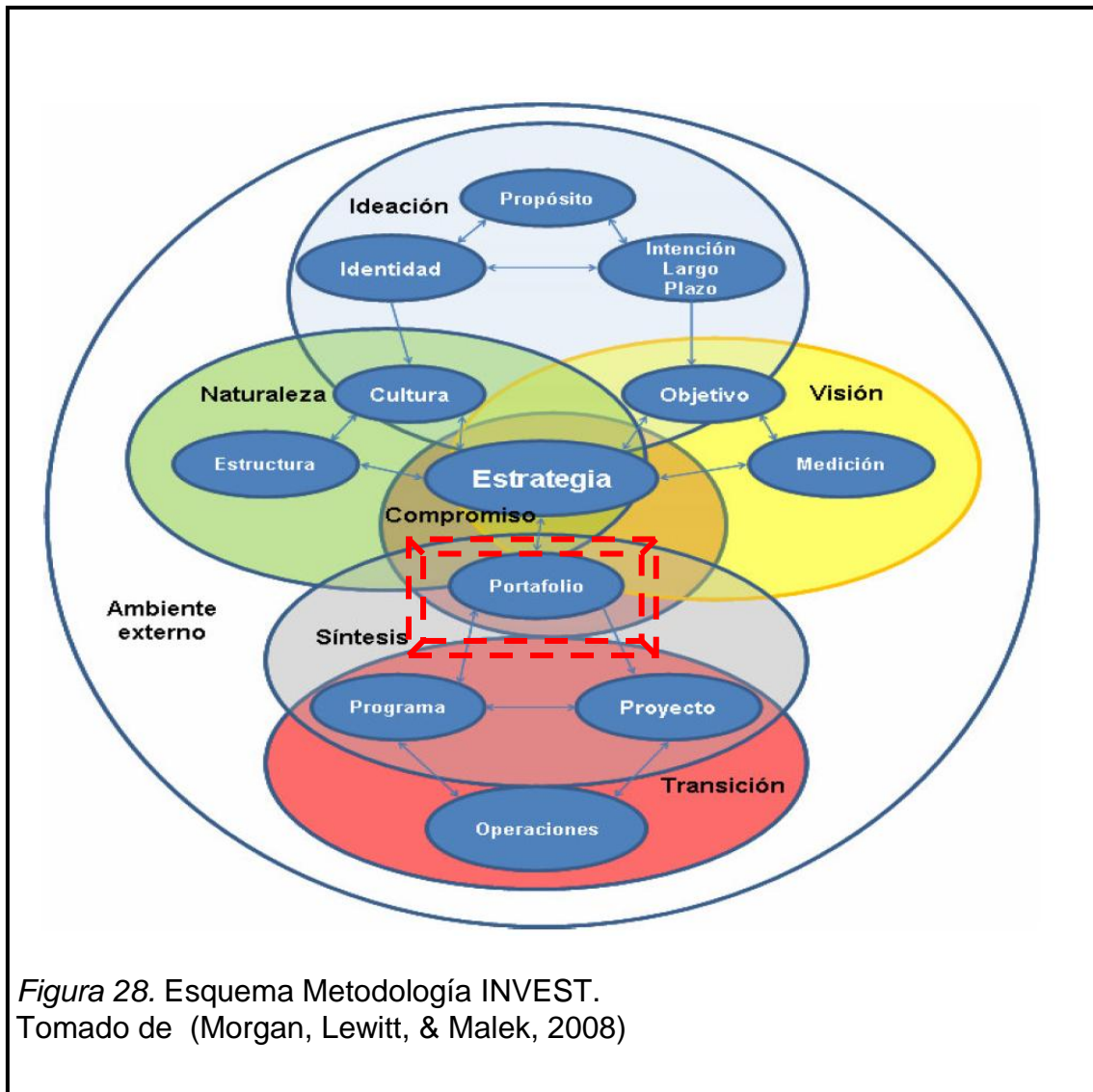
6. Gestión del valor: Se define como el impacto que un proyecto tiene en la consecución de beneficios tangibles al negocio, estableciendo compromisos, monitoreando resultados y asegurando la capacidad de la empresa para decisiones de inversión, presupuestos y compensaciones.

2.2.6.4. Metodología INVEST

Según los autores de “Executing your Strategy”, la principal razón por la que las empresas fallan en ejecutar sus estrategias, es porque no se identifican los proyectos y programas necesarios para alinear la organización con la estrategia y asegurar que los recursos necesarios sean aplicados con la prioridad que se requiere.

Los autores en su libro, presentan el método INVEST (Ideation, Nature, Vision, Engagement, Synthesis and Transition) que forman seis procesos que permiten definir los proyectos estratégicos adecuados y ejecutarlos de una forma correcta dentro de un portafolio.

El esquema de ejecución de la metodología se muestra a continuación, sus seis procesos y las variables que influyen:



- **Ideación:** Clarificar y comunicar el propósito y las intenciones de largo plazo de una organización. Éste proceso es crítico puesto que comprende la base fundamental de por qué la organización hace lo que hace, cuál es el objetivo de la empresa en el largo plazo; es decir, es un contexto general para la toma de decisiones y por lo tanto las acciones o iniciativas que se planteen para el portafolio de proyectos (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008).

Las actividades principales del proceso de ideación son (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008):

- Clarificar la identidad: Expresar su identidad a través del tipo de estrategia.

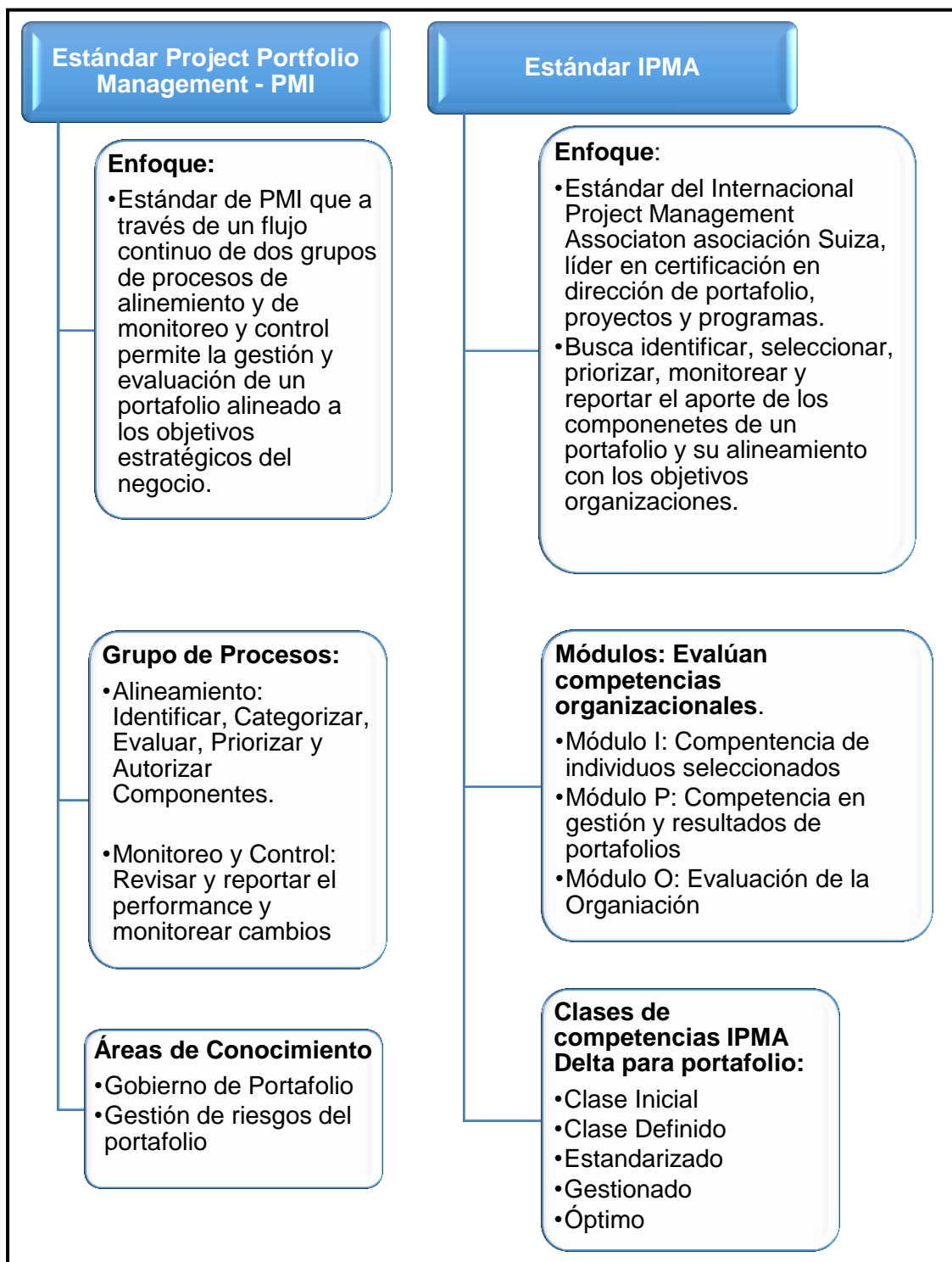
- Clarificar el propósito: La razón por la que existe la empresa; la identidad sólo llega a tener sentido cuando está alineada con el propósito puesto que permite a la organización ser sustentable en el tiempo.
- Clarificar las intenciones de largo plazo: Proveen a las organizaciones dirección y alcance, es el primer paso para determinar los objetivos estratégicos y el portafolio necesario para lograrlos.
- Marca: Realizar varias iniciativas e inversiones en el portafolio de manera de posicionar y cultivar el sentido de la marca tanto al exterior como al interior de la organización.
- **Visión:** Trasladar la estrategia en objetivos claros y medibles. Éste proceso implementa un sistema de medición adecuado que permita hacer un seguimiento al avance de traducir las intenciones alineadas a la estrategia. Las actividades principales del proceso son (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008):
 - Trasladar la intención de largo alcance en objetivos estratégicos
 - Definir los parámetros a mediar
 - Alinear en diferentes niveles: Cuando los indicadores están alineados en todos los niveles, los empleados saben exactamente cómo sus proyectos que se encuentran en un portafolio contribuyen a los logros de la empresa:
 - Meta: Indicador que mide el cumplimiento del propósito
 - Mega: Indicador usado para tomar decisiones estratégicas que sirven a los objetivos y propósitos.
 - Macro: Indicador para medir el objetivo a alcanzar en el nivel superior.
 - Medio: Métrica para optimizar el negocio para servir a los objetivos.
 - Micro: Indicador para contribuciones individuales a los otros indicadores.

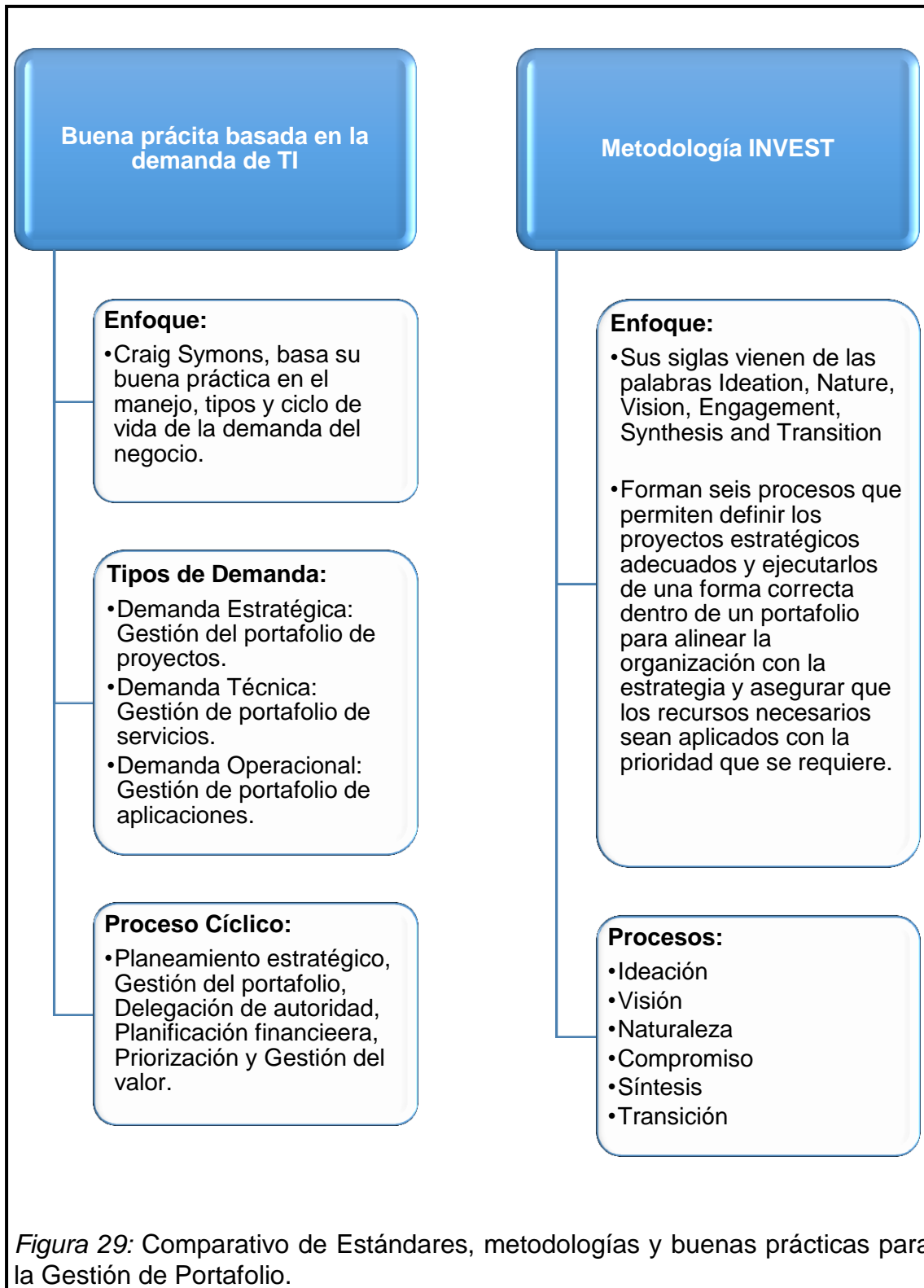
- **Naturaleza:** Alinear la estrategia de la organización con su cultura y estructura. Las actividades principales del proceso son (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008):
 - El poder de la cultura: Es el conjunto de capacidades colectivas de la gente de una organización para crear valor.
 - Abordar los cambios culturales: Condiciones para hacer exitoso un cambio en la cultura organizacional
 - Alinear la estructura a la estrategia: La estructura es la definición más formal de autoridad, reportes, tareas, flujos de información, evaluación de metas y sistema de incentivos. Una estructura alineada permite unir los recursos con la estrategia, de tal manera que contribuyan con el portafolio y a su vez con los objetivos estratégicos.
 - Matriz: Es la forma de estructurar funciones y focos de una empresa. Una matriz clásica combina excelencia funcional y foco en la línea (producto o consumidor), haciendo que cada iniciativa para el portafolio se preocupe de cubrir ambas dimensiones.
 - Crear proyectos que estén en sintonía con las fortalezas de la matriz de la compañía.
- **Compromiso:** Comprometer la estrategia a través del flujo de inversiones de un portafolio de proyectos. Las actividades son las siguientes (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008):
 - Establecer el ambiente de manejo del portafolio: Se designará quién apoyará los proyectos, quién asignará recursos y cómo se manejará cada proyecto en el portafolio.
 - Se deberá crear un equipo de manejo de portafolios (PMT) o una oficina de manejo de portafolios (PMO)
 - Identificación de potenciales proyectos: Usar mapas estratégicos (que muestren cómo la organización crea valor) y decidir cómo medir el éxito de los proyectos.
 - Establecer un criterio para priorizar proyectos
 - Determinar los recursos requeridos

- Optimizar el portafolio, tomando en consideración los proyectos y recursos organizacionales
- Dominar el portafolio: Examinar, revisar y realinear los proyectos si es necesario.
- **Síntesis:** Monitorear y alinear el portafolio de proyectos. Las actividades principales son (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008):
 - Alinear proyectos, programas y portafolios: Se debe considerar al portafolio como un conjunto completo de proyectos y programas que han sido seleccionados para ejecutar la estrategia.
 - Alineamiento del portafolio con procesos ágiles y proactivos: Cualquier variación en la estrategia o planificación de los proyectos que forman parte del portafolio debe ser corregida, se deberán entregar nuevas metas y disponibilidad de recursos.
 - Alinear el portafolio planeado con el portafolio real: El portafolio real debe estar continuamente revisado para cuadrarlo con el portafolio planeado. Las fallas en lo real pueden ocasionar consumo de recursos más de lo planeado. La síntesis demanda una reorganización en tiempo real y un ajuste de prioridades como resultado de lo que la estrategia demanda.
- **Transición:** Aplicar los resultados obtenidos en el portafolio, lograr que sean materializados y cumplan con dar valor a la organización. La actividades principales son (Morgan, Lewitt, & Malek, 2008):
 - Distinguir entre outputs y outcomes: Outputs son resultados tangibles que se crean en un proyecto que forma parte de un portafolio: hardware, software, procesos y documentación; mientras que, los outcomes son resultados que los outputs crean para los clientes: mayor productividad, mejor funcionamiento, innovación, tiempos menores de respuesta, entre otros. Un portafolio completo se considera cuando todos los outputs de los proyectos de un portafolio están completos y la realización de los beneficios o creación de valor se asocia con los outcomes.

2.2.6.5. Comparativo de estándares, metodologías y buenas prácticas para la Gestión de Portafolio

La Figura 29 contiene un resumen de los estándares, metodologías y buenas prácticas detalladas en la sección anterior:





2.2.7. Tendencia: Gestión de Portafolio Ágil

Hoy en día, y desde el punto de vista empresarial, es necesario tener agilidad en el desarrollo habitual del negocio. La gran mayoría de las industrias están expuestas a los riesgos de sufrir un cambio en sus estrategias que desestabilice su flujo de operaciones; por ello se hace imprescindible que las organizaciones tengan la capacidad de actuar y responder con garantías, rapidez y eficiencia en la gestión de su portafolio conforme a los cambios que puedan surgir en el entorno.

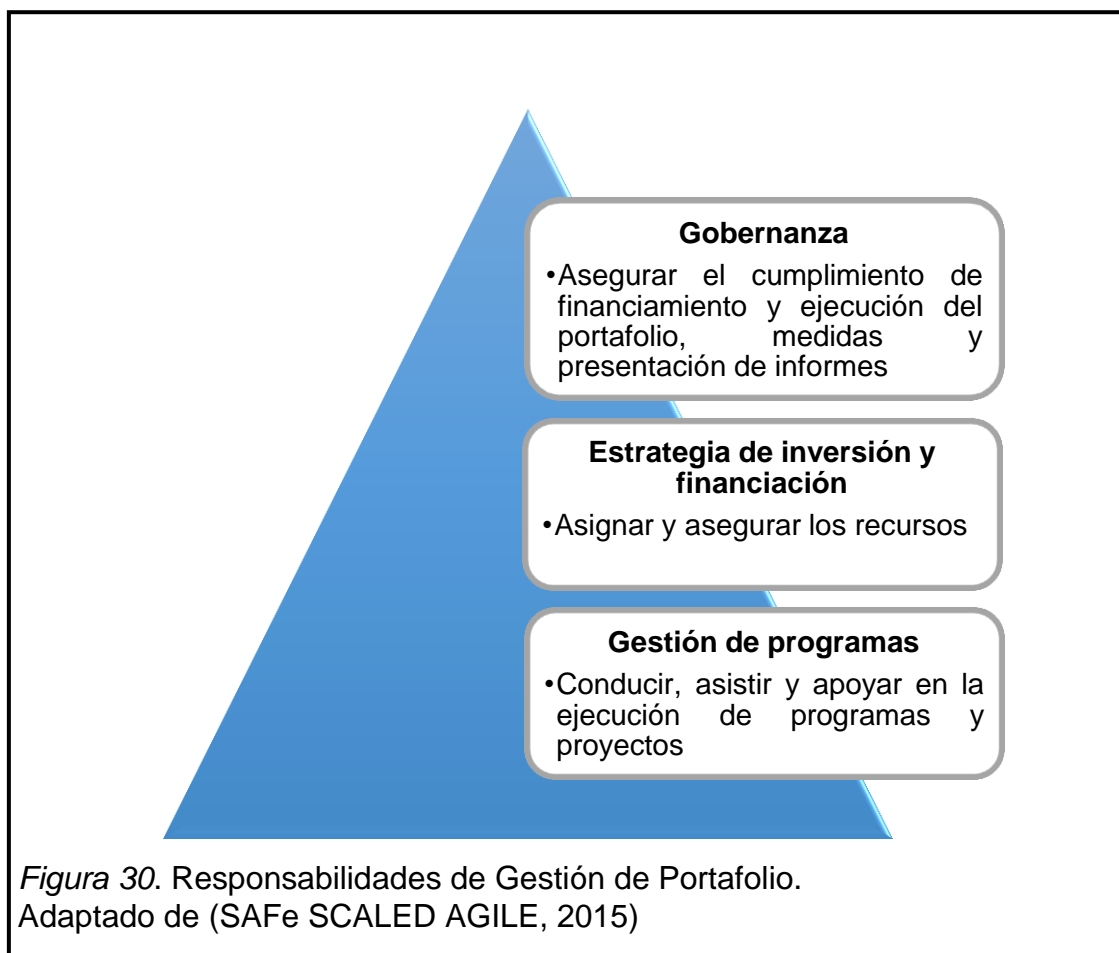
Actualmente se encuentra la tendencia de las metodologías que dan soporte ágiles para los procesos de negocio, incrementando la productividad y el desarrollo de ventajas competitivas. Para el tema de la presente tesis existe un marco de referencia basado en metodologías ágiles para la Gestión de Portafolio creado por Dean Leffingwell llamado SAFe (Scaled Agile Framework).

Uno de los objetivos fundamentales de SAFe es entregar más valor a corto plazo y de manera constante priorizando sistemáticamente el trabajo global, alineándolo con las necesidades reales de la empresa, y priorizando el trabajo de los equipos implicados; facilitando así el alineamiento de todos los implicados en el proceso del desarrollo del portafolio de proyectos con los objetivos del negocio; utilizando una combinación de técnicas ágiles, integración continua y procesos formales. Con la utilización de SAFe se reportan entre un 30% a un 75% de mejora del 'Time to market', una reducción aproximada del 50% de los defectos en producción, e incrementos de productividad de entre un 20% a un 50%. (Vector.ITCGroup, 2014)

SAFe está basado en principios ágiles y Lean, y para su implantación en una empresa se distingue tres niveles de abstracción que hay que coordinar entre sí: nivel de portafolio, nivel de programa y nivel de equipo. Cada uno posee un "Backlog" que se incluyen "historias" a distinto nivel de abstracción en función

de cada nivel: Epopeyas (a nivel de portafolio), Features (a nivel de programa) e Historias de usuario (a nivel de quipo). (Garzas, 2014)

El nivel que se describirá a continuación por el tema de la presente tesis es el de portafolio que se planifican las epopeyas a alto nivel, alineando los objetivos de negocio y la arquitectura de la empresa. La gestión de portafolio (PPM) de acuerdo a SAFe, tiene la responsabilidad dentro de la organización del manejo de la Estrategia, Financiación de Inversiones y de la gestión del Programa de gestión y gobernabilidad del portafolio de proyectos, tal como se muestra en la figura 30:



De acuerdo a SAFe las organizaciones pueden realizar diferentes actividades para cumplir con estas responsabilidades, si bien no es necesario que exista un proceso oficial de PPM que lo ejecute, puesto que el hecho de participar en el establecimiento y la comunicación de los temas estratégicos que guían las

inversiones y la estrategia en las empresas son importantes para determinar la correspondiente cadena de valor, asignar presupuesto, definir y priorizar la cartera de “epopeyas”, informar el progreso del portafolio a través de indicadores claves de rendimiento (KPI) para el éxito de su gestión.

Con respecto a la definición de “epopeyas”, SAFe indica que son contenedores de iniciativas importantes que ayudan a los flujos de la cadena de valor hacia los objetivos del portafolio. Las epopeyas por lo general, son transversales y se cruzan por múltiples flujos de valor, su inversión es alta y de gran impacto, por lo que requieren de un análisis de rentabilidad financiera y aprobación antes de su implementación. A continuación se describen las fases que siguen las epopeyas en una organización (SAFe SCALED AGILE, 2015):

1. *Análisis*: Obtener un modelo de negocio básico, que contenga los resultados del análisis, descripción de la epopeya, criterios de éxito, estimaciones de tiempo de implementación y costo, y el impacto en el portafolio. El modelo de negocio es utilizado por las autoridades competentes para tomar una decisión de implementarla o no.
2. *Implementación incremental*: Las epopeyas aprobadas permanecen en el portafolio hasta el momento que exista la capacidad de ejecución disponible. La implementación incremental significa que a la epopeya se la divide en partes más pequeñas que representan un valor incremental. La ilustración a continuación muestra nueve métodos propuestos por SAFe:

Solución / Subsistema / Componente

- Las epopeyas afectan a múltiples soluciones, subsistemas o componentes de gran tamaño. En tales casos la división por estos aspectos es una técnica efectiva de implementación.

Criterios de éxito

- Implementar criterios sobre cómo lograr gradualmente al valor de negocio previsto.

Mayor esfuerzo primero

- La epopeya se divide en varias partes, donde la mayor parte del esfuerzo se destina a la implementación a la priorizada.

Simple / Complejo

- Comenzar por la versión más simple de la epopeya, luego añadir más con todas sus variaciones y complejidades.

Variaciones de datos

- Las variaciones de las fuentes de datos se las debe considerar como otro alcance y complejidad.

Segmento de mercado / cliente / clase de usuario

- La segmentación permite hacer lo que mayor impacto tiene para el negocio.

Cualidades de solución

- Incluir primero los requisitos funcionales y luego los no funcionales que se refieren a la escalabilidad y fiabilidad de los proyectos.

Reducción de riesgo

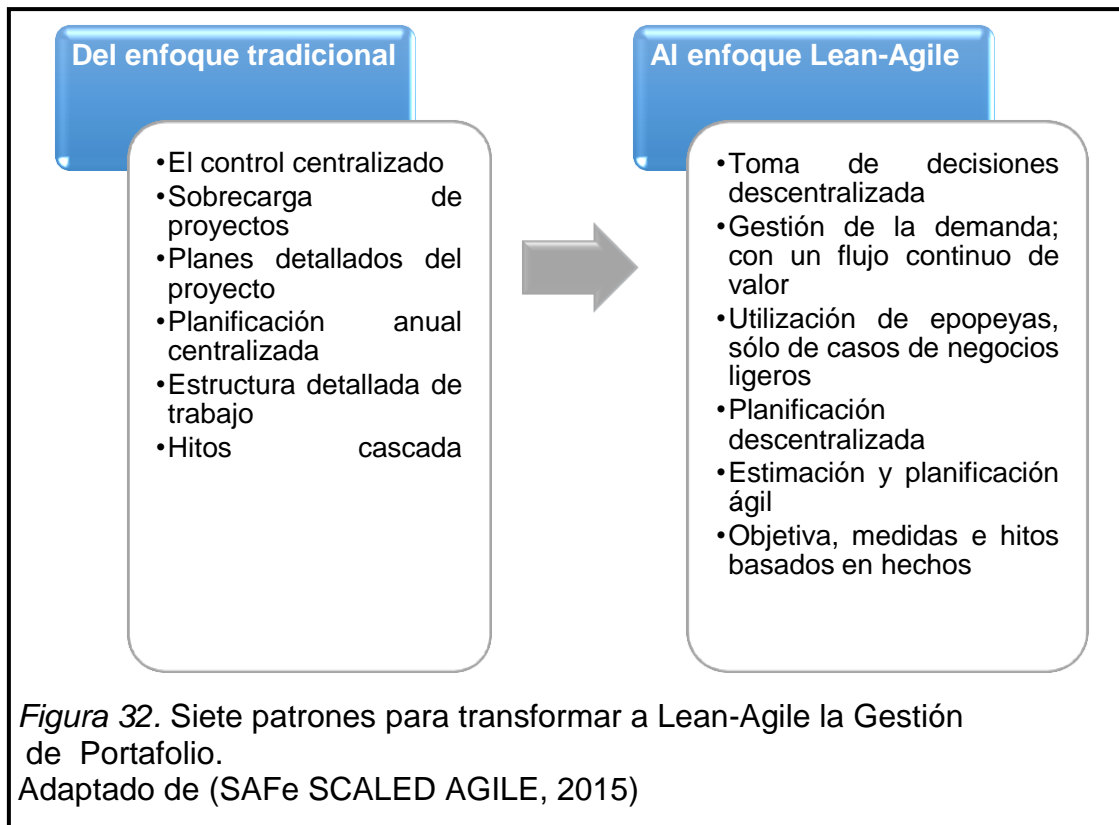
- Utilizar el análisis de riesgos y hacer los componentes con más riesgo al inicio.

Escenarios de casos de uso

- Dividir la solución de acuerdo a los escenarios específicos o metas del usuario por cada caso de uso

Figura 31. Métodos para dividir epopeyas.
Adaptado de (SAFe SCALED AGILE, 2015)

SAFe también en su última sección referente a la Gestión de Portafolio describe un conjunto de siete patrones de transformación que se pueden utilizar para transformar a la organización a un programa Lean-Agile:



2.3. Arquitectura Empresarial

2.3.1. Definición de Arquitectura Empresarial

El estándar ANSI/IEEE (IEEE, 2000) define a la arquitectura como: La estructura de un sistema, expresado en sus componentes, las relaciones entre cada uno y el ambiente, y los principios que controlan su diseño y evolución.

La definición de Arquitectura Empresarial (AE) según el Center for Information Systems Research (CISR) es la siguiente: “Lógica organizacional para procesos de negocio claves e infraestructura de TI que refleja la estandarización e integración del modelo de negocio de una compañía”. (Ross, Weill, & Robertson, 2006).

La Arquitectura Empresarial articula el negocio, estrategia, procesos, metodologías y componentes (recursos, información y TI) desde perspectivas diferentes; es decir es un plano de referencia que define la estructura y el comportamiento de una organización y sus sistemas de información. (Barbosa, 2013)

Una organización tiene varias arquitecturas que modelan las diferentes vistas de la misma. TI es una composición de tres arquitecturas definidas: aplicaciones de software, infraestructura y datos, y existe una fuerte dependencia entre ellas; mientras que, la Arquitectura de Negocio está compuesta por tres arquitecturas/modelos: organizacional, desempeño y procesos. El ciclo de vida de la Arquitectura Empresarial inicia en el negocio y se complementa con la parte tecnológica. (Thorn, 2008)

A continuación se muestra la figura 33 con la relación de estas vistas arquitectónicas que representan el todo de una organización:

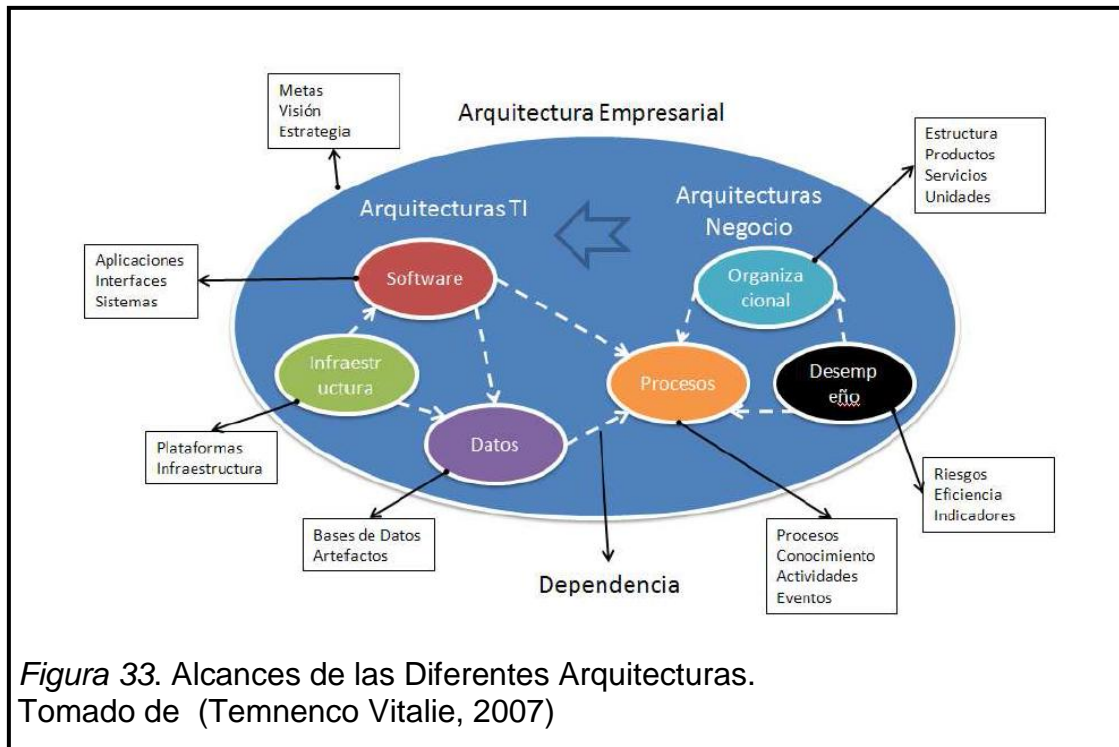
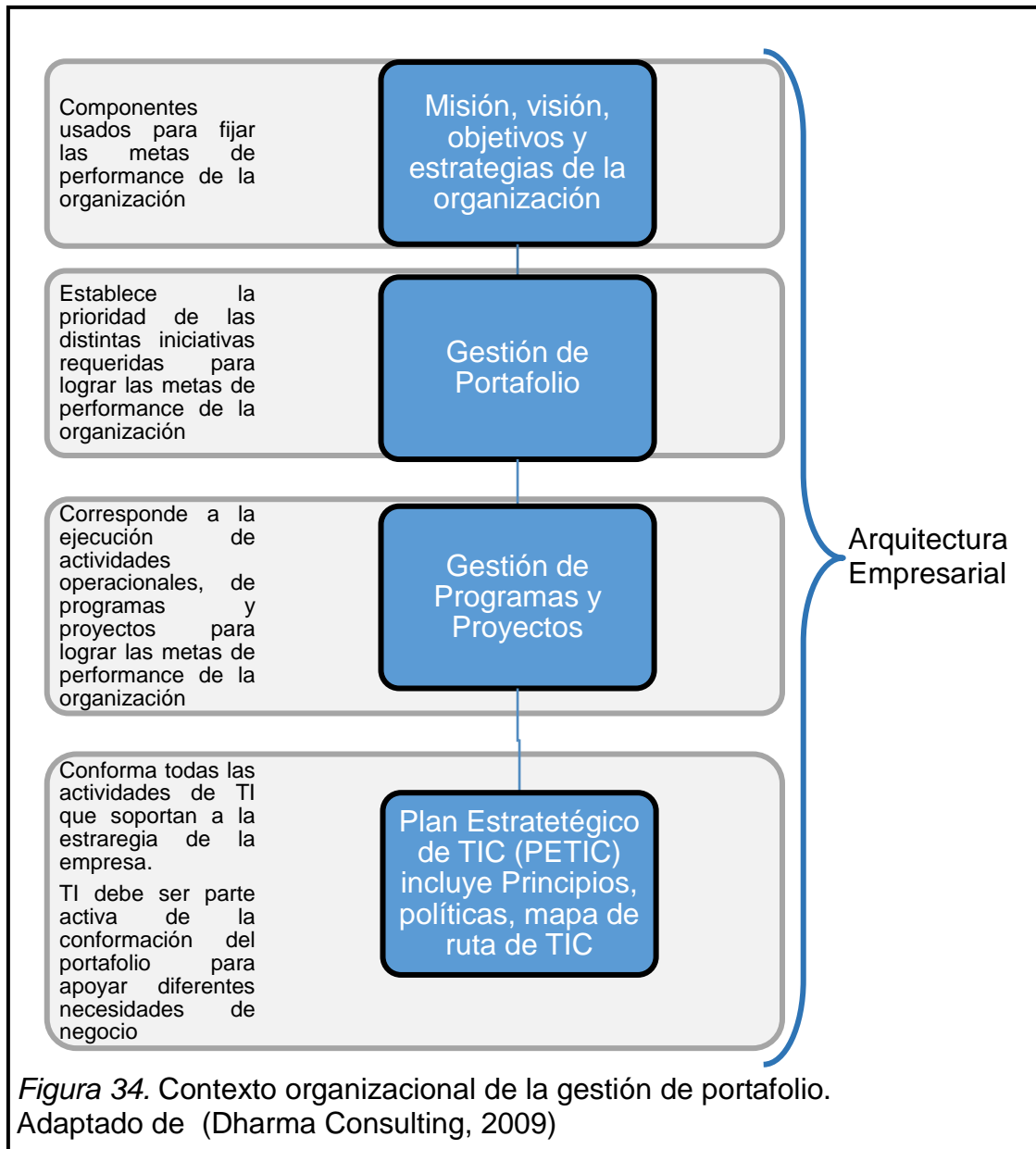


Figura 33. Alcances de las Diferentes Arquitecturas.
Tomado de (Temnenco Vitalie, 2007)

La arquitectura empresarial además garantiza un alineamiento de las necesidades del negocio con las soluciones tecnológicas en los diferentes niveles. Se establece la premisa de que una organización tiene una misión, visión, estrategia global y objetivos estratégicos. La ejecución de la estrategia requiere del desarrollo de las capacidades de la organización en cuanto a sus sistemas, procesos y herramientas y éstas dependen de proyectos y programas para ejecutarlas de acuerdo con el siguiente flujo: (Miranda, 2010)

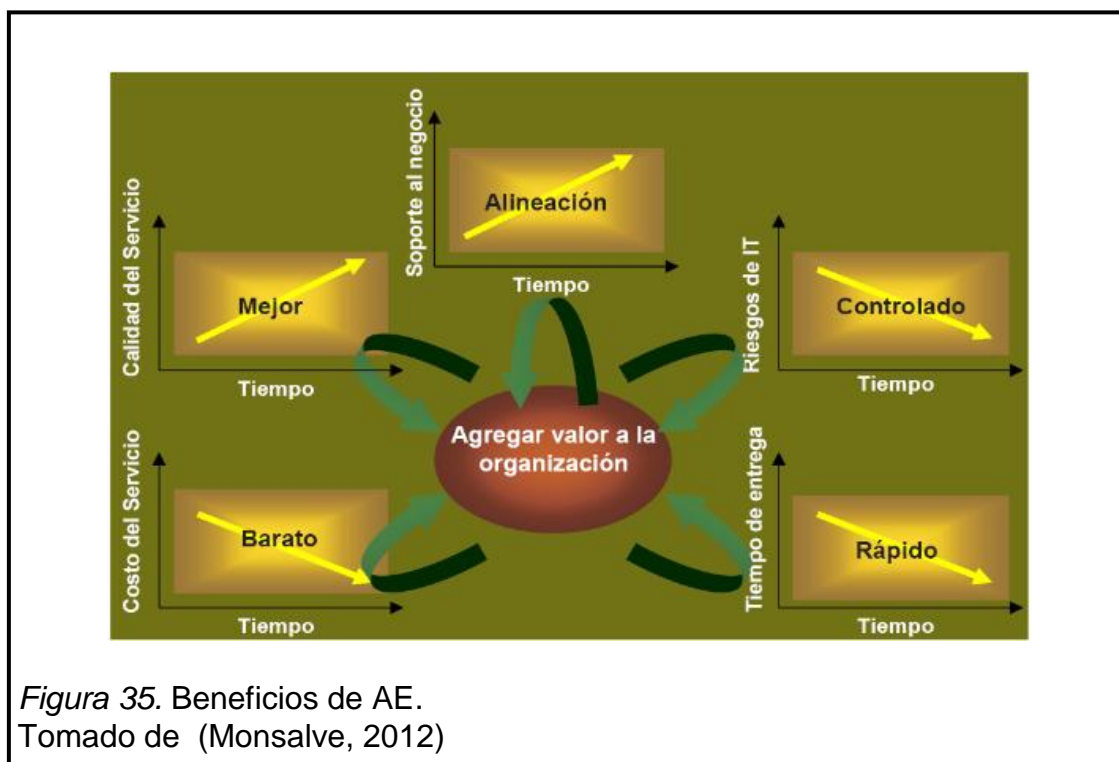


A continuación se citan algunas ventajas de utilizar Arquitectura Empresarial (CIO Council, 2001):

- Alineamiento, asegurar que la realidad implementada de la organización está alineada entre el negocio y la tecnología.
- Integración, las reglas del negocio son consistentes a través de toda la organización, las interfaces y los flujos de información están estandarizados y la conectividad e interoperabilidad son manejadas a través de toda la organización.

- Tiempo de liberación, reduciendo el tiempo de desarrollo de sistemas, la generación de aplicaciones, los ciclos de modernización y los requerimientos de recursos.
- Convergencia, permite mantener un control armónico del portafolio de productos de TI, puesto que se tienen en varias vistas, los aspectos más importantes de la organización (procesos, software, infraestructura tecnológica, etc.).
- El uso de modelos arquitectónicos plantea un lenguaje estandarizado que facilita la comunicación entre los diferentes actores que intervienen.

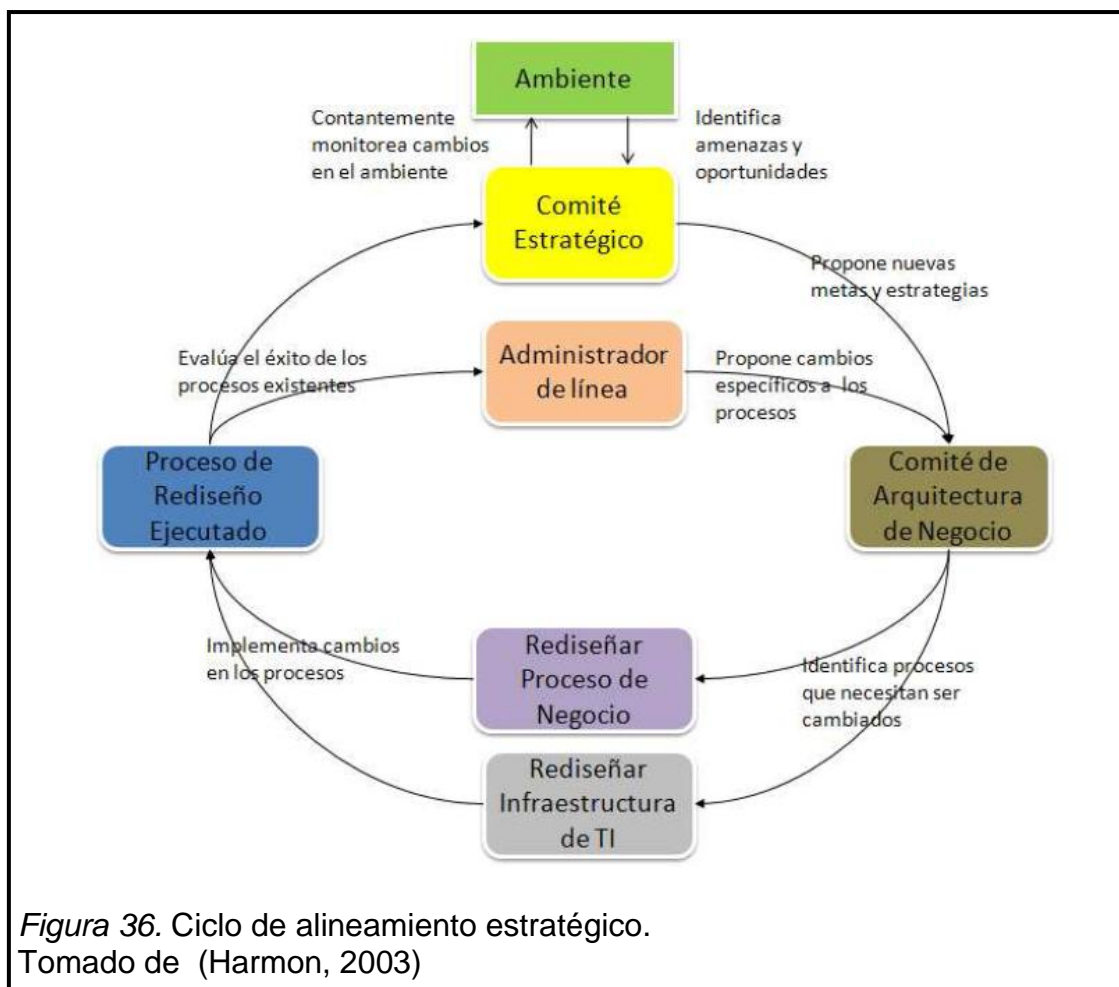
Una de las principales ventajas de aplicar Arquitectura Empresarial es lograr la efectividad que se define como la suma entre eficacia (cumplir lo planeado) y eficiencia (optimizar los recursos). A continuación, se muestra una imagen de cómo medir la efectividad



2.3.2. Comité de Arquitectura Empresarial

El Comité de Arquitectura Empresarial (CAE) es el encargado de iniciar todos los procesos de cambios significativos en una organización, puede recibir solicitudes cuando hay cambios en la estrategia o en las metas de la institución, o a su vez cuando algún dueño de un proceso de negocio determina que su proceso no se encuentra ejecutando con el desempeño esperado. Según Harnon, solamente cuando exista orden en una organización, el departamento de TI tendrá sus prioridades claras que guíen sus esfuerzos. Una vez que las iniciativas han concluido el ciclo retorna al inicio.

A continuación en la figura se muestra el ciclo de alineamiento estratégico que sigue la Arquitectura Empresarial:



Las funciones fundamentales de un CAE se basan en la estrategia de una organización como insumo para evaluar el portafolio de TI y de los procesos de negocio para mapearla a las capacidades ya existentes o actualizar el modelo del estado futuro de los procesos y/o la tecnología según corresponda. Por último se generarán los planes óptimos de migración que cerrarán la brecha existente acorde con las nuevas necesidades planteadas por la estrategia. (Malik, 2008)

De acuerdo a Malik, el CAE también se encarga de evaluar nuevas tecnologías y generar “pruebas de concepto” ya sea para generar proyectos de mejora de procesos, desarrollar estándares, o seleccionar herramientas.

A continuación se detalla una tabla resumen entre las funciones y actividades que debe realizar el CAE:

Tabla 8: Malik. Funciones del CAE

Función	Actividades
Planeación y Alineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el portafolio de aplicaciones y procesos para revelar espacios y debilidades Construir los Modelos de Estado Futuro de la Arquitectura • Crear los planes de migración • Alinear las solicitudes de financiamiento al estado futuro
Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las tendencias tecnológicas emergentes • Recomendar proyectos de prueba de concepto • Recomendar proyectos de infraestructura • Entregar estos proyectos al finalizar
Estándares	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir investigaciones • Seleccionar herramientas para TI con el objetivo de mejorar su calidad • Conducir revisiones arquitectónicas para mejorar la calidad del software

Adaptado de (Malik, 2008)

2.3.3. Marcos de referencia para la Arquitectura Empresarial

Existen varios 'frameworks' arquitectónicos de referencia: META de Gartner, TEAF, FEAF, DODAF, IEEE Std 1471, ISO RM ODP, NASCIO, IBM ESS; en la presente tesis se describirá a los más conocidos que son Zachman y TOGAF. Aunque ambos están catalogados como "frameworks empresariales" difieren en el enfoque y composición. Mientras que Zachman es un framework estructural (estático) que es más efectivamente usado como un modelo para el análisis y clasificación de los artefactos y el meta-análisis de las metodologías y los marcos de referencia, TOGAF es un proceso (dinámico) que también incluye guías para los modelos de proceso de referencia para usarlos. (Temnenco Vitalie, 2007)

2.3.3.1. Marco de referencia Zachman

Zachman es en realidad una taxonomía arquitectónica, es decir, un esquema para organizar y categorizar artefactos arquitectónicos (documentos de diseño, especificaciones y modelos) que toma en cuenta tanto a quién está dirigido el artefacto como a cuál asunto particular está siendo orientado.

El marco de referencia Zachman es perfecto para documentar una Arquitectura de Sistemas de Información puesto que está basado en un marco de prácticas tradicionales de arquitectura e ingeniería que tiene un enfoque en el cual los ejes verticales proveen múltiples perspectivas de la arquitectura general y en una clasificación en el eje horizontal de los artefactos.

El propósito del marco de Zachman es proveer la estructura básica que soporta la organización, el acceso, la integración, la interpretación, el desarrollo, la administración y el cambio de un conjunto de representaciones (artefactos) arquitectónicas de los sistemas de información de la empresa.

A continuación se muestra el modelo matricial de Zachman basado en 6 cuestiones básicas (qué, cómo, dónde, quién, cuándo y por qué) planteadas en 5 grupos de personas (planificadores, dueños, diseñadores, constructores y subcontratistas) que permite tener una visión de la empresa de lo que se requiere modelar como perspectiva:

	Datos Qué	Procesos Cómo	Redes Dónde	Personas Quiénes	Tiempo Cuándo	Motivo Por qué	
Ámbito (Entorno)	Lista de intenciones del negocio	Lista Procesos hacia afuera	Lista de ámbitos del Negocio	Lista de Stakeholders	Lista de ciclos del negocio	Lista de metas del negocio	Gerencia
Modelo Empresa (Conceptual)	Modelo Semántico del negocio	Modelo de Procesos de Negocio	Modelo de interacción	Modelo perfil-rol	Plan maestro	Plan Estratégico de negocio	Dueño
Modelo de Sistemas de Información (Lógico)	Modelo Lógico de Datos	Arquitectura del Sistema de Información	Arquitectura distribuida del sistema de información	Arquitectura de Interfaces Humanas	Estructura de Procesamiento	Modelo de reglas de negocio	Diseñador
Modelo Tecnológico (Físico)	Modelo Físico de Datos	Diseño de Aplicaciones	Arquitectura Tecnológica	Arquitectura de presentación	Estructura de Control	Diseño de reglas de negocio	Constructor
Especificaciones de detalle (producto)	Especificación de Datos	Programas	Arquitectura de Redes	Arquitectura de Seguridad	Definición de tiempos	Especificación de reglas de negocio	Sub contratista
Empresa funcionando	Datos	Procesos	Redes	Organización	Programa	Estrategias	Empresa funcionando

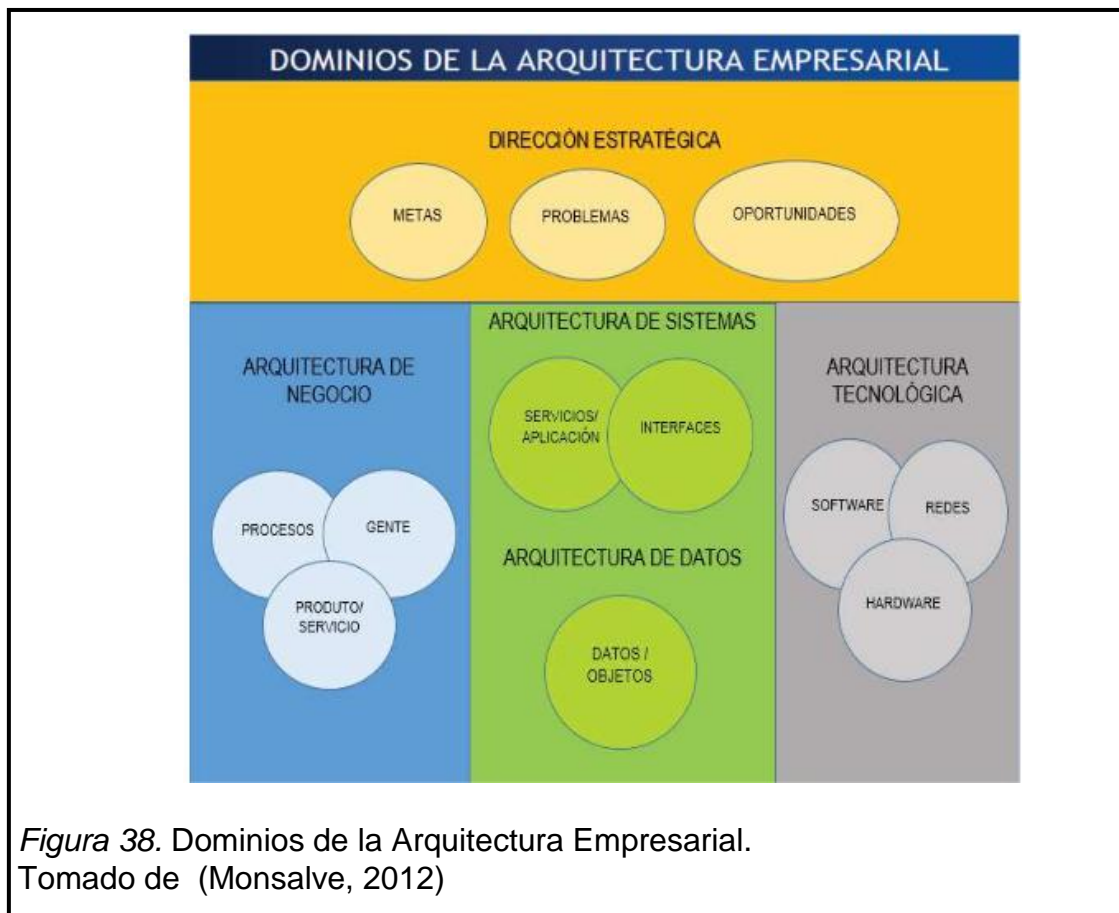
Figura 37. Zachman Framework for Enterprise Architecture.
Tomado de (Zachman, 2011)

2.3.3.2. Marco de Referencia TOGAF

Uno de los marcos de referencia más conocido para el desarrollo de una arquitectura empresarial es The Open Group Architecture Framework (TOGAF) que persigue desarrollar y mantener una Arquitectura Empresarial enfocado en la necesidad de que la arquitectura debe apoyar los objetivos y requerimientos del negocio en forma flexible a través del tiempo e independiente de fabricantes de tecnologías, mediante cuatro dominios principales:

- Arquitectura de Negocio: Maneja los intereses de los usuarios del sistema y describe los flujos de información de negocio entre las personas y los procesos de negocio.

- Arquitectura de Datos: Maneja los intereses de los diseñadores y administradores de bases de datos así como los de los ingenieros de sistemas responsables de desarrollar e integrar los componentes de datos del sistema.
- Arquitectura de las Aplicaciones: Maneja los intereses del sistema y de los ingenieros de software responsables de desarrollar e integrar los varios componentes de aplicaciones de software de un sistema.
- Arquitectura Tecnológica: Maneja los intereses de los compradores de software y hardware, personal de operaciones y administradores de sistema.



TOGAF está compuesto por tres partes fundamentales:

- El Método de Desarrollo Arquitectónico (ADM).
- El Enterprise Continuum (Continuo empresarial), un repositorio virtual de todos los activos arquitectónicos (modelos, patrones, descripciones, etc.) que existen tanto dentro de la organización como en la industria de TI.
- La Base de Recursos, conjunto de recursos como guías, plantillas, información de fondo, etc para ayudar al arquitecto en el uso del ADM.

2.3.3.2.1. Método ADM – TOGAF

TOGAF utiliza el método (ADM) que provee un número de fases para el desarrollo de la arquitectura basada en un ciclo. Cada fase contribuye a un conjunto de requerimientos que se detalla a continuación (García C. , 2013):

- **Fase Preliminar:** En esta etapa se definirán los principios aplicables.
- **Fase A.** Visión arquitectónica: En esta fase se determina lo que se hará, incluye determinar el alcance del proyecto y los involucrados, así como asegurar que se posee la aprobación requerida y el apoyo necesario. En esta fase se documenta la línea base actual de la arquitectura así como la arquitectura objetivo, ambas en forma muy general.
- **Fase B.** Arquitectura de negocio: En esta fase se trabaja sobre la arquitectura de negocio, se hace un modelado extensivo de las arquitecturas actual y deseada usando herramientas de modelado de procesos y casos de uso. Se ejecuta un análisis de brechas para determinar lo que es necesario hacer para pasar del estado actual (línea base) a la arquitectura objetivo.
- **Fase C.** Arquitectura de los sistemas de información: Esta fase trabaja sobre la Arquitectura Técnica que se crea en la fase A, se analizan los flujos actuales y deseados de los datos y las aplicaciones.
- **Fase D.** Arquitectura tecnológica: Se desarrolla la arquitectura tecnológica que implementa las arquitecturas de negocio y de información que se crean en las fases B y C.
- **Fase E.** Oportunidades y soluciones: En fases previas se identifica tanto la línea base como la objetivo de la arquitectura. En esta fase se considera si los

sistemas existentes deberían ser reemplazados todos a la vez o no y da opciones para que los nuevos sistemas puedan coexistir con los viejos. Acorde con TOGAF “la estrategia más exitosa para la fase de Oportunidades y Soluciones es concentrarse en proyectos que entregarán ganancias en plazos cortos para que así creen un ímpetu para proceder con proyectos de más larga duración”. Esta fase puede también descubrir oportunidades de aplicaciones adicionales.

- **Fase F.** Plan de migración: Esta fase determina el orden en el cual se implementan nuevos sistemas, es decir, el portafolio de proyectos de las mejoras establecidas.
- **Fase G.** Implementación de la gobernabilidad: En esta fase se ponen en lugar los procesos que asegurarán que todo el desarrollo está conforme con la arquitectura objetivo.
- **Fase H.** Administración del cambio de la arquitectura: En esta fase se monitorean las solicitudes de cambio y se determinan si se procederá y cómo.

A continuación se presenta un gráfico con el ciclo que siguen todas las fases del ciclo ADM:

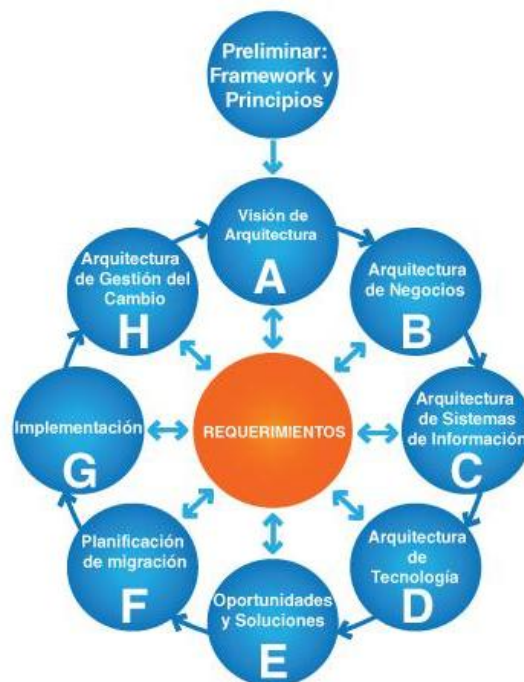


Figura 39. Método ADM.
Tomado de (The Open Group, 2015)

A la fase que se va a llegar para formular la propuesta de fortalecimiento de la capacidad de la gestión del portafolio de la Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicación del Banco Central del Ecuador, es la de fase E: “Oportunidades y Soluciones”, esto debido a que el alcance del tema propuesto no considera la implementación.

3. Capítulo III. Diseño del Marco de Trabajo para la Gestión del Portafolio

Un marco de trabajo viene de la palabra inglesa “framework”, que hace referencia a un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática en particular, que sirve como referencia para enfrentar y resolver problemas de índole similar.

Este capítulo describe el diseño del marco de trabajo para la gestión del portafolio basado en la teoría de las mejores prácticas, estándares y metodologías del mercado, detallada en el capítulo 2 permitiendo gestionar de manera coordinada el Portafolio de TIC, usando un enfoque de arquitectura empresarial desde las dimensiones de estrategia, negocio y tecnológica.

3.1 Método del Marco de Trabajo

La implementación del marco de trabajo propuesto se basa en el método ADM de TOGAF que seguirá sus etapas de forma cíclica:

3.1.1. Etapa Preliminar

En esta etapa se prepara a la organización para emprender el proyecto de Fortalecimiento de Gestión de Portafolio aplicando Arquitectura Empresarial de manera exitosa.

Los pasos a seguir en la fase preliminar serán los siguientes:

- **Reunión Inicial:**

Instancia necesaria para involucrar a todos los ejecutivos de TI y de negocio, así como al gerente de la empresa sobre la iniciativa de implementar o fortalecer la gestión de portafolio, permite:

- Presentar de manera global los objetivos y planes a cumplir.
- Lograr transversalidad y alineamiento de acción en un fin común.

El modelo de acta que se deberá llevar en la reunión de la fase preliminar deberá seguir el siguiente esquema:

Reunión Preliminar Acta de Reunión No.									
Fecha:									
Hora:									
Lugar:									
Asistentes:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Cargo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Cargo						
Nombre	Cargo								
<p>AGENDA</p> <p>1. Verificación de los asistentes a la reunión preliminar. <i>Se dio inicio a la reunión siendo las hh:mm del día dd/mm/aaaa encontrándose el quórum suficiente para deliberar y tomar decisiones. Los asistentes constan en la presente acta.</i></p> <p>2. Presentación de manera global los objetivos y planes a cumplir. <i>Incluir un listado de los objetivos y planes de la iniciativa</i></p> <p>3. Presentación de la iniciativa de implementar o fortalecer la gestión de portafolio. <i>Realizar una presentación a detalle de la iniciativa</i></p> <p>4. Lograr acuerdos de acción entre los asistentes de la reunión. <i>Tomar en cuenta a todas las ideas de los asistentes y hacer un filtro de valoración con las más significativas para incluirlas en el plan de implementación.</i></p> <p>5. Aprobación por parte de la Gerencia General, CIO y Jefes de Áreas de negocio de la implementación de la iniciativa. <i>Recepción de firmas de los responsables autorizadores.</i></p> <p>6. Definición de fecha de término de proyecto.</p> <p>7. Definición de fecha de difusión a toda la institución del nuevo proceso.</p>									

Figura 40. Modelo de Acta.

La plantilla del acta se encuentra como anexo de la presente tesis.

- **Concern:**

Se deberá realizar un Business Model Canvas que es una de las herramientas más empleadas en la metodología Lean Startup. La herramienta permite modificar toda la información a medida que se avanza la hipótesis de la viabilidad del concern que se está analizando.

Además, es una herramienta que admite trabajar en equipo, es visual puesto que permite visualizar de manera global todos los aspectos importantes que configuran el modelo de negocios.

Se deberá implementar el **Modelo Canvas** conforme a la plantilla que se adjunta en la presente tesis:

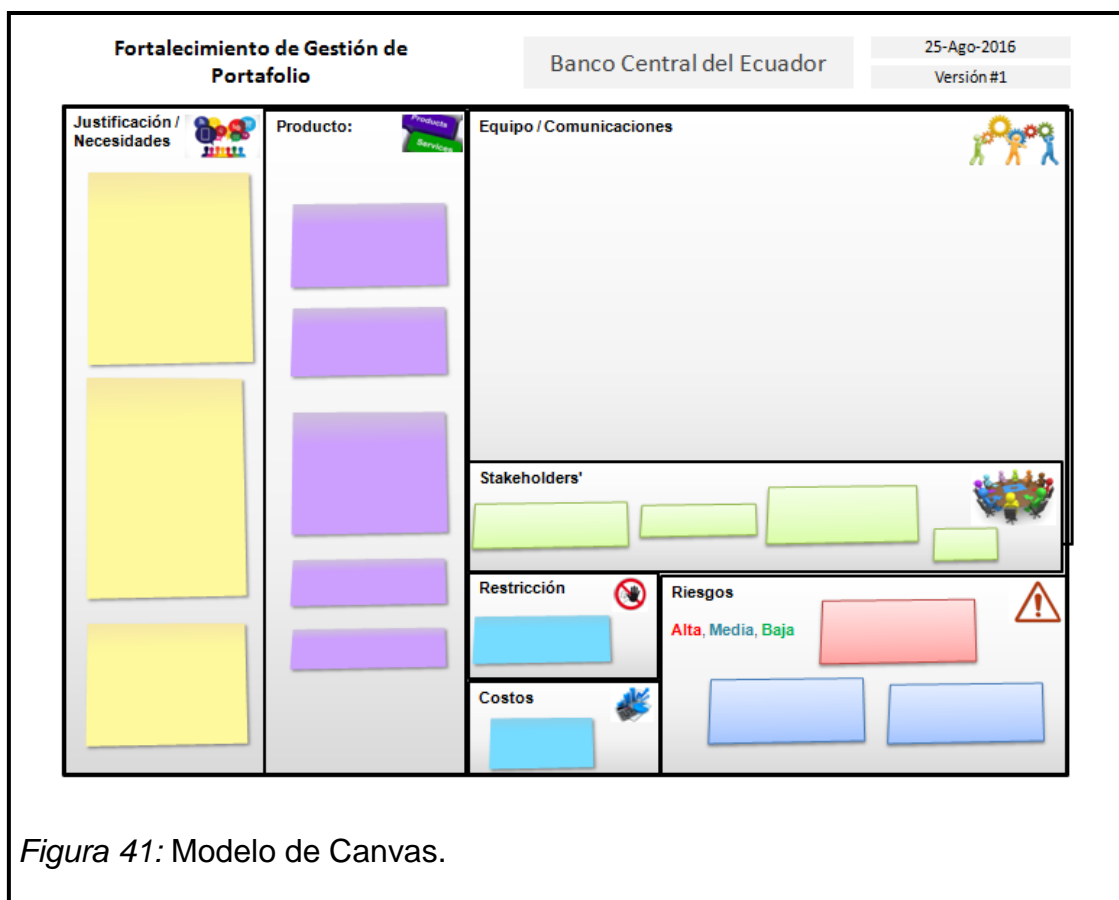


Figura 41: Modelo de Canvas.

- **Organización impactada / stakeholders**

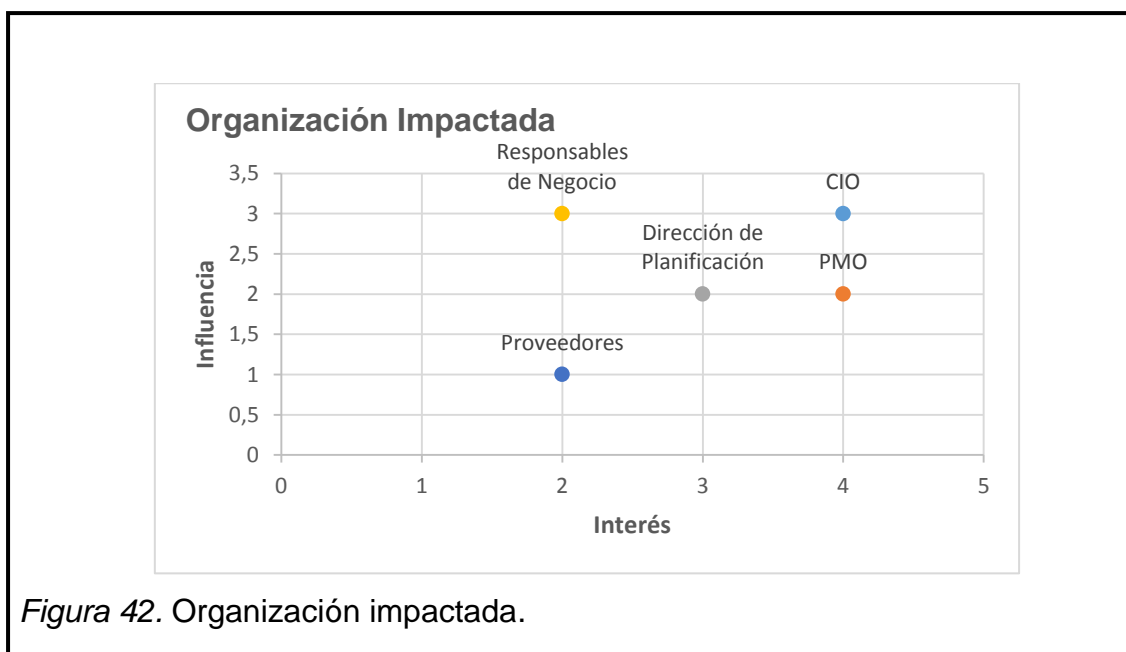
Se deberá identificar la influencia e interés de cada uno de los stakeholders involucrados en la gestión de portafolio. Se adjunta una plantilla de la gráfica que se deberá realizar con el nombre de **Gráfico de Organización Impactada**.

Tabla 9: Stakeholders.

Stakeholders	Influencia	Interés
Gerente (CEO)		
CIO		
PMO		
Dirección de Planificación		
Responsables de Negocio		
Proveedores		

Nivel	Detalle
1	Ninguno
2	Bajo
3	Medio
4	Alto

El modelo de gráfico que indica la influencia y el interés entre los stakeholders de la organización será el que muestra la siguiente figura:



Adicionalmente, se deberá indicar en la cadena de valor las áreas impactadas por la implementación o el fortalecimiento de la gestión de portafolio.

- **Equipo:**

El equipo deberá estar formado por:

- *Gerente de Proyecto:* Persona encargada de gestionar la implementación o fortalecimiento de la gestión de Portafolio dentro de una empresa.
- *Líder de Planificación:* Responsable de colaborar en la elaboración e implementación del marco de referencia.
- *CIO:* Líder de tecnología puesto que el portafolio se basará en proyectos tecnológicos que requiera la institución.

- **Principios**

Los principios son normas y directrices generales destinadas a ser duraderas y rara vez modificadas, que informan y apoyan la forma en que una organización establece el cumplimiento de su misión.

A su vez, los principios pueden ser un conjunto estructurado de ideas que orientan a la organización, a partir de los valores mediante acciones y resultados. Dependiendo de la organización, los principios pueden ser establecidos dentro de los diferentes ámbitos y en diferentes niveles.

Dichos principios comúnmente reflejan un nivel de consenso en toda la empresa al ser un medio para armonizar la toma de decisiones en toda la organización. En particular, son un elemento clave para una estrategia exitosa de gobernabilidad. (The Open Group, 2015)

En el marco de referencia se deberá identificar y establecer los principios que guiarán la gestión de portafolio, deberán ser son declaraciones de alto nivel y deberán estar enfocados para crear valor para el negocio. La plantilla **Formato de Principios** contiene el formato en el que tendrán que ser elaborados:

Tabla 10. Principios

Título	Descripción	Motivación	Implicaciones
Nombre del principio.	Definición del principio.	La razón por la que se crea el principio.	Consecuencia de una contradicción o de no aplicar el principio.

- **Capacitación**

Se requiere realizar una capacitación del marco de referencia propuesto a todos los involucrados para manejar un lenguaje y estándar común para la gestión de portafolio dentro de la empresa

Una vez definidos los pasos de la fase preliminar para determinar el alcance del proyecto, así como asegurar que se posee la aprobación requerida y el apoyo necesario que guiarán la implementación o fortalecimiento de la gestión de portafolio se continuará con las siguientes etapas.

3.1.2. Fase A. Visión arquitectónica

En esta fase se evaluará a la organización con un modelo de madurez para establecer el estado de la organización en la gestión de portafolio.

Para el marco de referencia se ha generado el siguiente modelo de madurez que es una combinación entre el modelo de Gartner y de OPM3, y adiciona la experiencia de la autora de la presente tesis para la formulación de las preguntas que deberá responder el CIO de la empresa para conocer la situación actual de la empresa. La plantilla es la siguiente:

Tabla 11. Madurez - Personas.

PERSONAS						
1. ¿Su organización tiene y apoya a la gestión interna de Gestión de portafolio y considera todos los roles requeridos para la Gestión de Portafolios?						
RESPUESTA	NO	Se reconoce el rol del gestor PPM; sin embargo, la gestión de portafolio se la realiza basado en experiencia individual.	Se establece una PMO para la gestión del portafolio. Existen recursos establecidos para los programas y proyectos aprobados.	Se formaliza el rol del gestor PPM. El personal de la PMO maneja el portafolio de manera más formal.	Existe un grupo de gestión de PPM. Existen centros de excelencia para mejorar el trabajo y la capacidad de planificación para el portafolio.	Se encuentran establecidos todos los roles para la gestión de portafolio de manera formal. Los ejecutivos de la organización están directamente involucrados en la Dirección de la Gestión de portafolio de proyectos de TI.
VALOR	0	1	2	3	4	5

Tabla 12. Madurez - Procesos.

PROCESOS						
2. ¿Su organización tiene procesos formales para gestión de portafolio de proyectos e iniciativas?						
RESPUESTA	NO	La estrategia se limita a manejar el riesgo con planes de contingencia	Los proyectos tienen informalmente definidas las actividades para el cumplimiento de los objetivos de negocio y técnicos.	Existen procesos y metodologías difundidas a todo el personal sobre la gestión de portafolio.	Los procesos de gestión de portafolio se miden y evalúan.	Existe un enfoque integral de la gestión de portafolio mediante procesos formales de la planificación y ejecución de proyectos a nivel institucional.
VALOR	0	1	2	3	4	5

Tabla 13. Madurez - Métricas.

MÉTRICAS						
10. ¿Su organización usa métricas o indicadores para determinar la eficiencia de las iniciativas, proyectos, programas y portafolio?						
RESPUESTA	NO	Se definen y revisan las metas y criterios de éxito al inicio del proyecto y al final de la ejecución	Se define hitos o puntos de control de avance, donde las entregas de los proyectos del portafolio son evaluados para determinar si la iniciativa debería continuar o terminar.	Se establecen métricas e indicadores formales para determinar el progreso y el aporte de valor de los componentes del portafolio.	Se utilizan técnicas de gestión de riesgos para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución del proyecto.	Su organización usa un sistema formal de desempeño que evalúa a los miembros del equipo y a los proyectos, tanto en su desempeño como en los resultados generales del mismo.
VALOR	0	1	2	3	4	5

Tabla 14. Madurez - Financiera.

FINANCIERA						
3. ¿Su organización evalúa y considera la inversión financiera, gestión de riesgos y de recursos humanos al seleccionar proyectos e iniciativas?						
RESPUESTA	NO	Los proyectos tienen presupuesto inicial estimado; el cálculo del costo de un proyecto se estima basado en el número de gente trabajando en el proyecto	Se desarrolla una “estimación” de los beneficios de cada proyecto	Existe una fuerte relación entre la función financiera de TI y las finanzas de la organización	Se analiza el portafolio vs. algunas variables para entender mejor el valor del riesgo, y ayudar en el proceso de priorización	Toda la información financiera está disponible para cada gerente de programa y proyecto. Los proyectos tienen su propio staff financiero para asegurar que los costos y presupuestos se basan en una base de programa
VALOR	0	1	2	3	4	5

Tabla 15. Madurez - Relaciones.

RELACIONES						
4. ¿Su organización reconoce la necesidad de contar con el trabajo en conjunto entre negocio y TI con un modelo de gestión de portafolio para la planificación, seguimiento y control de los proyectos e iniciativas que surgen dentro de la misma?						
RESPUESTA	NO	El área de TI y de negocio han identificado la necesidad de trabajar juntos, a pesar de no estar seguros del cómo hacerlo	La relación con el negocio suele ser difícil en este nivel de madurez, debido a que tiende a cambiar responsabilidades al equipo del proyecto	Negocio asegura que existe ciertas ventajas en la interacción con TI para ayudar a valorar las prioridades de TI y entender mejor el riesgo y valorar la viabilidad y beneficios de los proyectos a largo plazo	Los grupos de negocio y TI se reúnen frecuentemente a discutir no solo las iniciativas pendientes sino también tendencias, objetivos de negocio y demás	La organización inicia la adopción de una visión más colaborativa de su entorno observando cómo las decisiones afectan a la estrategia de la empresa
VALOR	0	1	2	3	4	5

Tabla 16. Madurez - Tecnología.

TECNOLOGÍA						
5. ¿Su organización considera efectivamente la carga de trabajo, las necesidades de negocio/utilidades, para definir cuánto trabajo se necesita para desarrollar un portafolio de proyectos de TI mediante una herramienta tecnológica?						
RESPUESTA	NO	Las herramientas de programación del proyecto y el reporte de hitos se adoptan sobre una base por proyecto	Disponible una opción de software de gestión de portafolio pero su uso no es obligatorio	Herramienta de Gestión de portafolio estandarizada y ambientes de colaboración establecidos para una buena comunicación	Los usuarios de negocio adoptan las herramientas según sus necesidades	Los sistemas integrados soportan reportería, colaboración y análisis.
VALOR	0	1	2	3	4	5

Tabla 17: Autor. Madurez - Calidad.

CALIDAD						
9. ¿El sistema de gestión de calidad de su organización, incluye la gestión de Portafolios?						
RESPUESTA	NO	Se realiza la verificación de los productos finales de cada uno de los componentes de un portafolio.	Se identifica mejoras a nivel de proyectos para los procesos de gestión de portafolio.	Se evalúa mejoras a nivel de proyectos para los procesos de gestión de portafolio.	Se implementa mejoras a nivel de proyectos para los procesos de gestión de portafolio.	Se mejora continuamente la calidad de los proyectos para lograr la satisfacción del cliente.
VALOR	0	1	2	3	4	5

Y a continuación deberá mostrarse un gráfico que permita visualizar la situación actual con respecto al estado óptimo de madurez de la gestión de portafolio. La plantilla de la **Encuesta de madurez** se encuentra adjunta en el Anexo de la presente tesis.

Categorización	Calificación	Nivel Óptimo
PERSONAS	0	5
PROCESOS	0	5
FINANCIERA	0	5
RELACIONES	0	5
TECNOLOGÍA	0	5
CALIDAD	0	5
MÉTRICAS	0	5

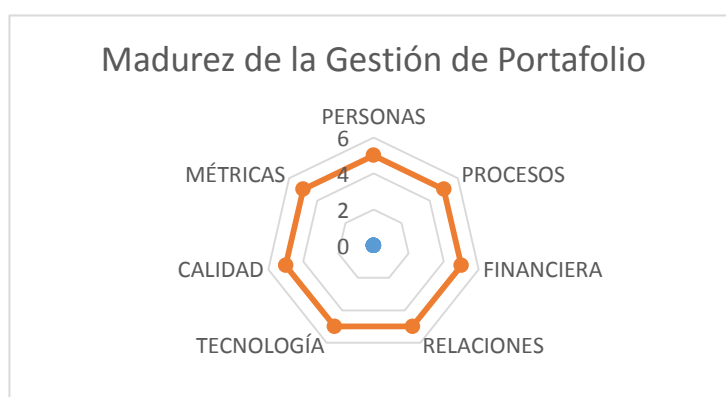


Figura 43. Gráfico de madurez.

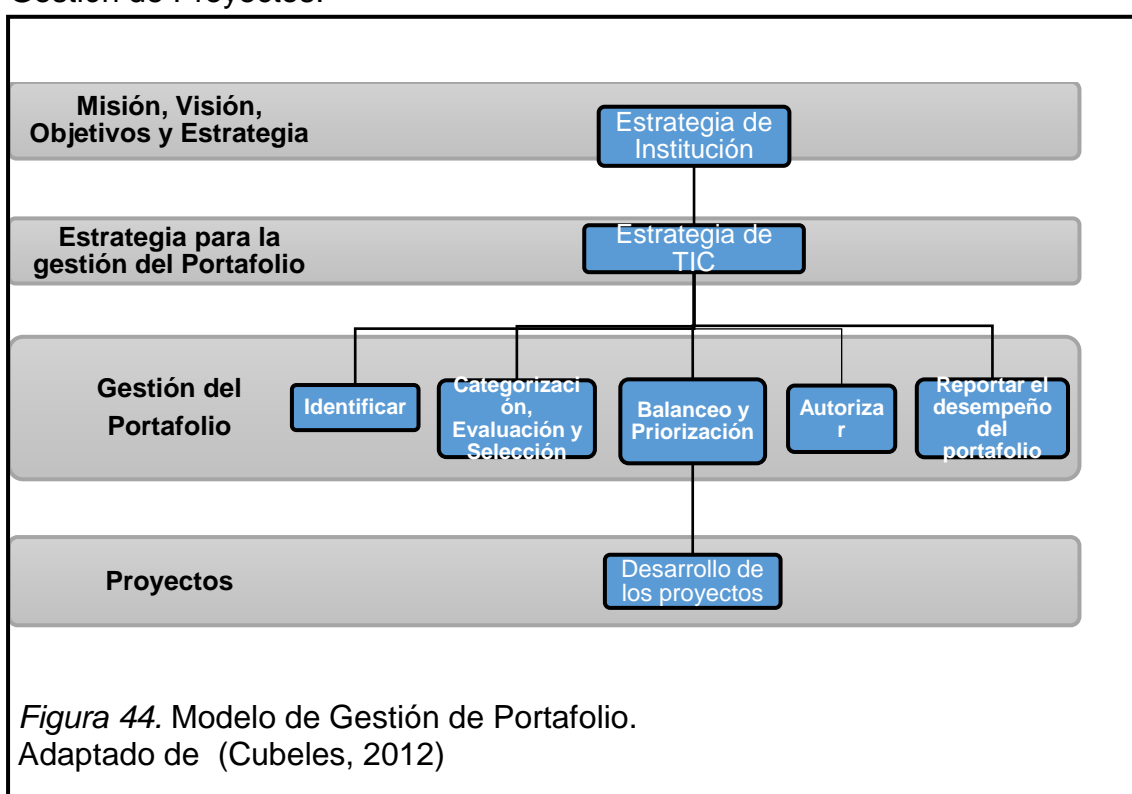
3.1.3. Fase B. Arquitectura de negocio:

3.1.3.1. Dimensión Estratégica

El portafolio de TIC tiene un claro foco estratégico, la selección y priorización de las iniciativas y proyectos ha de realizarse con una clara visión estratégica. Dentro del portafolio se busca la efectividad, esto es que todo proyecto sea eficaz (logre cumplir sus objetivos) y también sea eficiente (administre bien sus

recursos) para que TI pueda contribuir a la estrategia del negocio generando valor.

La decisión base para cualquier proceso de gestión de portafolio de proyectos, y la base para establecer factores determinados que harán cada portafolio único es el plan estratégico de la institución. En el marco de referencia propuesto, se podría visualizar de la siguiente manera relacionando cuatro niveles: estrategia de la empresa, estrategia de TIC, Gestión del portafolio y Gestión de Proyectos:



Esta sección de la tesis hará un enfoque en la definición de la estrategia de TIC, la cual se hace necesaria para asegurar un balance de los proyectos dentro del portafolio de una institución entre el corto plazo: los proyectos cortos y urgentes, y los proyectos a largo plazo o importantes.

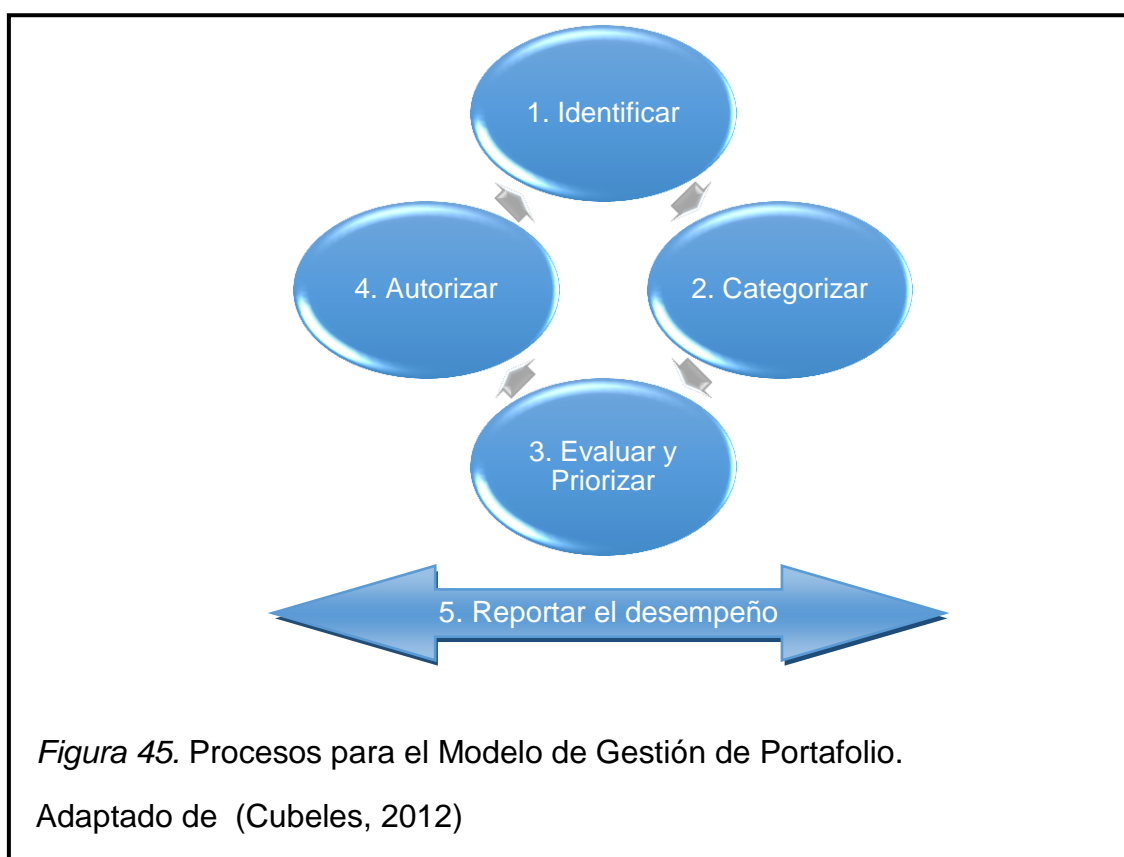
Para el análisis de la dimensión estratégica se realizará un análisis de las capacidades instituciones que se lo considerará en el proceso de Identificar

Componentes con la plantilla **Perfil de propuesta de iniciativa** que se encuentra como anexo de la presente tesis.

3.1.3.2. Procesos

Para el diseño del marco de trabajo, la presente tesis se basará en el estándar del PMI, el cual para la gestión de portafolio maneja un modelo de procesos muy detallado que lleva de la estrategia de la empresa, al portafolio y a su vez a los programas y proyectos.

Los procesos para la gestión del portafolio del marco de trabajo propuesto en esta tesis, serán los siguientes:



A continuación se detalla los insumos, actividades, productos y métricas para cada uno de los procesos:

1. Proceso para Identificar Componentes

Este proceso se encarga de identificar y crear una lista actualizada de todos los nuevos componentes (programas y proyectos) que son posibles opciones para gestionarse en el portafolio.

Tabla 18. Proceso Identificar Componentes.

Insumos	Actividades	Productos	Métrica
<ul style="list-style-type: none"> Plan estratégico 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de ideas de componentes Crear un perfil de cada uno de los componentes (programas o proyectos) que permita analizar la factibilidad de su aporte dentro del portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> Perfil de cada uno de los componentes que con su respectiva descripción (utilizar el Perfil de propuesta de iniciativa que se detalla en la presente tesis) 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de perfil de component es creados

Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

El perfil de propuesta de iniciativa que se debe ingresar por cada una de los componentes propuestos a incluir dentro del portafolio se adjunta como anexo de la presente tesis y se detalla a continuación en la Tabla 24:

Tabla 19. Perfil para iniciativas.

PERFIL DE INICIATIVA										
Fecha Elaboración:	dd/mm/aa									
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa									
1. Nombre de la iniciativa propuesta <i>(Debe ser conciso)</i>										
2. Descripción de la iniciativa <i>(Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)</i>										
3. Alineamiento con la capacidad institucional <i>(Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)</i>										
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #4f81bd; color: white;">CAPACIDAD:</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Procesos</th> <th style="width: 33%;">Organización</th> <th style="width: 33%;">Tecnología</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		CAPACIDAD:			Procesos	Organización	Tecnología			
CAPACIDAD:										
Procesos	Organización	Tecnología								
4. Problema y causas <i>(Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)</i>										
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%; background-color: #4f81bd; color: white;">PROBLEMA</th> <th style="width: 40%; background-color: #4f81bd; color: white;">CAUSAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 60px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		PROBLEMA	CAUSAS							
PROBLEMA	CAUSAS									
5. Impacto Esperado										
5.1. Objetivo Estratégico <i>(Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)</i>										
5.2. Objetivo de la iniciativa <i>(Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)</i>										
6. Procesos afectados <i>(Detalle los procesos afectados por la iniciativa)</i>										

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	
6.5. REQUIERE DESARROLLO TECNOLÓGICO	

7. Duración de trabajo para entrega del Componente	
Fechas tentativas	
Inicio	Fin

8. Presupuesto		
N°	Rubro	Valor Estimado
1	Consultoría, Asesoría e Investigación Especializada	
2	Desarrollo, Asistencia Técnica y Soporte de Sistemas Informáticos Internos	
3	Licencias de Uso de Paquetes Informáticos	
4	Mantenimiento de Sistemas Informáticos	
5	Adquisición de Equipos, Sistemas y Paquetes Informáticos	
6	Otros <especificar>	
[Σ]	Total	

9. Identificación de Riesgos <i>(Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)</i>
--

10. Firmas de responsabilidad

Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

2. Proceso para Categorizar Componentes

En este proceso se recopila toda la información que sea pertinente para categorizar cada componente para compararlos y producir una lista corta de componentes elegidos basados en los criterios de selección.

A continuación se detalla en la Tabla 25 los insumos, actividades, productos y métricas para este proceso:

Tabla 20: Categorizar Componentes.

Insumos	Actividades	Productos	Métrica
<ul style="list-style-type: none"> • Plan estratégico. • Lista de componentes que con su respectiva descripción. • Categorías establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer categorías. • Comparar los componentes identificados con los criterios de categorización. • Agrupamiento y Evaluación de cada componente dentro de una única categoría, mediante un modelo de calificación (utilizar la Guía para categorización que se detalla en la presente tesis) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes categorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de componentes categorizados vs componentes identificados.

Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

Para la categorización de todos los componentes se utilizará la siguiente Guía para Evaluación que considera lo que indica la Tabla 26:

Tabla 21. Guía para evaluar Componentes.

CATEGORÍAS		
Nombre	Características	Tipos de Proyecto
Seguridad.	Permite crear una arquitectura de seguridad, con un modelo único siguiendo buenas prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Firewall. • IDS. • IPS. • Identity & Access Management (IAM). • Identity & Access Governance (IAG).
Sistemas gestionados TI.	Permite gestionar servicios de TI.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación Help desk.
Infraestructura Base TI.	Diseños de alto nivel, fases de implementación y protocolo de pruebas.	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevo Data Center. • Backup.
Imagen y comunicación corporativa.	Transaccionalidad y diseño gráfico.	<ul style="list-style-type: none"> • Portal Empresarial. • Intranet.
Servicios de Consultoría.	Permite la gestión interna de TI.	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción Estándares. • PETIC. • Auditoría informática. • Análisis de factibilidad . • Plan de continuidad del negocio. • BCP.
Aplicativos Empresariales.	Permite la parametrización para que una herramienta entre en operación, sirven para modelar procesos y analizar soluciones a medida.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de riesgos • ERP, CRM, SCM, RRHH, ECM.
Analítica e	Permite consolidar	<ul style="list-style-type: none"> • BI.

Inteligencia.	información estadística e histórica.	• DW.
Redes y telecomunicaciones .	Ingeniería a detalle.	• Enlaces.
Software a la Medida.	Desarrollo de sistemas en base a una metodología de desarrollo.	• Sistemas de software a la medida.
Migración / Modernización.	Se requiere la especificación clara del sistema antiguo.	• Cambio de sistemas.
Comunicación.	Se requiere estudios de compatibilidad y generar una estrategia de despliegue de los servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Telefonía • Tele presencia • Aplicaciones móviles

Adaptado de (Pancho, 2016)

3. Proceso para Priorizar y Evaluar Componentes

Este proceso permite establecer un ranking de atención de los componentes pertenecientes al portafolio de acuerdo a la categoría asignada en la fase anterior.

Tabla 22: Proceso para Priorizar y Evaluar Componentes.

Insumos	Actividades	Productos	Métrica
<ul style="list-style-type: none"> Lista de componentes categorizados 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de escenarios. Asignación de puntajes o criterios de ponderación para los componentes mediante un sistema de calificación (utilizar la Guía para calificación que se detalla en la presente tesis) Elaborar gráficas que faciliten el proceso de decisión: diagrama de burbuja riesgo / beneficio. 	Lista de componentes priorizados dentro de cada categoría estratégica con la documentación de apoyo (evidencias)	Porcentaje de componentes priorizados

Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

Para la calificación de todos los componentes se utilizará la siguiente Guía para Calificación que considera todos los tipos de beneficios y criterios que deben evaluarse para priorizarlos:

Tabla 23. Guía para Priorizar.

Guía para Calificación			
Criterios	Escala de Puntaje	Descripción	Factor de Ponderación
Retorno financiero	0 sin ganancia 5 ganancia alta	Ganancia, administración del gasto, retorno de inversión	*
Regulatorios	0 sin conformidad 5 conformidad y urgente	Conformidad y urgencia	*
Costo	0 costo alto 5 sin costo	El costo de lograr los objetivos definidos que resultan en un beneficio	*
Beneficio	0 sin beneficio 5 alto beneficio	Beneficio para el negocio	*

Complejidad	0 alta complejidad 5 sin complejidad	El grado de complejidad del componente	*
Riesgo Tecnológico	0 alto riesgo tecnológico 5 sin riesgo tecnológico	Incluye compatibilidad arquitectónica y apropiado uso de los recursos tecnológicos	*
Riesgo de Reputación	0 bajo impacto 5 si se lo hace mal o alto impacto de no hacerlo	El grado en el cual la reputación de la institución se ve afectada positiva o negativamente por incluir o no el componente al portafolio	*

Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

Nota: *El factor de ponderación dependerá del valor que se asigne a cada criterio.

4. Proceso para Autorización de componentes

Tabla 24. Proceso para Autorizar Componentes.

Insumos	Actividades	Productos	Métrica
Lista de componentes de portafolio aprobada y priorizada	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar a los interesados la decisión tomada respecto al portafolio incluyendo los componentes incluidos y los no incluidos • Autorizar los componentes del portafolio • Reasignación de presupuestos y recursos por componente terminado. • Comunicar los resultados esperados, ciclos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes autorizados • Hitos del portafolio 	Porcentaje de componentes autorizados

	revisión, métricas y productos requeridos por cada componente del portafolio		
--	--	--	--

Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

5. Proceso para Revisar y Reportar el desempeño del portafolio

Una vez que se ha culminado con todos los procesos anteriores, el proceso que permitirá medir el desempeño del portafolio deberá seguir las siguientes actividades para poder realizar las métricas correspondientes:

Tabla 25. Proceso para revisar y reportar el desempeño de Componentes.

Insumos	Actividades	Productos	Métrica
<ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes autorizados. • Hitos del portafolio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que el portafolio esté equilibrado para apoyar los objetivos estratégicos usando los criterios predefinidos. • Agregar nuevos componentes que han sido seleccionados y priorizados para la autorización posterior. • Eliminar componentes que deben ser suspendidos. 	Control del portafolio para que proporcione beneficios a tiempo, dentro del presupuesto y satisfaciendo los requisitos y normas de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de programas/proyectos ejecutados en plazo y en presupuesto • Porcentaje de partes interesadas satisfechas con la calidad del programa/proyecto.

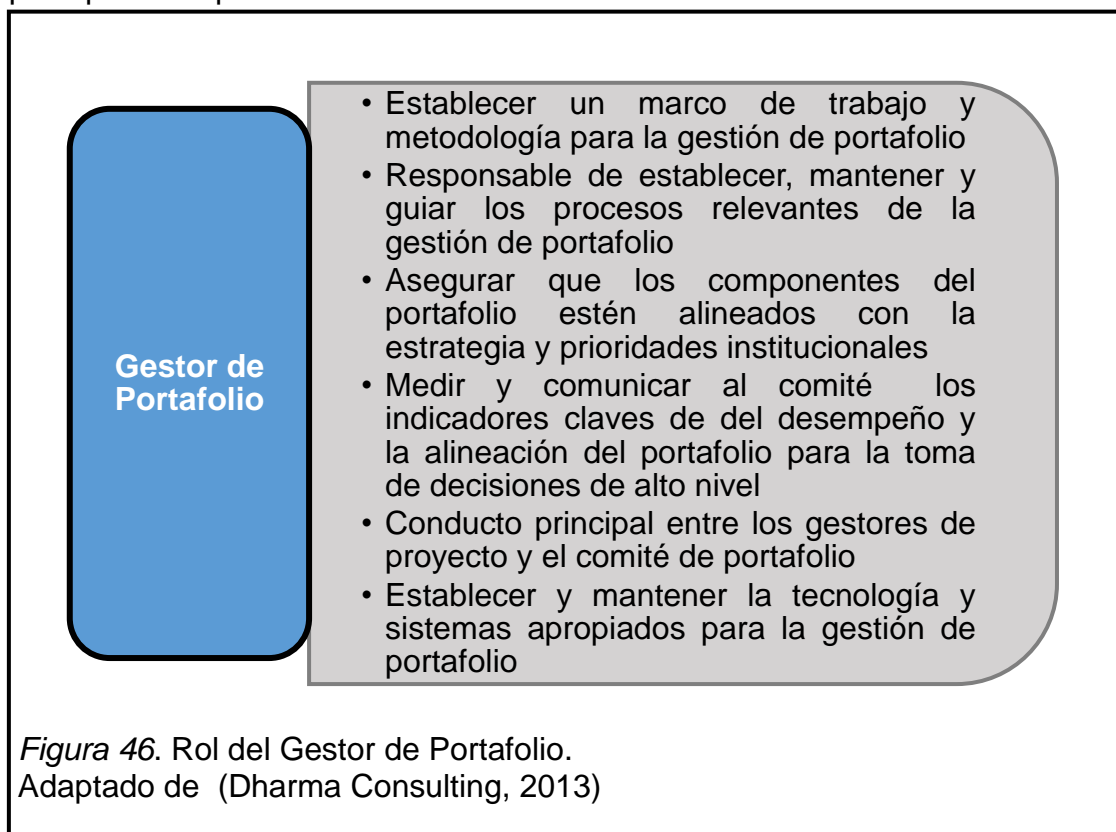
Adaptado de (Project Management Institute, 2010)

3.1.3.3. Roles

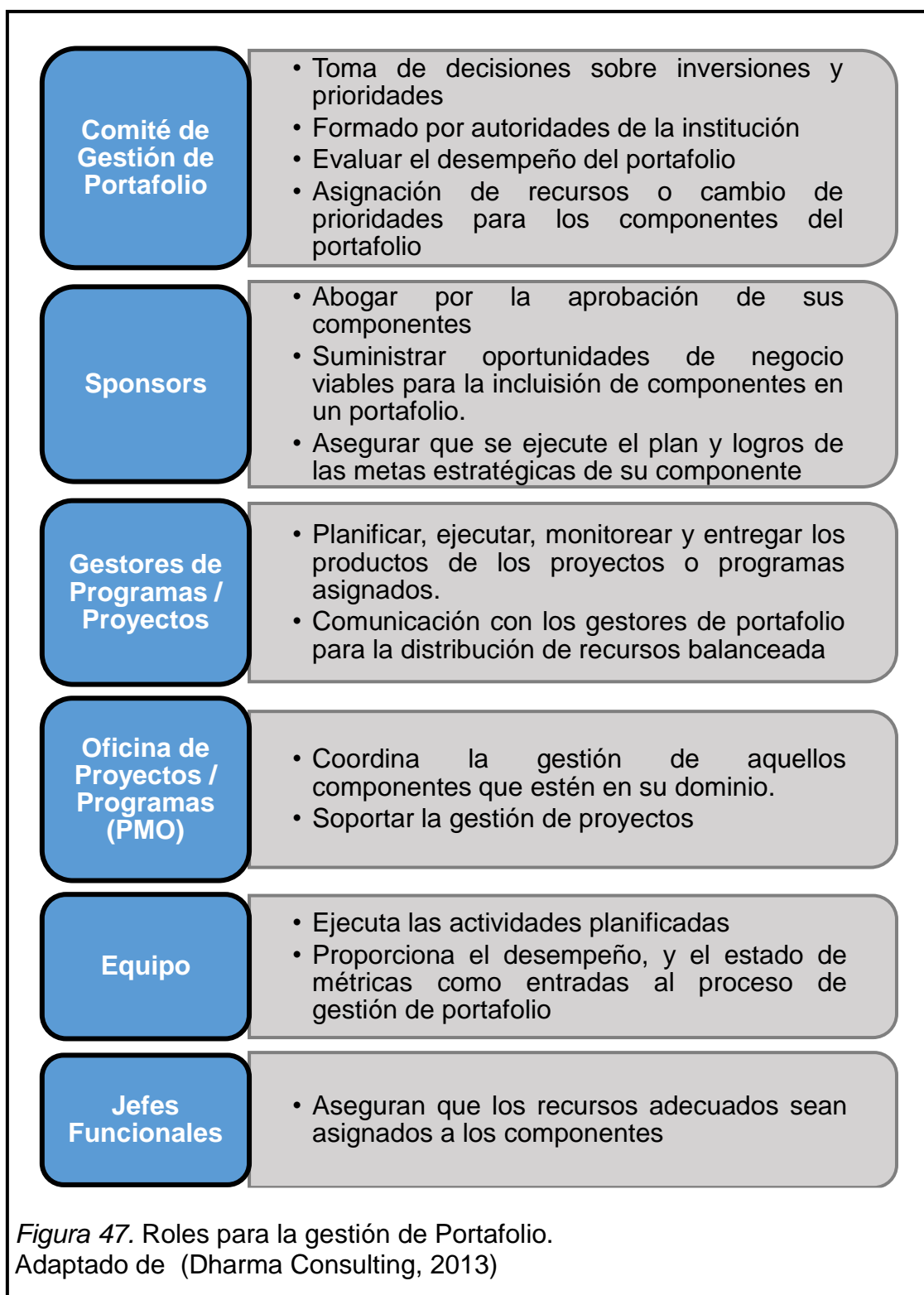
Los roles que se proponen en este marco de trabajo se los ha considerado debido a que sus intereses pueden ser afectados por los componentes de un portafolio.

El nivel del involucramiento de estos roles en la gestión del portafolio dentro de una organización permitirá manejar procesos y decisiones basados en metas y estrategias de la institución.

El rol indispensable para la gestión de un portafolio es el Gestor de Portafolio que es típicamente un ejecutivo con alto nivel de gestión, responsable de establecer, monitorear y gestionar el / los portafolios de una institución. Sus principales responsables se listan a continuación:



Adicionalmente, existen otros involucrados que intervienen en la gestión de un portafolio y sus respectivas responsabilidades se detallan a continuación:



3.1.3.4. Organización

Para poner en marcha el modelo de trabajo propuesto, es necesario definir las responsabilidades y actividades que ejecutará cada uno de los roles en los diferentes procesos de la Gestión de Portafolio. A continuación se detalla una matriz RACI con la organización que se deberá plantear:

RACI	PROCESOS				
	Identificar Componentes	Categorizar Componentes	Evaluar y Priorizar Componentes	Autorizar Componentes	Reportar el desempeño
Comité de Gestión de Portafolio					
Gestor de Portafolio					
Oficina de Proyectos					
Jefes Funcionales					
Gestor de Programas y Proyectos					

R: Responsable
A: Aprobador
C: Consultado
I: Informado

Figura 48. Matriz RACI.

3.1.4. Fase C. Arquitectura de los sistemas de información

Una vez que se ha diseñado el marco de trabajo con relación a la dimensión estratégica y de negocio, es importante el uso de la tecnología para realizar todas las etapas dentro de la gestión del portafolio de manera automatizada, sus respectivos cálculos y evaluaciones, clasificación, priorización y medición del desempeño de sus componentes.

Para la implementación de la dimensión tecnológica es importante comprender el grado de madurez que tiene la empresa para implementar un software de PPM que debe cumplir con las siguientes funcionalidades o características:

- *Funcionalidad:* Deberá poder relacionarse con las herramientas que actualmente se estén utilizando para la planificación (ej: Microsoft Project), y adicionalmente, debería incluir elementos de manejo de riesgo, recursos,

análisis financiero, análisis de prioridad y todas las actividades que se requieran para la gestión de portafolio descritas en el marco de trabajo de la presente tesis.

- *Gestión de la capacidad de los recursos*: Que permita definir roles personalizados, solicitar perfiles para realizar una estimación de la capacidad y realizar diferentes escenarios de ocupación de los recursos.
- *Tecnología*: La herramienta PPM debe tener la facilidad de trabajar en un entorno cliente servidor colaborativo, esto permitirá recoger los datos de diferentes procesos y preparar la información para el análisis necesario.

Para el dominio de datos es importante que el PPM obtenga datos del proceso de Gestión de Cambios que a su vez tiene datos de desarrollo y operaciones dentro del departamento de TICs. Adicionalmente, se requiere de la información resultante de la gestión de Programas y proyectos a nivel institucional, así como todos los datos e información que se genere en los diferentes procesos que tiene la gestión de portafolio.

Toda esta información permitirá la toma de decisiones y el manejo del negocio para los perfiles del CEO, CIO y CFO.

A continuación se detalla un diagrama de datos que debe manejar la suite PPM con sus componentes mínimos y las relaciones que debe existir entre ellos:

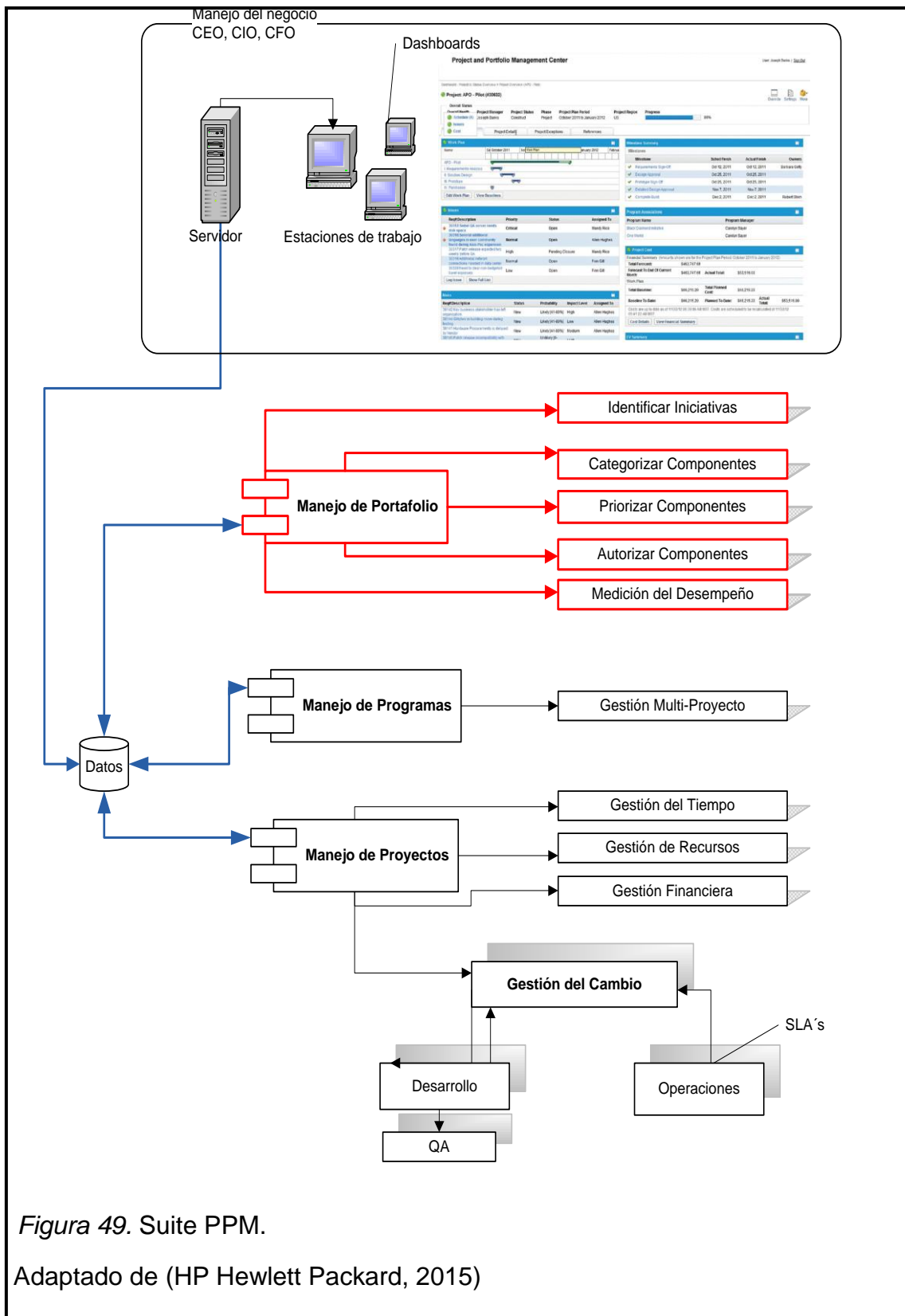


Figura 49. Suite PPM.

Adaptado de (HP Hewlett Packard, 2015)

3.1.5. Fase D. Arquitectura tecnológica

Una vez analizado el dominio de datos, a continuación se analiza la arquitectura tecnológica para el cual se considerará el cuadrante de Gartner que analiza las herramientas PPM desde un marco de TIC y las define como un proceso de entendimiento entre la estrategia y el modelo de gestión de los proyectos.

En Gartner existe separación de dos cuadrantes mágicos que consideran herramientas de instalación en los equipos físicos propios de la empresa (on-premises) y aquellas que están alojados en la nube (cloud-based).

Las herramientas que se pueden manejar en nube y que se destacan en el cuadrante de Gartner son las siguientes:

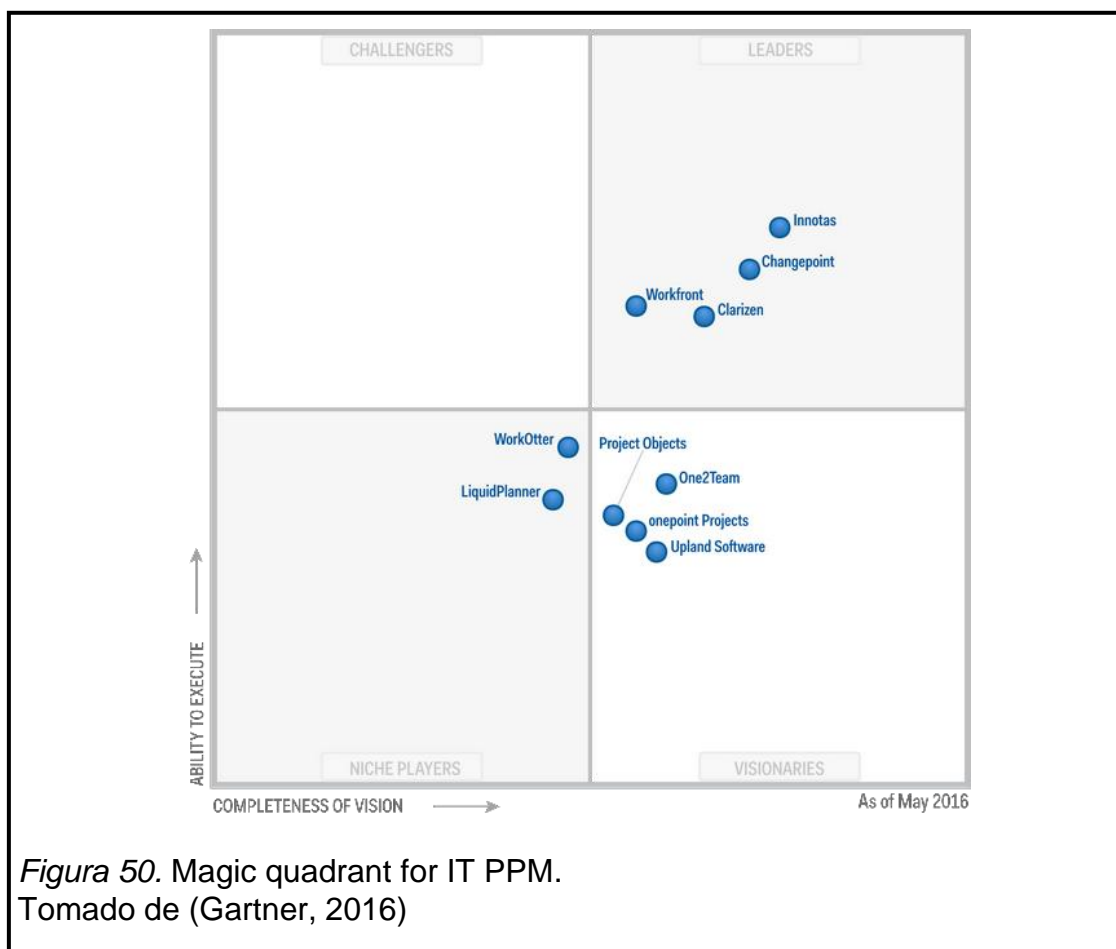


Figura 50. Magic quadrant for IT PPM.
Tomado de (Gartner, 2016)

Las herramientas de on-premises y que se destacan en el cuadrante de Gartner son las siguientes:

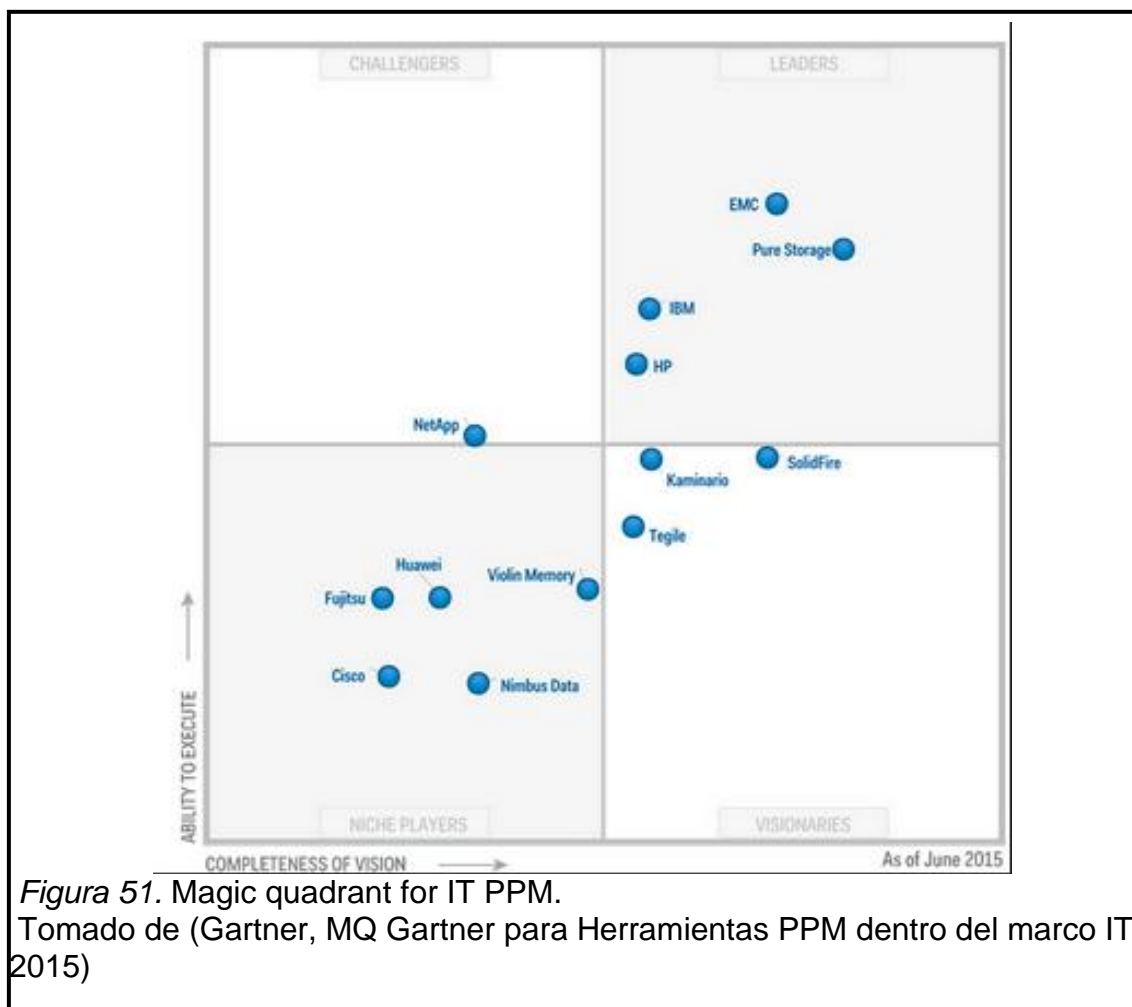
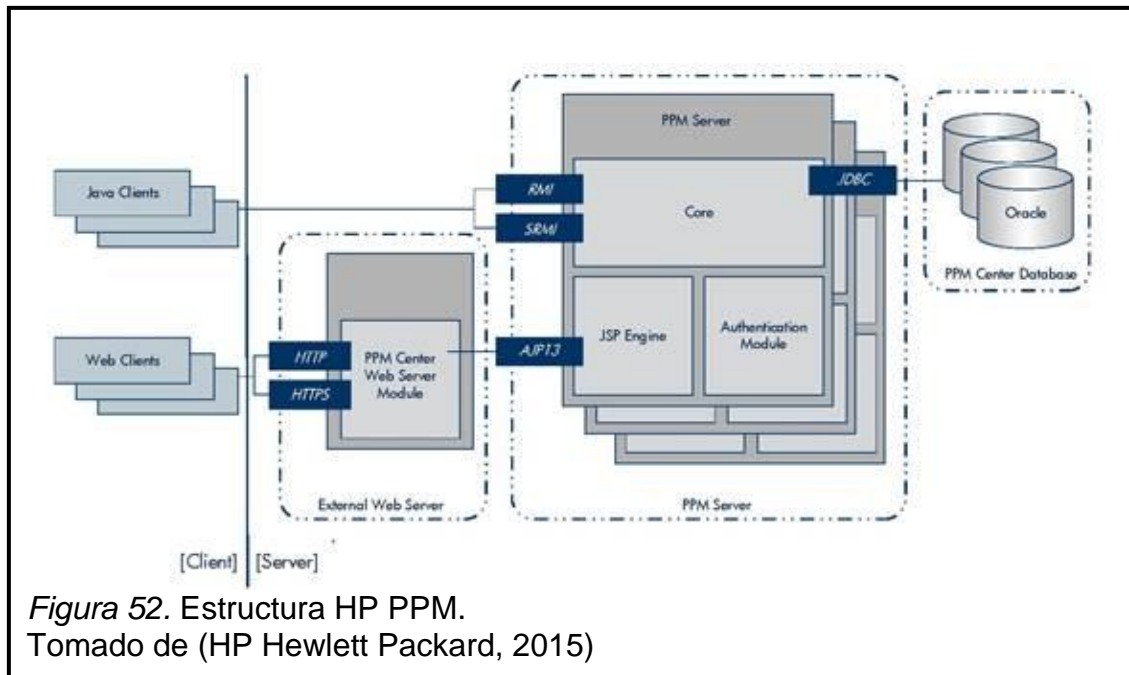


Figura 51. Magic quadrant for IT PPM.

Tomado de (Gartner, MQ Gartner para Herramientas PPM dentro del marco IT, 2015)

Las herramientas orientadas a soportar los procesos de gestión de portafolio en el entorno empresarial tienen la principal funcionalidad de cargar información de todos los proyectos que formarán el portafolio de la organización teniendo en cuenta una arquitectura de 3 niveles:

- PPM Server Platforms
- PPM Center Database
- External Web Servers



Para la elección de la adquisición del software PPM más adecuado conforme a la empresa a la que se requiere fortalecer la gestión de portafolio, se deberá considerar las siguientes características:

Cloud-based	On-premises
<ul style="list-style-type: none"> • La funcionalidad del PPM se lo considera como un servicio para apoyar la automatización de procesos y necesidades de información inmediata. • No se requiere de diseños específicos o personalización para la integración con sistemas empresariales. • No se requiere de un servicio de soporte en sitio. • Los datos, red, aplicaciones y niveles de seguridad ofrecidos por el proveedor son suficientes para "externalizar" la funcionalidad de la aplicación PPM • La empresa se encuentra en los niveles más bajos de la madurez de PPM y se requiere de un conjunto básico de funcionalidades para la gestión de PPM • Existe un pequeño grupo de usuarios finales (20 a 30 usuarios). • El presupuesto es limitado (menos de \$ 100.000) para la adquisición del PPM 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionan una visión de arriba hacia abajo (estrategia, portafolio, proyectos) independiente y bajo un sistema dinámico de análisis de portafolio. • Permite crear y gestionar más de un portafolio. • Incluyen la capacidad del manejo de datos no estructurados: resultados de encuestas, análisis de factores de riesgo, etc. • Permiten la gestión de puntos de vista tanto de TI como de negocio en todas las fases de la gestión de portafolio, mejorando la comunicación entre los diferentes gestores del portafolio (CEO, CIO, CFO). • Permiten la personalización para la integración con otros sistemas de la empresa. • Realiza un GAP Análisis, puesto que permite identificar las oportunidades, eliminar los recursos innecesarios y maneja grandes volúmenes de datos, ayudando a TI a alinear las decisiones que se tome en el portafolio con la estrategia actual tanto de TIC como de la empresa.

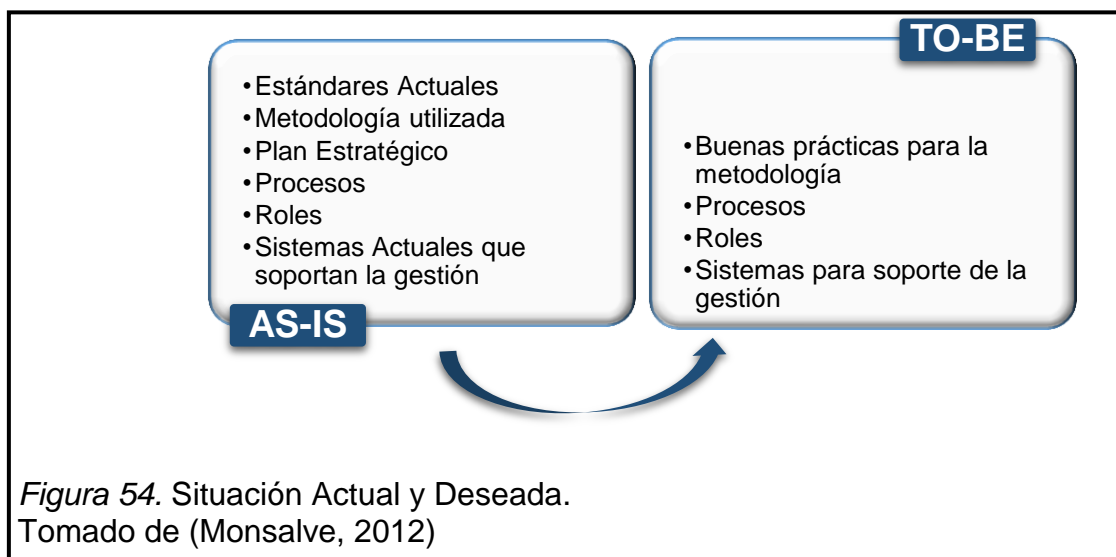
Figura 53. Comparación entre PPM cloud based y on premise.
Adaptado de (Gartner, Magic Quadrant for Cloud-Based IT Project and Portfolio Management Services, Worldwide, 2016)

4. Capítulo IV. Caso de Aplicación: BCE

En el presente capítulo se aplicará el marco de referencia diseñado en una institución financiera pública del país, el Banco Central del Ecuador; es importante mencionar, que a la fase a la que se va a llegar para formular la propuesta de fortalecimiento de la capacidad de la gestión del portafolio de la Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicación del BCE, es la de **fase E: “Oportunidades y Soluciones”**, del método ADM de TOGAF, debido a que el alcance del tema propuesto no considera la implementación.

4.1. Situación actual y propuesta de la gestión de portafolio

En la presente sección de la tesis se identifica la situación actual del BCE y a continuación se propone una situación deseada para el fortalecimiento de la capacidad de gestión del portafolio, para lo cual, se elaborará un análisis multidimensional del problema en los que se analizará lo siguiente aplicando el marco de referencia propuesto:



4.1.1. Fase Preliminar

Para la fase preliminar se ha seguido los pasos del marco de referencia diseñado en el anterior capítulo:

- **Reunión Inicial:**

La reunión que se realizará en el BCE en la fase inicial será en el actual Comité de Tecnología que es la instancia organizativa en la cual se aprueban formalmente los planes y proyectos tecnológicos, así como los requerimientos de las áreas usuarias para implementar nuevos servicios o generar productos basados en TICs.

La reunión será dirigida por el CIO, sin embargo el gerente del proyecto junto con su equipo presentará el concern, los beneficios y las soluciones que se implementarán para fortalecer la gestión de portafolio de TIC en la institución, y se buscará obtener el apoyo y aprobación para comenzar con el proyecto.

- **Concern:**

El modelo Canvas aplicado al BCE conforme a la plantilla del marco de referencia, es el siguiente:

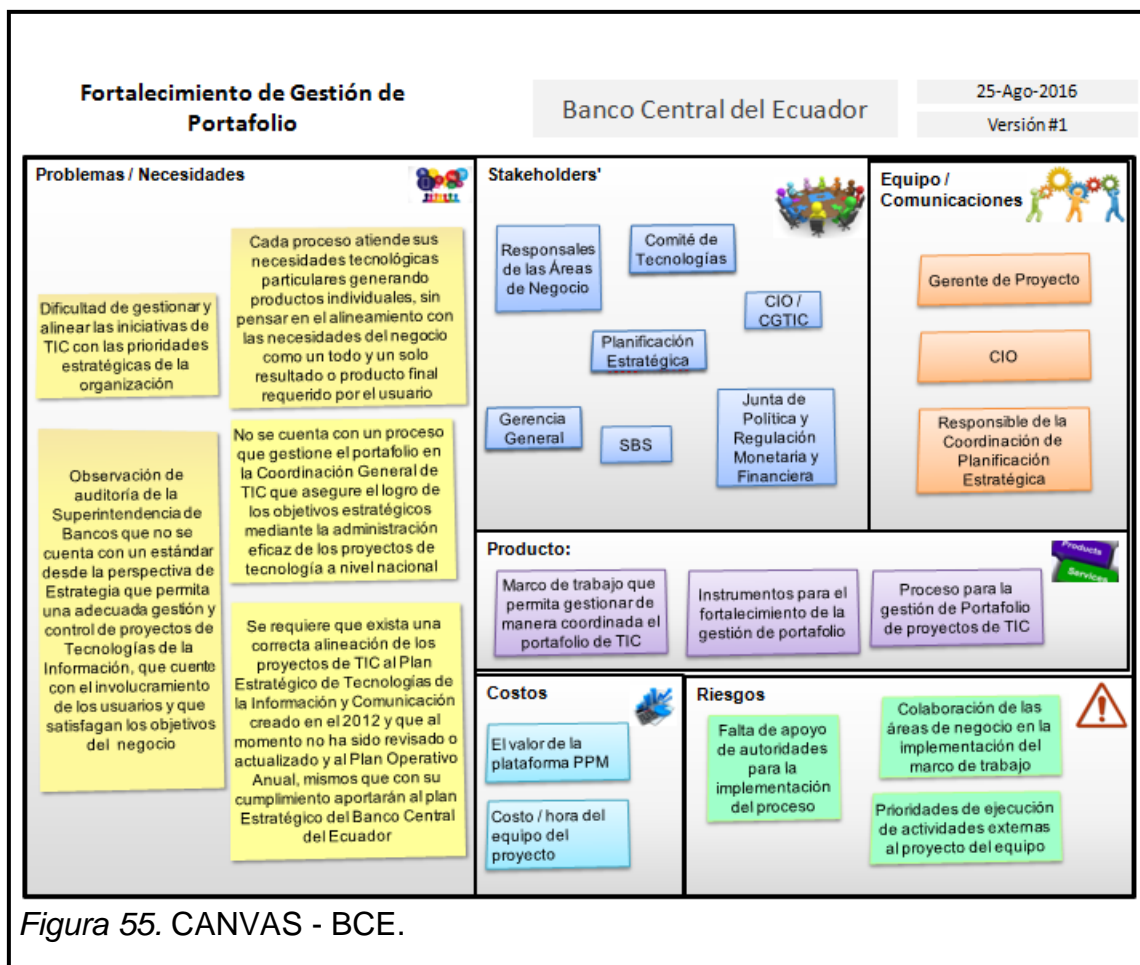


Figura 55. CANVAS - BCE.

- Organización impactada / stakeholders

A continuación se adjunta el **Gráfico de Organización Impactada** con los stakeholders del BCE.

Stakeholders	Influencia	Interés
Gerente (CEO)	4	2
CIO	3	4
PMO	2	4
Dirección de Planificación	2	3
Responsables de Negocio	3	2
Proveedores	1	2

Nivel	Detalle
1	Ninguno
2	Bajo
3	Medio
4	Alto

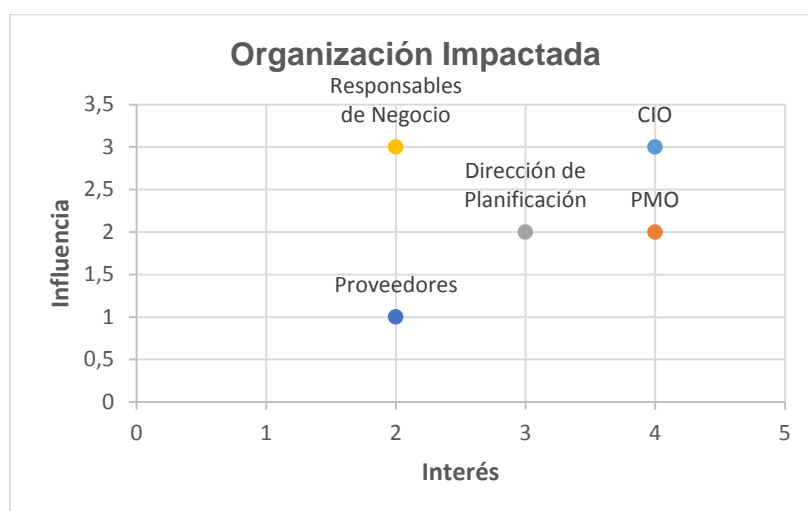


Figura 56. Organización impactada - BCE.

Las áreas impactadas del Banco Central al fortalecer la gestión de portafolio en la institución, se muestra a continuación:

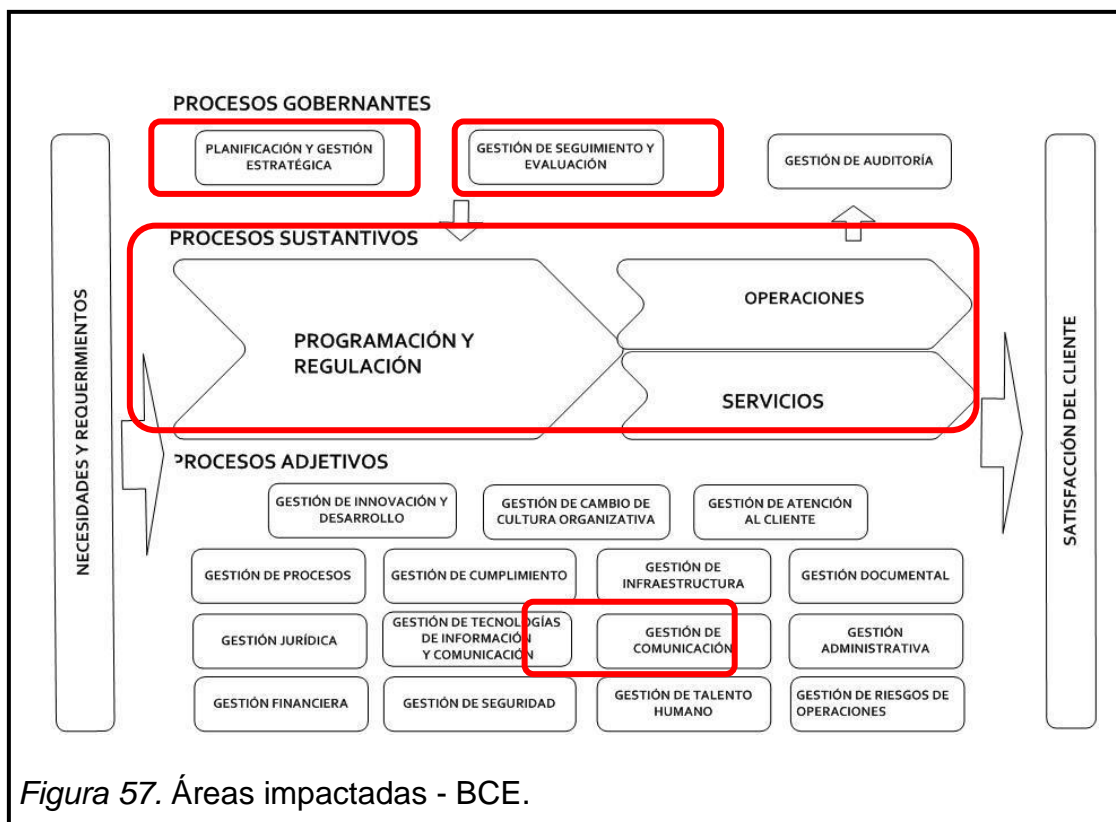


Figura 57. Áreas impactadas - BCE.

- **Equipo:**

El equipo que realizará el fortalecimiento de la gestión de portafolio en el BCE deberá estar formado por:

- *Gerente de Proyecto:* Funcionario de la CGTIC con conocimientos en gestión de proyectos / programas perteneciente a la Dirección de Seguridad Informática encargada de gestionar la implementación del proyecto.
- *Líder de Planificación:* Funcionario de la Dirección de Planificación estratégica.
- *CIO:* Coordinador General de Tecnologías de Información y Comunicación de la institución.

- **Principios**

Tabla 26. Principios gestión de portafolio - BCE.

Título	Descripción	Motivación	Implicaciones
Supremacía de Principios	Los principios se aplican a todas las partes interesadas y se gestionarán en consecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de Principios. • Guiar el comportamiento y facilitar la toma de decisiones. • Proporcionar un nivel coherente y medible de información de calidad a los tomadores de decisiones y actores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de definir las partes interesadas. • Necesidad de desarrollar un plan de comunicación para informar a las partes interesadas. • Sin este principio, las exclusiones, el favoritismo, y la inconsistencia, inhibirá el fortalecimiento de la gestión de portafolio. • Un conflicto con un principio dará lugar a que el marco de referencia aplicado se cambie o se haga una posible revisión de excepción.
Iniciativas orientadas a la estrategia y a generar valor	Diseñar soluciones de TIC que proporcionan valor de negocio que sean medibles	<ul style="list-style-type: none"> • Enfocar el esfuerzo de los equipos de trabajo en las metas del negocio. • Validar el modelo de gobierno de las TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular la estrategia con iniciativas de negocio y requerimientos de los clientes. • La estrategia de negocio y de TIC debe ser comunicada a todos los departamentos involucrados, debido a

Título	Descripción	Motivación	Implicaciones
			<p>que los objetivos del portafolio se ajustarán a ésta estrategia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilitar la recopilación, análisis y presentación de informes de métricas.
Segregación entre proyectos y actividades gestionadas	Manejar un lenguaje y estándar común para la gestión de portafolio dentro de la institución.	<ul style="list-style-type: none"> • Manejar un diccionario del portafolio 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar cuáles de los compromisos son operaciones y cuáles son proyectos. • Las tareas operativas tienen la naturaleza de ser continuas, repetitivas y estandarizables; pueden ser gestionadas agrupándolas en rutinas periódicas, se pueden planificar con exactitud, lo que hace que muchas se puedan incluso automatizar. Las operaciones son aquellas actividades que no tienen como objetivo producir una iniciativa por lo que no se considerarán como componentes de un portafolio. • Los componentes y/o iniciativas que se considerarán como

Título	Descripción	Motivación	Implicaciones
			<p>parte de un portafolio serán los proyectos, que son trabajos temporales que buscan un resultado nuevo y único; son intervenciones planificadas para generar cambios favorables de una situación determinada, la actividades que se ejecutan son concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.</p>
Decisiones basadas en fuentes fiables	Garantizar que las decisiones empresariales para la gestión de portafolio se basen en fuentes de datos confiables y apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr la máxima integridad y validez de las decisiones. • Mantener la información oportuna, precisa en una sola aplicación, y luego compartirla, versus 	<ul style="list-style-type: none"> • No se puede mejorar la toma de decisiones si las fuentes no son fiables o los sistemas tienen problemas. • Compartir información y conocimiento. • Disminuir el impacto por la pérdida de datos e información • La información debe ser oportuna y fiable. • Información compartida

Título	Descripción	Motivación	Implicaciones
		mantener la información duplicada en múltiples aplicaciones.	dará lugar a mejores decisiones ya que se puede contar con un menor número de fuentes de información de calidad para la toma de decisiones.
Gobernanza del modelo	La gerencia ha de estar involucrada para tener una visión integrada del portafolio y de sus proyectos	Involucración de la gerencia para la toma de decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos de proyectos están gobernados por el Comité de Tecnologías. • Las decisiones de evaluación y priorización de los proyectos que formarán parte del portafolio será responsabilidad de un gobierno estructurado del proceso de gestión de portafolio de la institución.
Entrega de resultados y mediciones de indicadores claves	Medición de métricas para la toma de decisiones y de los resultados de un portafolio enfocado en la estrategia de la empresa.	Eficacia en los resultados de los proyectos, cerrando la brecha entre la estrategia de la empresa y sus proyectos, asegurando que los recursos estén	<ul style="list-style-type: none"> • Las mediciones de cada componente se deberá realizar quincenalmente y será responsabilidad del gestor de cada proyecto. • El gestor del portafolio bimensualmente realizará una presentación al Comité

Título	Descripción	Motivación	Implicaciones
		optimizados para el alcance de los componentes que forman parte del portafolio.	de Tecnologías los avances del mismo.

- **Capacitación**

Se requiere realizar una capacitación del marco de referencia propuesto a todos los involucrados para manejar un lenguaje y estándar común para la gestión de portafolio dentro de la empresa.

4.1.2. Fase A. Visión Arquitectónica

Para evaluar el estado en el que se encuentra la gestión de portafolio en la CGTIC de la institución, se ha aplicado la matriz de madurez al BCE realizando una consulta al Coordinador General de Tecnologías de la Información y Comunicación del BCE obteniendo el siguiente resultado:

Categorización	Calificación	Nivel Óptimo
PERSONAS	0	5
PROCESOS	2	5
FINANCIERA	1	5
RELACIONES	1	5
TECNOLOGÍA	0	5
CALIDAD	1	5
MÉTRICAS	1	5

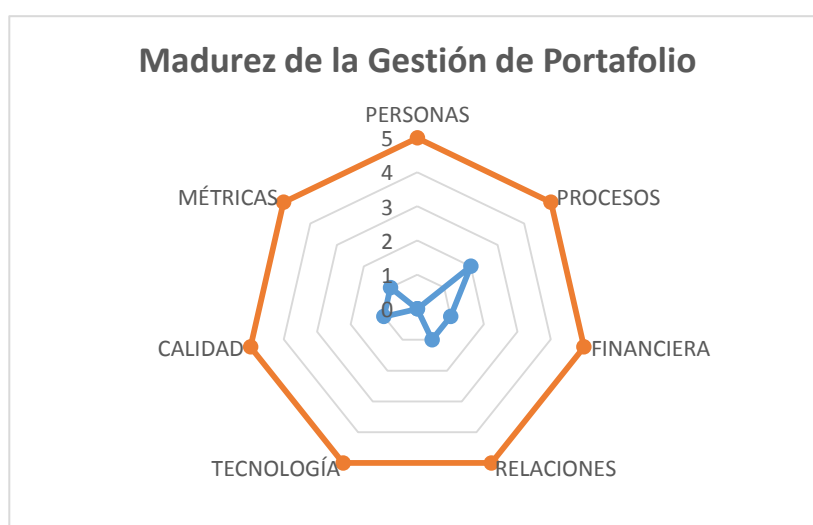
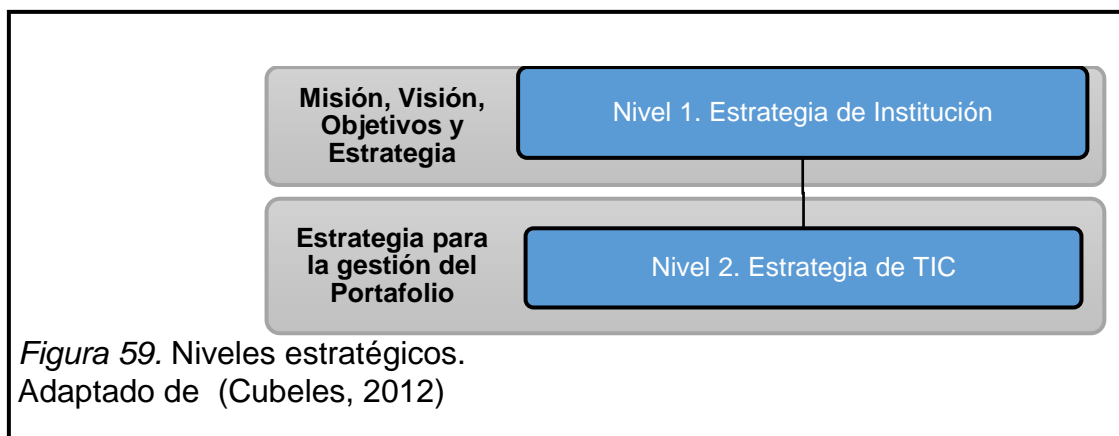


Figura 58. Madurez Gestión de portafolio - BCE.

4.1.3. Fase B. Arquitectura de negocio

4.1.3.1. Dimensión Estratégica

Para levantar la situación actual de la dimensión estratégica de la gestión de portafolio se identificará dos niveles:



Nivel 1: Estrategia de la Institución:

Actualmente, el direccionamiento estratégico del Banco Central se rige en lo planteado en su estatuto, en el artículo 4 se indica como misión de la institución: “Gestionar la liquidez de la economía ecuatoriana, mediante la instrumentación de las políticas: monetaria, crediticia, cambiaria y financiera, para alcanzar el Buen Vivir”. (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del BCE, 2014)

Adicionalmente, en el Artículo 6 del mismo estatuto se indica los objetivos estratégicos que contribuyen al eje central de “Gestionar la liquidez para alcanzar los objetivos de desarrollo” y son:

1. Programar y regular la liquidez de la economía, mediante el monitoreo de la actividad económica, generación de estadísticas de síntesis macroeconómica, evaluación del riesgo sistémico, generación de propuestas de regulación monetaria y financiera y la instrumentación de políticas de integración monetaria y financiera regional, para aportar al cumplimiento de los objetivos de desarrollo y a la sostenibilidad del sistema monetario y financiero.
2. Instrumentar operaciones de las políticas de gestión de la liquidez mediante la gestión de reservas, operaciones de liquidez doméstica y seguridad financiera que optimicen las inversiones realizadas y procuren un balance

equilibrado entre riesgo y rendimiento para el fortalecimiento económico y su sostenibilidad.

3. Prestar servicios para la canalización de los flujos de liquidez de la economía de manera oportuna, eficiente, eficaz, segura, con calidad y calidez a través del Sistema Nacional de Pagos, el suministro de medios de pago y la prestación de servicios de banca central, fomentando la inclusión financiera de la población.
4. Mejorar la eficacia y el desempeño de la gestión de los recursos humanos institucionales, como pilar fundamental de mejora continua.
5. Maximizar la eficiencia operacional de la gestión institucional, a través del mejoramiento de procesos y la atención oportuna al ciudadano y usuario de los servicios.
6. Optimizar las finanzas institucionales tanto de la programación y ejecución del gasto corriente como de inversión, que permita cumplir con los objetivos institucionales

Para cumplir con la misión institucional se ha definido dentro de su estructura los procesos gobernantes, sustantivos, adjetivos y transversales que se detallan en el siguiente gráfico:

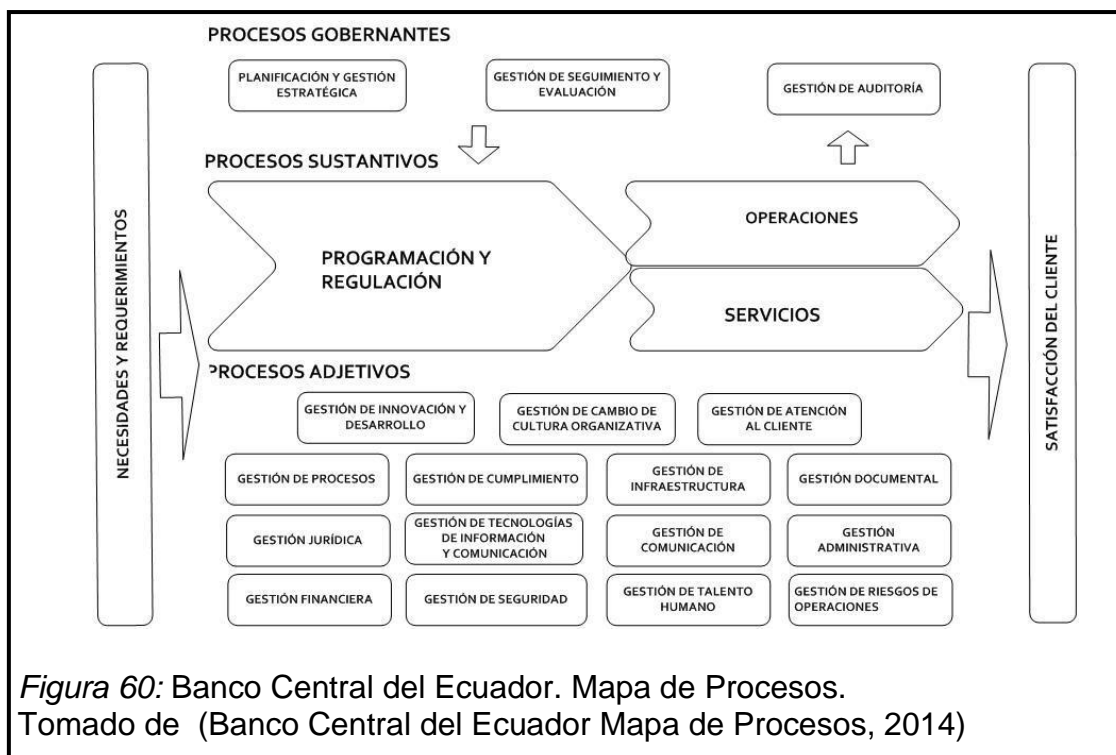


Figura 60: Banco Central del Ecuador. Mapa de Procesos.
Tomado de (Banco Central del Ecuador Mapa de Procesos, 2014)

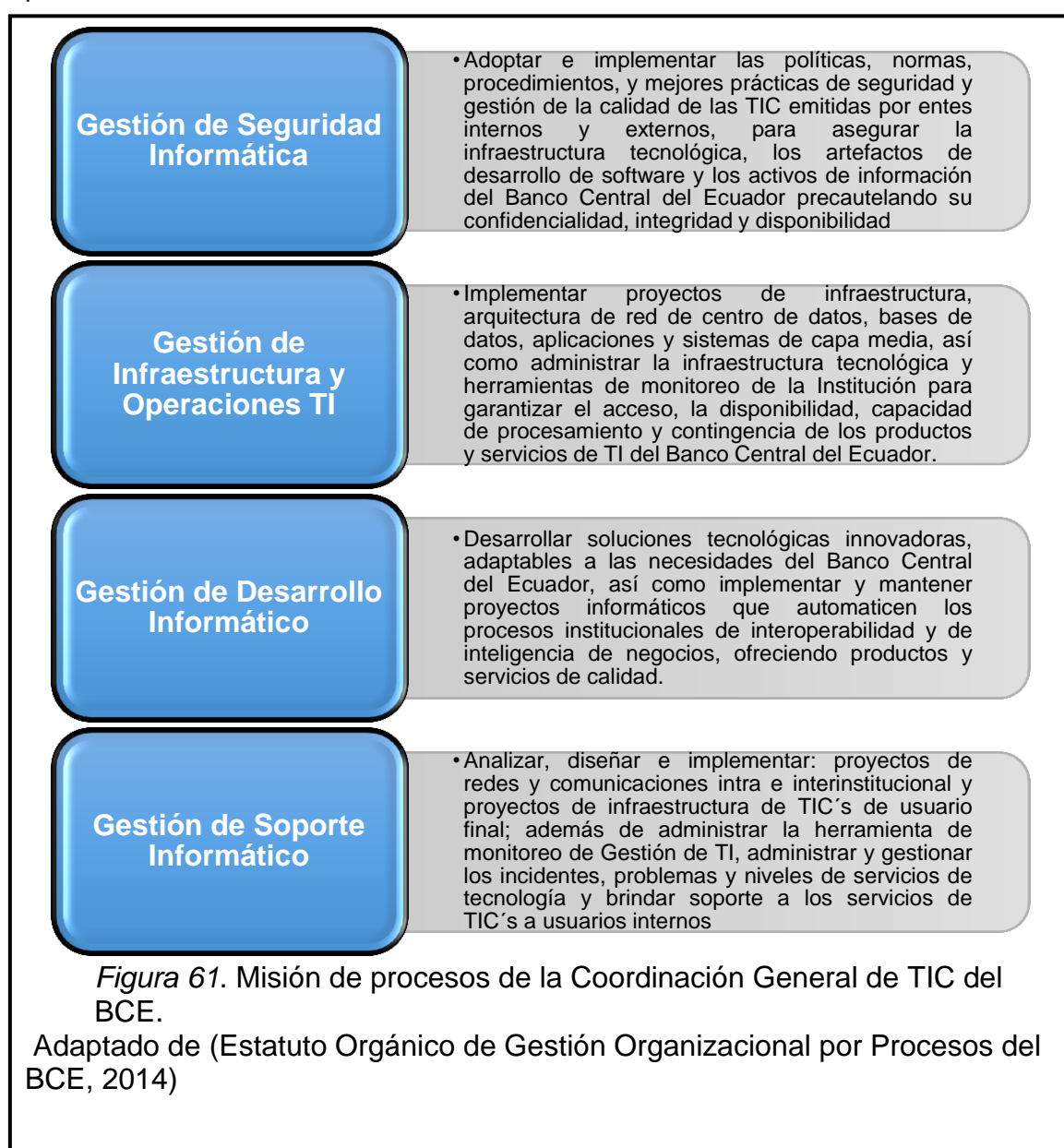
Nivel 2: Estrategia de Tecnologías de la Información (TIC):

Como proceso adjetivo de la institución se encuentra la Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación, cuya misión es: “Proveer productos y servicios de tecnologías de información y comunicación, seguras, eficientes y de vanguardia, a fin de contribuir al logro de los objetivos estratégicos del Banco Central del Ecuador”. (Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del BCE, 2014)

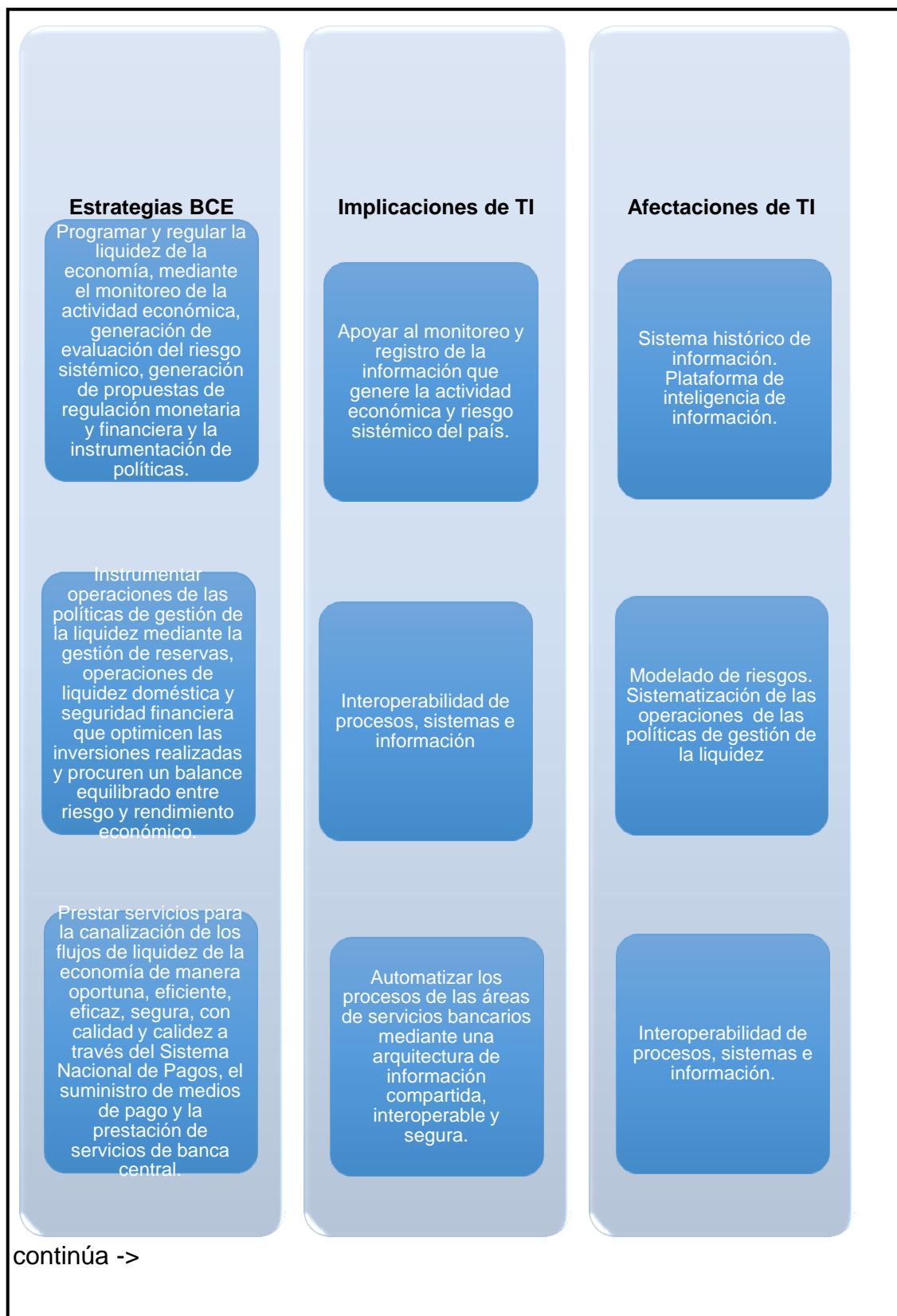
Entre sus principales atribuciones y responsabilidades está la formulación y ejecución de los planes estratégicos y operativos de Tecnologías de Información y Comunicación (PETIC), alineados al plan estratégico institucional, a las políticas que dictan los organismos de gobierno competentes en esta materia y a las necesidades institucionales. Para cumplir con su misión y responsabilidades la Gestión de TIC se encuentra formada por cuatro direcciones internas que mantienen un cierto grado de independencia pero bajo un control centralizado por parte de la Coordinación General de TIC; actualmente existe la problemática que cada dirección mantiene una visión

funcional diferente, atienden sus necesidades tecnológicas particulares generando proyectos y servicios por separado sin alineamiento a un portafolio de Tecnologías de la Información y Comunicación ni pensando en la entrega de un producto final hacia los usuarios de negocio.

Las cuatro direcciones se han creado ante la necesidad de cumplir con las normativas dispuestas por los entes reguladores, y ofrecen diferentes productos y servicios, a continuación se detalla la misión de cada uno de los procesos:



Para asegurar que el portafolio de TIC nazca de los lineamientos de la institución, se ha generado la Figura 62:



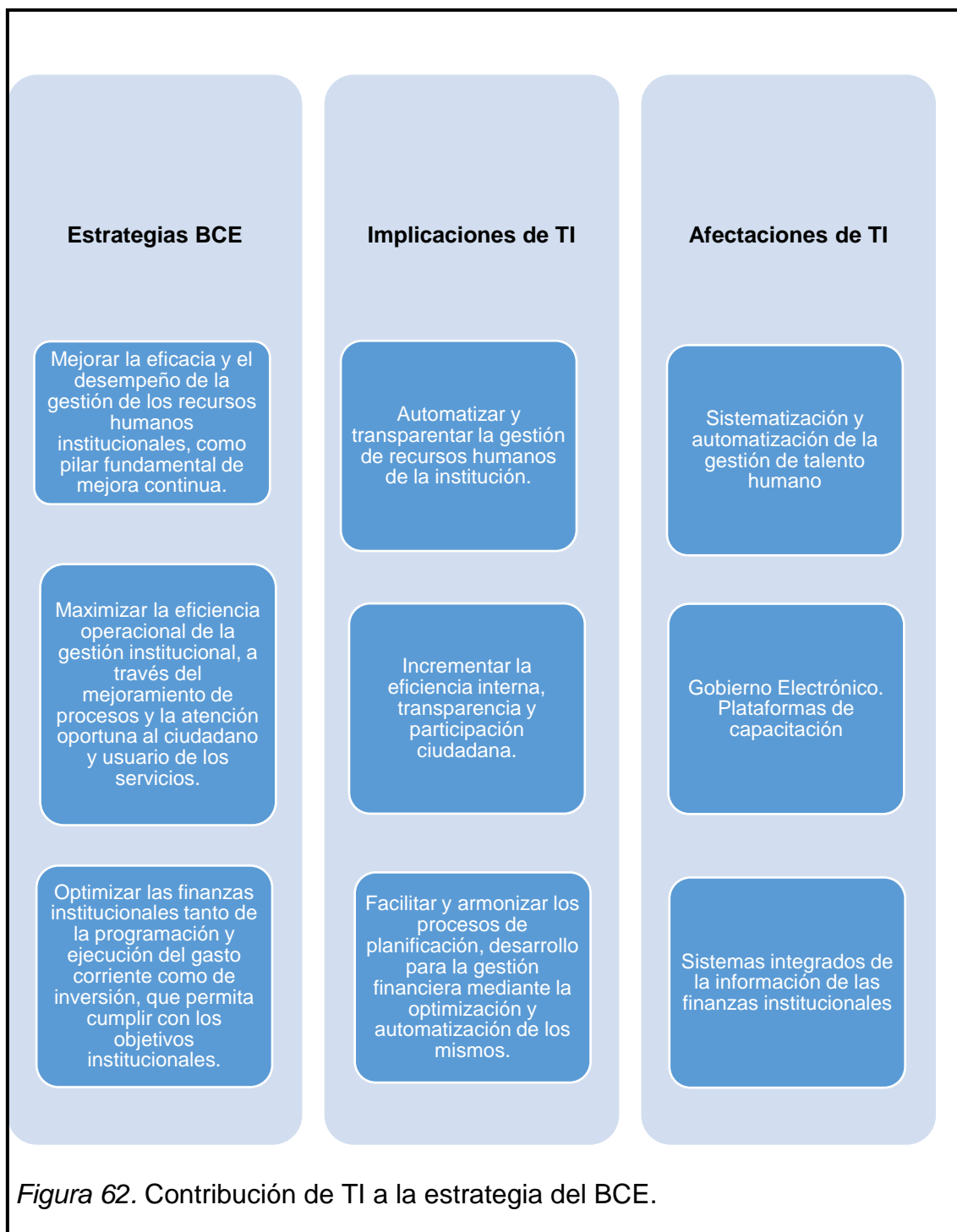


Figura 62. Contribución de TI a la estrategia del BCE.

4.1.3.2. Procesos

Desde el año 2012, con Resolución No. DBCE-029-CTI, se conformó el Comité de Tecnologías de Información que es la instancia organizativa en la cual se aprueban formalmente los planes y proyectos tecnológicos, así como los requerimientos de las áreas usuarias para implementar nuevos servicios o generar productos basados en TICs; sin embargo, actualmente no existen procesos definidos para la gestión de portafolio en la CGTIC del BCE.

Para aplicar el marco de referencia en la institución, se ha desarrollado todas las plantillas y herramientas definidas en cada uno de los procesos PPM con los proyectos actuales del BCE y se tiene el siguiente resultado:

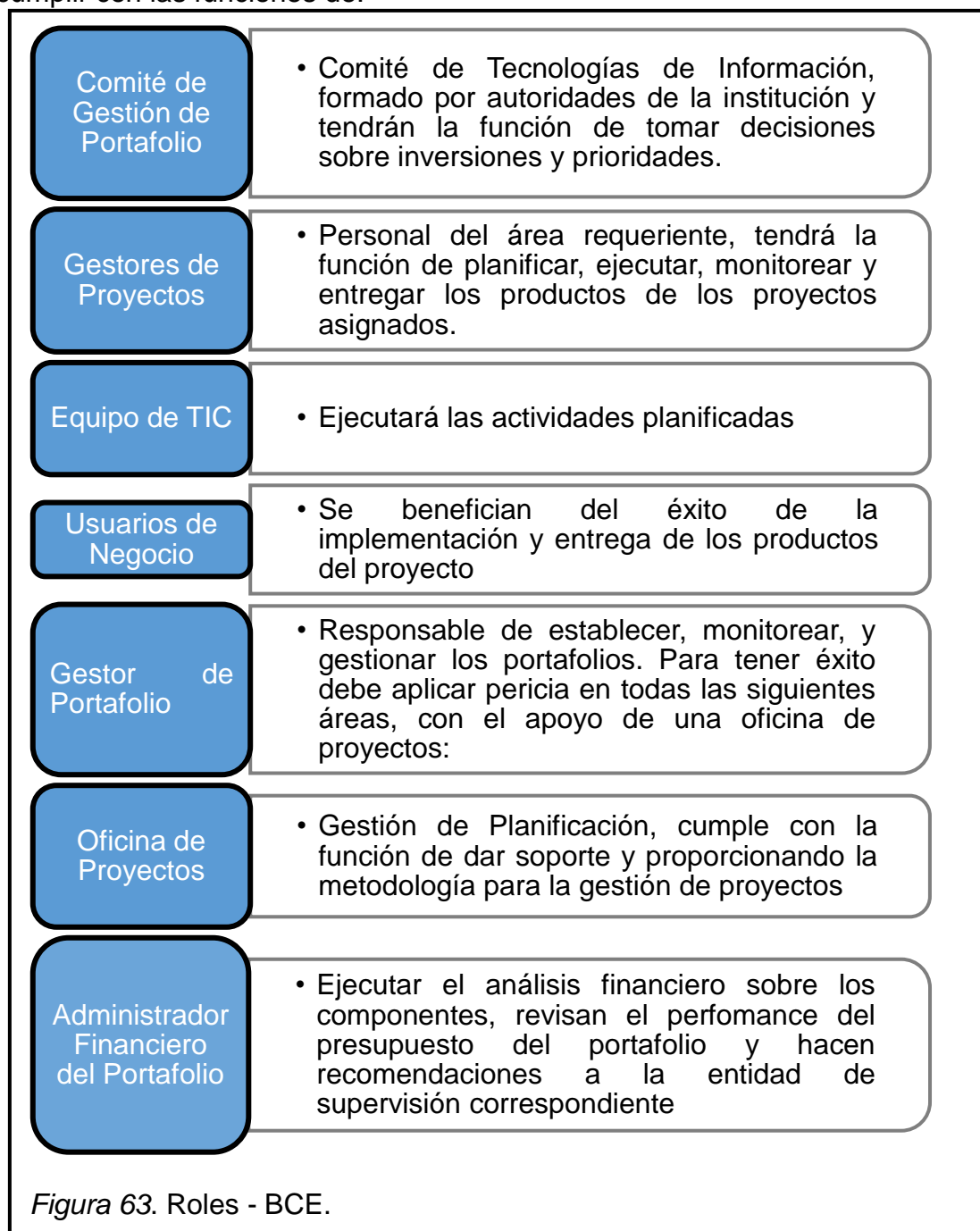
Tabla 27. Procesos gestión de portafolio - BCE

PROCESO	RESULTADO
1. Identificar componentes	Se adjunta como anexo los perfiles de las iniciativas propuestas, que se han tomado como referencia ciertos proyectos de la institución pero algunos de los valores son referenciales por ser datos confidenciales.
2. Categorizar componentes	Se adjunta como anexo la guía para categorización aplicada a las iniciativas de la institución.
3. Priorizar y Evaluar componentes	Se adjunta como anexo la guía de calificación de las iniciativas aplicadas a la realidad de la institución.

Para los procesos de autorizar y revisar el desempeño del portafolio, se ha detallado en el marco de referencia las actividades que deberán realizarse posterior a la aplicación de los procesos anteriormente mencionados.

4.1.3.3. Roles

Actualmente, el BCE no cuenta con el rol de Gestor de Portafolio, por lo tanto para un fortalecimiento de la gestión de portafolio en la institución siguiendo el marco de referencia propuesto se debería incluir los siguientes roles a fin de cumplir con las funciones de:



4.1.3.4. Organización

A continuación se detalla una matriz RACI con la organización que se deberá plantear en la institución:

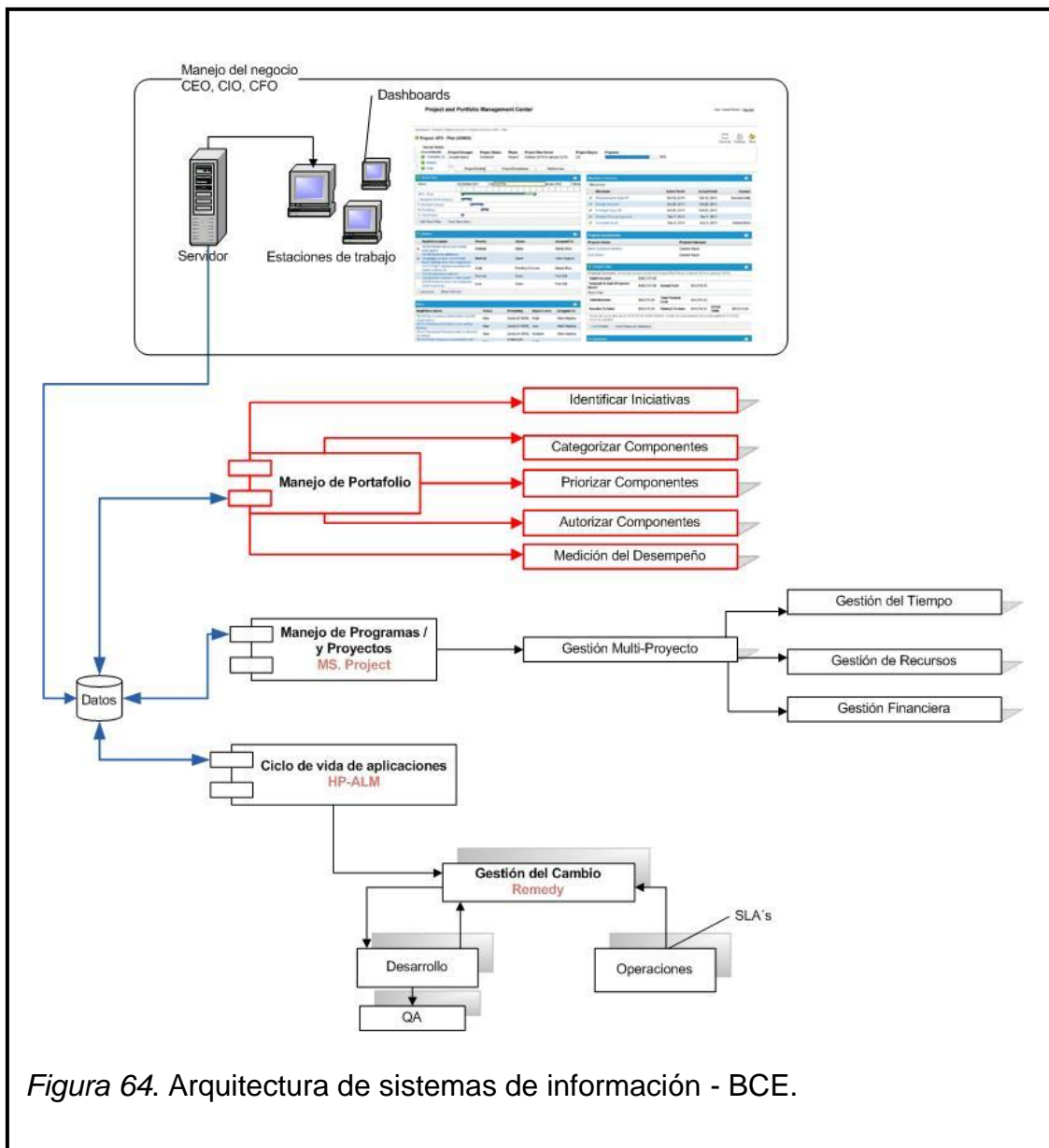
Tabla 28. RACI - BCE

RACI	PROCESOS						
ROL	Identificar	Categorizar	Evaluar y Priorizar	Autorizar	Reportar el desempeño	Gestión del componente	Ejecución
Comité de Gestión de Portafolio	I	I	I	R	I	I	
Gestor de Portafolio	C	C	R	C	R	I	C
Oficina de Proyectos	C	R	C	C	I	I	C
Jefes Funcionales	R	C	C	C	I	I	C
Gestor de Programas y Proyectos				I	C	R	I
Administrador Financiero	C	C	C	C	C	I	I
Equipo de TIC				I	C	C	R

R Responsable
 A Aprobador
 C Consultado
 I Informado

4.1.4. Fase C. Arquitectura de los sistemas de información

A continuación se detalla el diagrama de datos que actualmente cuenta el BCE y se ha resaltado en rojo lo que se requiere implementar para mantener las relaciones mínimas entre los componentes para el manejo de la información del portafolio que permitirá al CEO, CIO y CFO la toma de decisiones.



4.1.5. Fase D. Arquitectura tecnológica

Con respecto a la herramienta que se podría utilizar para la gestión de portafolio en el BCE es la de Hewlett Packard (HP), debido a que ya existen paquetes de software del fabricante instalados en las oficinas de Quito desde el año 2012 para la gestión de otros procesos y la integración para el manejo de la información requerida para la gestión de portafolio sería más factible.

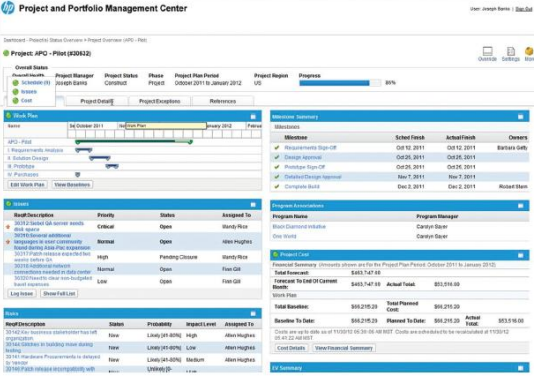
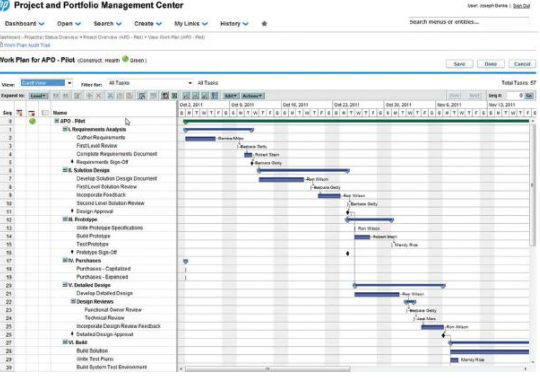
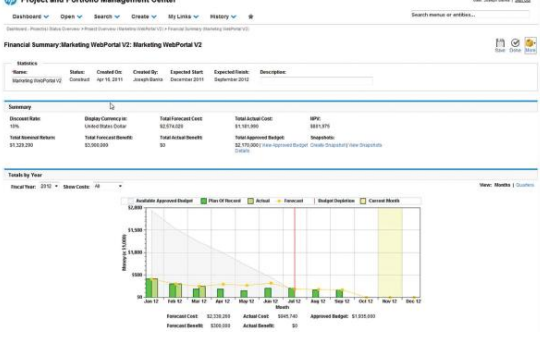
Conforme al cuadrante de Gartner, HP se encuentra en el primero con su herramienta de PPM:



Figura 65. Gartner PPM - BCE.

La herramienta HP permite gestionar el portafolio en todos los procesos, entre las principales funcionales que brinda el software se encuentran:

Tabla 29. Funcionalidades PPM - BCE.

FUNCIONALIDADES	
<p>Asignación de los recursos en todos los proyectos.</p>	
<p>Dashboard que muestra el estado, hitos, y resúmenes de costos.</p>	
<p>Capacidad de planeación del tiempo</p>	
<p>Gestión Financiera</p>	

La herramienta maneja una arquitectura de 3 niveles:

- PPM Server Platforms
- PPM Center Database
- External Web Servers que se utilizarán para el consumo de la información de la herramienta Remedy que actualmente posee datos de los procesos de cambios y versionamiento.

El software PPM de HP se licencia con dos tipos de usuarios:

- Power User: Equivalente a los gerentes de proyectos. Son las personas que administran los proyectos y las que participan en los flujos de aprobación.
- Casual User: Son las personas que reportan horas a los proyectos.

Los precios dependen de la cantidad de usuarios de cada tipo que se requiera e incluyen todos los módulos de PPM: demanda, portafolio, proyectos, financiero, recursos y riesgos.

4.2. Gobierno del Portafolio

El negocio y la gerencia exigen claridad de cómo se invierten los fondos en proyectos para la organización. Sin la existencia de un proceso de gobernabilidad se corre el riesgo de la mala toma de decisiones y medidas referentes a la administración del portafolio de TI.

El gobierno del portafolio en el Banco Central deberá ser dirigido por el Comité de Tecnologías de la Información cuya función principal será la validación de las iniciativas presentadas por los jefes funcionales de cada área de acuerdo al marco de referencia descrito en la presente tesis, adicionalmente será el comité encargado de identificar las iniciativas con un impacto significativo a la estrategia de la organización.

El comité deberá reunirse bimensualmente para la aprobación de las diferentes iniciativas que previamente fueron categorizadas y resolver cualquier conflicto

que requiera de una definición por parte de las autoridades de la institución, por tanto la generación de los componentes deberá ser clara y precisa.

Finalmente, el gestor del portafolio deberá realizar una presentación al Comité de Tecnologías del estado del portafolio de TI frente al cumplimiento de los proyectos, con el propósito de validar el valor generado por cada uno de los proyectos a la estrategia organizacional, la mejora continua de los procesos y la imagen corporativa.

En resumen, con la gobernabilidad en la gestión de portafolio se podrá identificar la mejor combinación que maximice el valor y el cumplimiento de los objetivos de negocio, dando a conocer sus riesgos y asistiendo a la identificación de posibles restricciones presupuestarias y disponibilidad de recursos de TI. Adicionalmente permitirá racionalizar la demanda de las iniciativas de negocio, enfocando las inversiones y recursos solamente en aquellas oportunidades bien definidas, con beneficios alineados a la estrategia del negocio.

4.3. Resumen del esquema de fortalecimiento

Para fortalecer la gestión de portafolio se propone considerar:

1. *Ejecución de la fase preliminar:* Etapa en la que se prepara a la organización, Gerencia General, ejecutivos de TI y de negocio al involucramiento en el fortalecimiento o implantación de la capacidad de Gestión de Portafolio.

Se requiere que previo a realizar una mejora dentro de una institución exista aprobación de las partes involucradas para lograr la transversabilidad y el alineamiento de acción de lo que una gestión de portafolio busca, es decir que todas las iniciativas sigan un mismo proceso de validación y aprobación previo

a su ejecución y que todo proyecto que se realice se encuentre enfocado hacia la estrategia de la empresa.

2. Implementar el proyecto de fortalecimiento o implementación de la gestión de portafolio: El proyecto consta de las siguientes fases:

- Conformación del equipo de proyecto: Deberá conformarse con los responsables de las áreas interesadas en la implantación de ésta capacidad, es decir, el CIO, el responsable del área de planificación y un Gerente de Proyecto que guíe la gestión del mismo.
- Análisis de la situación actual: Encontrar el nivel de madurez en lo referente a lo que la empresa realiza para la gestión del portafolio de TIC.
- Alineación estratégica: se requiere que el PETIC se encuentre alineado con la estrategia, es decir el plan estratégico del negocio.
- Gobernanza, conformación del Comité de Tecnologías que será parte fundamental del gobierno que guíe la gestión del portafolio.
- Implementación de los procesos del marco de referencia propuesto en la presente tesis, el cual incluye insumos, actividades, productos y métricas para cada uno. De manera paralela, se deberá establecer los roles quienes tendrán diferente responsabilidad en las diferentes actividades o procesos para la gestión efectiva de portafolio.
- Una vez rediseñados o implementados los procesos para la gestión de portafolio, se procederá al análisis para la adquisición de una herramienta PPM que permita recoger los datos de los diferentes procesos y preparar la información para el seguimiento y análisis necesario por parte de las autoridades de la institución.
- Cierre del proyecto, se incluirán todos los entregables generados en la implementación o fortalecimiento de la gestión de portafolio al área de planificación y se continuará con la legalización y difusión respectiva de la inclusión del nuevo proceso en la institución.

4.4. Ruta de fortalecimiento

El orden del esquema de fortalecimiento de las actividades para la gestión de portafolio se indica en el siguiente gráfico:

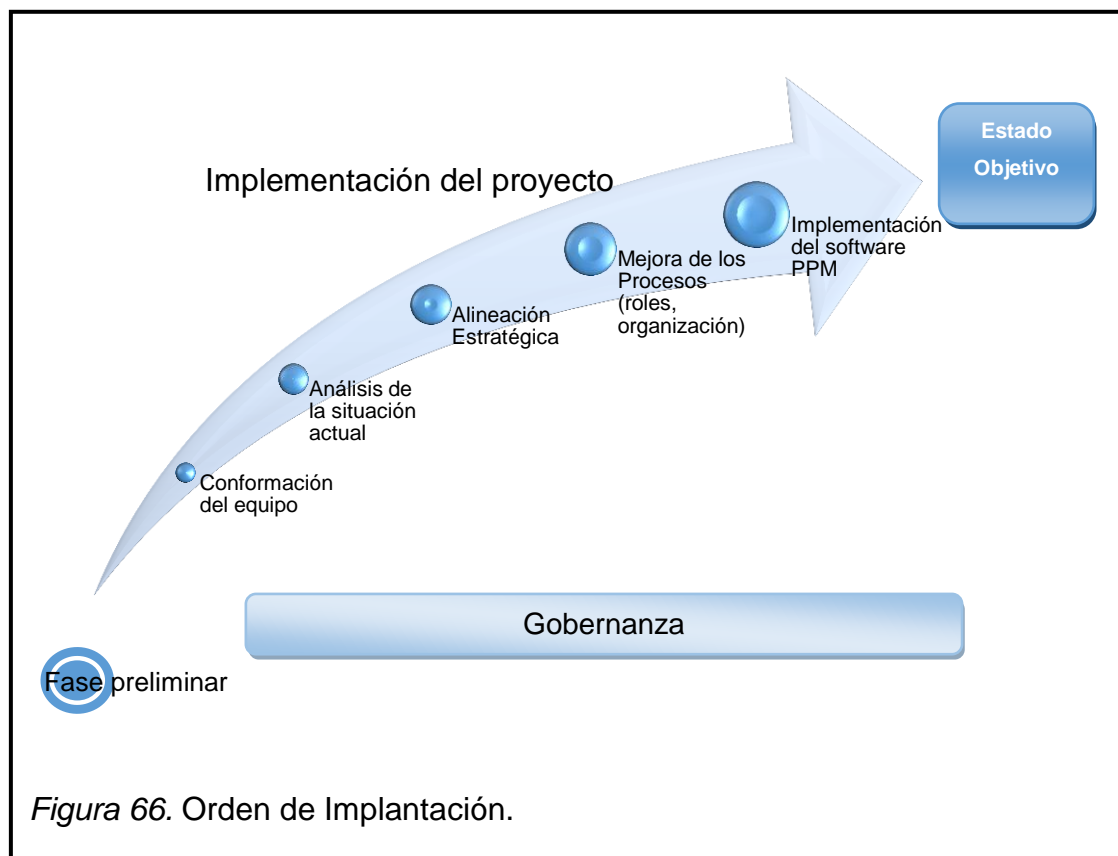


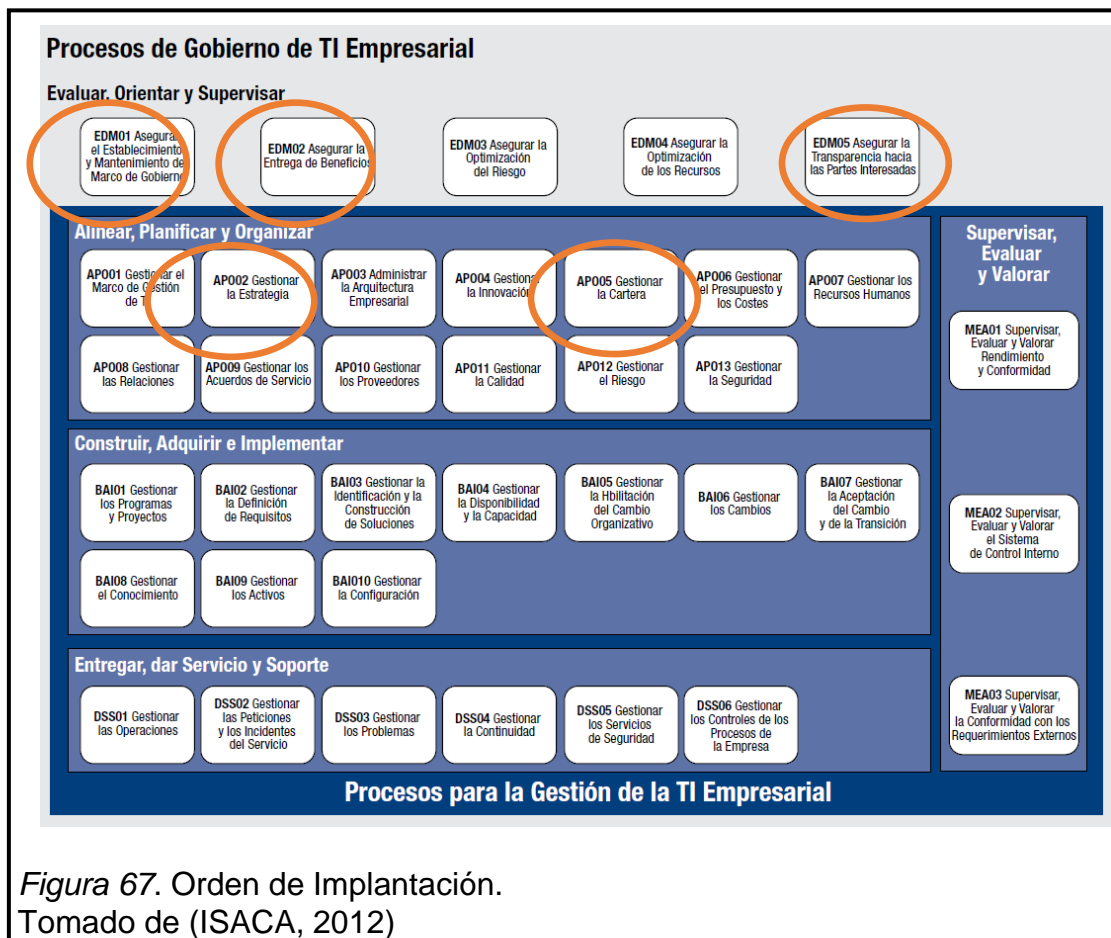
Figura 66. Orden de Implantación.

4.5. Factores habilitantes

Como factores habilitantes se ha realizado un análisis de los procesos catalizadores de COBIT 5, para la incorporación de un modelo operacional de gobierno de TI con todas las partes involucradas de la empresa.

Para el análisis se ha seleccionado los procesos XX de gobierno, y los procesos de gestión APO02 Gestionar la Estrategia y APO05 Gestionar la

Cartera, que hacen referencia a las actividades necesarias para la gestión de portafolio.



La Tabla 35 muestra la definición, las meta de TI, del proceso, y métricas que al ejecutarlas en su conjunto permitirán formular una estrategia de TIC que permita el cumplimiento de un portafolio en una empresa:

Tabla 30. Alineamiento de TI a la estrategia del negocio

Proceso	Definición	Meta de TI	Meta del proceso	Métrica
EDM01 Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de referencia de gobierno	Analiza y articula los requerimientos para el gobierno de TI de la empresa y pone en marcha y mantiene efectivas las estructuras, procesos y prácticas, con claridad de las responsabilidades y la autoridad para alcanzar la misión, las metas y objetivos de la empresa.	Alineamiento de TI y estrategia de negocio. Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas .	Modelo estratégico de toma de decisiones para que las TI sean efectivas y estén alineadas con el entorno externo e interno de la empresa y los requerimientos de las partes interesadas	Porcentaje de las metas y requerimientos estratégicos de la empresa soportados por las metas estratégicas para TI. Nivel de satisfacción de las partes interesadas con el alcance del portafolio de programas y servicios planeado Frecuencia de las reuniones del Comité (Ejecutivo) de TI.
EDM02 Asegurar la Entrega de Beneficios	Optimizar la contribución al valor del negocio desde los procesos de negocio, de los servicios TI y activos de TI resultado de la inversión hecha por TI a unos costos aceptables.	Alineamiento de TI y estrategia de negocio Realización de beneficios del portafolio de inversiones y servicios relacionados con las TI. Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio.	La empresa está asegurando un valor óptimo de su portafolio de iniciativas TI, servicios y activos aprobados.	Porcentaje de las metas y requerimientos estratégicos de la empresa soportados por las metas estratégicas para TI. Nivel de satisfacción de las partes interesadas con el alcance del portafolio de programas y servicios planeados Porcentaje de inversiones de TI en los que la realización del beneficio se monitoriza a través del ciclo de vida económico completo.

ADM05 Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas	Asegurar que la comunicación con las partes interesadas sea efectiva y oportuna y que se ha establecido una base para la elaboración de informes con el fin de aumentar el desempeño, identificar áreas susceptibles de mejora y confirmar que las estrategias y los objetivos relacionados con TI concuerdan con la estrategia corporativa	Compromiso de la dirección ejecutiva para tomar decisiones relacionadas con TI Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio.	La comunicación es eficaz y las partes interesadas están satisfechas.	Número de veces que no se han cumplido los requisitos obligatorios
APO02 Gestionar la Estrategia	Proporcionar una visión holística del negocio actual y del entorno de TI, la dirección futura, y las iniciativas necesarias para migrar al entorno deseado. Aprovechar los bloques y componentes de la estructura empresarial, incluyendo los servicios externalizados y las capacidades que permitan una respuesta ágil, confiable y eficiente a los objetivos estratégicos.	Alineamiento de TI y estrategias de negocio. Entrega de servicios de TI de acuerdo a los requisitos del negocio.	Todos los aspectos de la estrategia de TI están alineados con la estrategia del negocio. TI es un generador de valor para el negocio.	Porcentaje de las metas y requerimientos estratégicos de la empresa soportados por las metas estratégicas para TI. Nivel de satisfacción de las partes interesadas con el alcance del portafolio de programas y servicios planeados.
APO05 Gestionar el Portafolio	Gestionar el portafolio global de programas y proyectos en respuesta al rendimiento de servicios y a las cambiantes prioridades y demandas corporativas.	Alineamiento de TI y estrategia de negocio. Realización de beneficios del portafolio de servicios y Servicios relacionados con TI	Se ha definido una mezcla apropiada de inversión alineada con la estrategia corporativa. Los cambios en el programa de inversiones se reflejan en	Porcentaje de las metas y requerimientos estratégicos de la empresa soportados por las metas estratégicas para TI. Nivel de satisfacción de

			los portafolios relevantes de servicios, activos y recursos de TI.	las partes interesadas con el alcance del portafolio de programas y servicios planeados. Número de programas/proyectos ejecutados en plazo y en presupuesto.
--	--	--	--	---

Adaptado de (ISACA, 2012)

Adicionalmente, se ha realizado un análisis del catalizador de COBIT referente a cultura, ética y comportamiento puesto que a menudo son subestimados como factor de éxito en las actividades de gobierno y gestión; y considerando que la implementación del marco de referencia para el fortalecimiento de la gestión de portafolio involucra un cambio en el comportamiento de los individuos y de la institución se requiere considerar lo siguiente:

- Partes interesadas: Para la gestión del portafolio de TIC se deberá considerar a las partes interesadas que pueden ser internas y externas respecto a la empresa. Las partes interesadas internas incluyen a los funcionarios de la empresa, mientras que las partes interesadas externas incluyen a reguladores o entidades de supervisión.
- Metas: Las metas para el catalizador de cultura, ética y comportamiento, se relacionan con:
 - Ética organizativa, determinada por los valores por los cuales la empresa quiere subsistir.
 - Éticas individuales, determinada por los valores personales de cada individuo dentro de la empresa.

- Comportamientos individuales, que determinan colectivamente la cultura de una empresa. Algunos comportamientos que pueden ser relevantes incluyen:
 - Comportamiento hacia la toma de riesgos
 - Comportamiento hacia el cumplimiento de políticas
 - Comportamiento hacia los resultados negativos
 - Ciclo de vida: Una cultura organizativa, una postura ética y los comportamientos individuales, etc., todos tienen sus ciclos de vida. Comenzando desde una cultura existente, una empresa puede identificar cambios necesarios y trabajar orientada hacia su implementación. (ISACA, 2012)

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Del estudio realizado se puede evidenciar que existen metodologías, estándares y buenas prácticas que coinciden en ratificar que como un factor de éxito determinante para el logro de resultados en las organizaciones es la gestión de Portafolio, puesto que permite implementar proyectos alineados a la estrategia de TI y a su vez con la estrategia organizacional.

La implementación o fortalecimiento de la gestión de portafolio en una empresa necesita de un gobierno, establecimiento y formalización de procesos y herramientas que son clave para ajustar y realinear actividades, recursos y los presupuestos de TI con las necesidades del negocio.

Con la gestión de portafolio se podrá realizar mediciones del valor que agrega TI a las iniciativas de negocio, logrando tener una idea más completa de la alineación de las actividades realizadas con los objetivos estratégicos; logrando así transmitir los beneficios tangibles e intangibles de tal manera que los costos de TI están totalmente justificados.

El Banco Central del Ecuador posee visión, misión, objetivos estratégicos y, un listado de iniciativas las cuales son el resultado de la planificación estratégica con las áreas de negocio; sin embargo, no existe una administración establecida para las mismas bajo el concepto de gestión de portafolio de TI. La gestión de portafolio permite a la organización, tener una visión transversal y completa de la totalidad de los proyectos adecuados o de mayor beneficio en el mediano y largo plazo en un consolidado, que aporten valor a la estrategia institucional y que facilite la toma de decisiones oportuna sobre el mejor uso de sus recursos.

Una vez aplicado el marco de referencia en el Banco Central, se puede evidenciar la importancia de establecer un mecanismo basado en las buenas prácticas, estándares y metodologías de la industria para fortalecer la gestión del portafolio en la institución, permitiendo así evaluar la efectividad de los programas, proyectos e iniciativas del negocio y reconocer cuales son aquellos proyectos que aportan directamente a la estrategia de la organización y cuáles son los que desgastan los recursos, la productividad y no se encuentran alineados a la estrategia de la organización.

5.2. Recomendaciones

Para la incorporación o fortalecimiento de la gestión del portafolio en una institución es importante contar con el apoyo y patrocinio tanto del CIO como del CEO para poder generar una nueva cultura organizacional e incorporar nuevas prácticas de gestión con las unidades de negocio en proyectos que tengan componente tecnológico.

Es recomendable al momento de implementar la gestión de portafolio de TI incluir la medición de métricas que permitan obtener una visión clara de lo que se puede mejorar en cuanto a la asignación de recursos y la contribución a la estrategia y dirección de la empresa.

Se recomienda implementar el marco de referencia en el BCE con una estructura organizacional con los roles y responsabilidades detalladas en la presente tesis, para lo cual se requiere capacitar al grupo de los líderes funcionales y equipo de trabajo que participará en la ejecución del portafolio de tal manera que exista el conocimiento de gestión y apoyo; así como también analizar la posibilidad de implementar el software PPM, con el fin de optimizar los recursos y dar seguimiento a todos los componentes del portafolio de TI.

Se recomienda que la presente tesis sea tomada como un referente para implementar o fortalecer la Gestión de Portafolio de TI, en busca de la mejora continua tanto de organizaciones de gobierno como del sector privado.

REFERENCIAS

- Aguilar, I., Carrillo, J., & Tovar, E. (2008). *Paper: Importancia de la Gestión del Proceso de la Demanda de TI*. Recuperado el 2 de Junio de 2016, de http://oa.upm.es/7096/2/INVE_MEM_2008_77275.pdf
- Aguillón, E., García, L., & Vargas, R. (Junio de 2008). *Panorama Administrativo*. Recuperado el 7 Julio de 2016, de <http://raites.org.mx/articulos/n4/4a4.pdf>
- Amarís, L., & Celis, L. (2015). *Diseño de un modelo de gestión de portafolios para empresas del sector de servicios de aseo, gas e infraestructura*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Anderse, E., & Jesse, S. (2003). Project maturity in organizations. *International Journal of Project Management* 21.
- Banco Central del Ecuador Mapa de Procesos, B. (2014). *Mapa de procesos*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2015, de http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_legal/documentos/mapa_procesos.pdf
- Banco Central del Ecuador Organigrama, B. (2014). *Organigrama BCE*. Recuperado el 12 de Diciembre 2015, de <http://www.bce.ec/index.php/organigrama>
- Barbosa, M. (4 de Febrero de 2013). *Biblioteca Nacional*. Recuperado el 15 de Mayo de 2016, de *Arquitectura Empresarial*: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:u3q14a5As2QJ:www.bibliotecanacional.gov.co/bnwiki/tiki-download_file.php%3FfileId%3D39+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec
- CIO Council. (2001). *Federal Enterprise Architecture*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de <http://www.gao.gov/bestpractices/bpeaguide.pdf>

- Código orgánico monetario y financiero, A. 2. (2014). Código orgánico monetario y financiero. En B. C. Ecuador. Quito: Registro Oficial N332.
- Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación BCE, B. (2013-2017). Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones. Quito.
- Cubeles, A. (2012). *La Dirección del Portafolio de Proyectos de TI*. Recuperado el 28 de Junio de 2016, de http://www.liderdeproyecto.com/articulos/la_direccion_del_portafolio_de_proyectos_ti.html
- Dharma Consulting. (2013). *Descripción General y Organización de la Gestión de Portafolios*. Recuperado el 28 Junio de 2016, de <http://es.slideshare.net/Dharmacon/descripcin-general-y-organizacin-de-la-gestin-de-portafolios>
- Dharma Consulting, N. (2009). *SlideShare Introducción a la gestión de portafolios*. Recuperado el 3 de Mayo de 2016, de <http://es.slideshare.net/Dharmacon/introduccion-a-la-gestin-de-portafolios>
- Epicor Software Corporation. (2014). Recuperado el 5 de Agosto de 2016, de <http://www.epicor.com/lac/solutions/project-portfolio-management.aspx>
- Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del BCE, B. C. (2014). Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del BCE. En B. C. Ecuador. Quito.
- Francavilla, C. (2012). *Gobierno de TI - Cobit 5 y TOGAF*. Recuperado el 12 de Mayo de 2016, de <http://es.slideshare.net/CarlosFrancavilla/gobierno-de-ti-cobit-5-y-togaf>

- García, C. (2013). *Qué es Arquitectura Empresarial*. Recuperado el 08 de 12 de 2015, de <http://blog.group-gps.com/?p=72>
- Gartner. (2016). *Magic Quadrant for Cloud-Based IT Project and Portfolio Management Services, Worldwide*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-37WS2Y8&ct=160524&st=sb>
- Gartner. (2016). Modelo de Madurez. *MGI315 - Gestión de Tendencias y Tecnologías de Información*. Quito: Clases impartidas por Mgt. Patricio Moreno.
- Gartner. (2015). *MQ Gartner para Herramientas PPM dentro del marco IT*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de <http://pmopartners.es/mq-gartner-para-herramientas-ppm/>
- Gartner. (13 de Julio de 2007). *Toolkit Best Practices: Program and Portfolio Management Maturity Model*. Recuperado el 23 de Junio de 2016, de <http://www.strategies-for-managing-change.com/support-files/gartnerprogramportfoliomaturitymodel.pdf>
- Garzías, J. (2014). *Scaled Agile Framework, una metodología ágil para grandes empresas*. Recuperado el 12 de Julio de 2016, de <http://www.javiergarzas.com/2013/09/scaled-agil.html>
- Gehring, J. (Octubre de 2015). *Enterprise Architecture & Project Portfolio*. Recuperado el Mayo de 2016, de www.slideshare.net/JeanGehring/enterprise-architecture-project-portfolio-management-12
- Harmon, P. (2003). *Developing an Enterprise Architecture*. *BP Trends*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de <http://www.bptrends.com/publicationfiles/Enterprise%20Architecture%20Whitepaper-1-23->

- HP Hewlett Packard. (2015). *HP Project and Portfolio Management (PPM) Project Management module*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de www.hp.com/go/ppm
- IEEE. (2000). *Recommended Practice for Architectural Description of Software Intensive Systems*. Std. 1471-2000.
- ISACA. (2012). *COBIT5*. Isaca.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for Project management using a project management maturity model*. John Wiley & Sons.
- Klimko, G. (2001). Knowledge Management and Maturity Models: Building Common Understanding. *2nd European Conference Knowledge Management*. Slovenia.
- LaSalle Universitat Ramon Llull. (15 de Mayo de 2014). Recuperado el 25 de Agosto de 2016, de <http://wikibes.salleurl.edu/index.php/Portafolio>
- Malik, N. (2008). *One EA Team, Three EA Functions*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de <http://blogs.msdn.com/nickmalik/archive/2008/06/11/one-ea-team-three-ea-functions.aspx>
- Miranda, R. (Enero de 2010). *Repositorio UCIPFG: Sinopsis de la gestión de Portafolios*. Recuperado el 10 de Marzo de 2016, de http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Sinopsis_de_la_Gestion_de_portafolios_de_acuerdo_con_el_PMI.pdf
- Monsalve, M. (2012). *Garantizando el Alineamiento de la estrategia de TI con la de Negocio*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2015, de <http://es.slideshare.net/mariojmonsalveh/garantizando-alineamiento-estrategia-de-ti-negocio-mariomonsalve20120920>
- Morgan, M., Lewitt, R., & Malek, W. (2008). *Executing your Strategy*. Harvard Business School Press.

- Normas de Creación BCE, B. C. (2014). *Normas de Creación BCE, Banco Central*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2015, de <http://www.bce.fin.ec/index.php/normas-de-creacion>
- Normas de Regulación Banco Central, B. (2014). *Normas de Regulación Banco Central, BCE*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2015, de http://www.bce.fin.ec/images/transparencia/informacion_legal/documentos/A1_Normas_de_regulacion.pdf
- Office of Government Commerce, R. U. (2012). *Biblioteca Digital USBCALI*. Obtenido de http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/2163/2/1131056_1131054_1131185_ANEXO_Cap%C3%ADtulo.pdf
- Pancho, G. (Junio de 2016). Tipos de Proyectos. *Matería de Gestión de Proyectos*.
- Parviz, & F. (2002). *The advanced project management office*. St. Lucie.
- Passarello, E. (2015). *El CIO como ejecutivo de negocios*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2015, de <http://es.slideshare.net/marcosmangione/togaf-parte-i-profesor-passarello-espedito-2015>
- PMI. (2008). *Gestión del portafolio de proyectos*. Recuperado el 14 de marzo de 2016, de http://gestiondelportafoliodeproyectos.blogspot.com/2008/09/opm3_17.html
- Project Management Institute. (2010). *The Standar for Portfolio Management*. Pennsylvania.
- Project Managment Institute, P. (2008). *PMBOK*.
- Ross, J., Weill, P., & Robertson, D. (2006). *Enterprise Architecture as Strategy - Creating a Foundation for Business Execution*. Boston: Harvard Business Scholl Press.

- SAFe SCALED AGILE. (Enero de 2015). *Gestión de Portafolio*. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de <http://www.scaledagileframework.com/program-portfolio-management/>
- Snowden, R. (2010). *Modelo P3M3*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/p3m3>
- SOA Agenda, G. (2008). *Metodologías de Administración de Proyectos*. Recuperado el 18 de Diciembre de 2015, de <http://www.soaagenda.com/journal/articulos/soa-governance-metodologias-de-administracion-de-proyectos/>
- Temnenco Vitalie. (2007). *TOGAF or not TOGAF: Extending Enterprise Architecture*. Recuperado el 14 de Mayo de 2016, de <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/jan07/temnenco/index.html>
- The Open Group, T. (2015). *TOGAF Architectue Framework. TOGAF*. Recuperado el 2015, de www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/
- Thorn, S. (2008). *IT Architecture is not Enterprise Architecture*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de [ttp://sergethorn.blogspot.com/2008/04/it-architecture-is-not-enterprise.html](http://sergethorn.blogspot.com/2008/04/it-architecture-is-not-enterprise.html)
- Toledo, R. (2013). *From Balanced Scorecard to Project Portfolio Management*. Recuperado el 4 de Mayo de 2016, de <http://www.slideshare.net/robtoledo/from-balanced-scorecard-to-project-portfolio-management>
- Universidad para la cooperación internacional. (2008). Recuperado el 24 de Julio de 2016, de http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-01/UNIDADES%20DE%20APRENDIZAJE/UNIDAD_4/lectura4.pdf
- Vector.ITCGroup. (Noviembre de 2014). *Vector. ITCGROUP Inteligencia Tecnológica*. Recuperado el 24 de Julio de 2016, de

<http://vectoritcgroup.com/es/scaled-agile-framework-r-safe-la-metodologia-que-incrementa-la-productividad-y-genera-ventajas>

Virtual Pmoinformatica (12 de Junio de 2013). *El Estándar para la gestión de portafolios del PMI 3ra edición*. Recuperado el 13 de Marzo de 2016, de <http://www.pmoinformatica.com/2013/06/estandar-pmi-gestion-portafolios-3ra.html>

Zachman, J. (2011). *Zachman Internacional*. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de <https://www.zachman.com/about-the-zachman-framework>

ANEXOS

Toolkit de plantillas (Archivo Excel)

Archivo Excel adjunto a la presente tesis.

Marco de referencia aplicado al BCE (Archivo Excel)

Anexo 1 – Organización Impactada

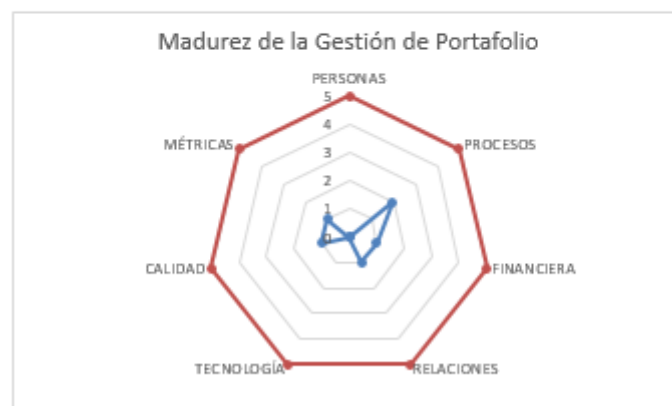
Stakeholders	Influencia	Interés
Gerente (CEO)	4	2
CIO	3	4
PMO	2	4
Dirección de Planificación	2	3
Responsables de Negocio	3	2
Proveedores	1	2

Nivel	Detalle
1	Ninguno
2	Bajo
3	Medio
4	Alto



Anexo 2 – Procesos BCE

Categorización	Calificación	Nivel Óptimo
PERSONAS	0	5
PROCESOS	2	5
FINANCIERA	1	5
RELACIONES	1	5
TECNOLOGÍA	0	5
CALIDAD	1	5
MÉTRICAS	1	5



PERSONAS							NOTA
1. ¿Su organización tiene y apoya a la gestión interna de Gestión de portafolio y considera todos los roles requeridos para la Gestión de Portafolios?							
RESPUESTA	NO	Se reconoce el rol del gestor PPM; sin embargo, la gestión de portafolio se la realiza basado en experiencia individual.	Se establece una PMO para la gestión del portafolio. Existen recursos establecidos para los programas y proyectos aprobados.	Se formaliza el rol del gestor PPM. El personal de la PMO maneja el portafolio de manera más formal.	Existe un grupo de gestión de PPM. Existen centros de excelencia para mejorar el trabajo y la capacidad de planificación para el portafolio.	Se encuentran establecidos todos los roles para la gestión de portafolio de manera formal. Los ejecutivos de la organización están directamente involucrados en la Dirección de la Gestión de portafolio de proyectos de TI.	0
VALOR	0	1	2	3	4	5	

PROCESOS							NOTA
2. ¿Su organización tiene procesos formales para gestión de portafolio de							
RESPUESTA	NO	La estrategia se limita a manejar el riesgo con planes de contingencia	Los proyectos tienen informalmente definidas las actividades para el cumplimiento de los objetivos de negocio y técnicos.	Existen procesos y metodologías difundidas a todo el personal sobre la gestión de portafolio.	Los procesos de gestión de portafolio se miden y evalúan.	Existe un enfoque integral de la gestión de portafolio mediante procesos formales de la planificación y ejecución de proyectos a nivel institucional.	2
VALOR	0	1	2	3	4	5	

RELACIONES							NOTA
4. ¿Su organización reconoce la necesidad de contar con un modelo de gestión de portafolio para la planificación, seguimiento y control de los proyectos e iniciativas que surgen dentro de la misma?							
RESPUESTA	NO	El área de TI y de negocio han identificado la necesidad de trabajar juntos, a pesar de no estar seguros del cómo hacerlo	La relación con el negocio suele ser difícil en este nivel de madurez, debido a que tiende a cambiar responsabilidades	Negocio asegura que existe ciertas ventajas en la interacción con TI para ayudar a valorar las prioridades de TI y entender mejor el riesgo y valorar la viabilidad y beneficios de	Los grupos de negocio y TI se reúnen frecuentemente a discutir no solo las iniciativas pendientes sino también tendencias, objetivos de negocio y demás	La organización inicia la adopción de una visión más colaborativa de su entorno observando cómo las decisiones afectan a la estrategia de la empresa	1
VALOR	0	1	2	3	4	5	
TECNOLOGÍA							NOTA
5. ¿Su organización considera efectivamente la carga de trabajo, las necesidades de negocio/ utilidades, para definir cuánto trabajo se necesita para desarrollar un portafolio de proyectos de TI mediante una herramienta tecnológica?							
RESPUESTA	NO	Las herramientas de programación del proyecto y el reporte de hitos se adoptan sobre una base por proyecto	Disponibl e una opción de software de gestión de portafolio pero su uso no es obligatorio	Herramienta de Gestión de portafolio estandarizada y ambientes de colaboración establecidos para una buena comunicación	Los usuarios de negocio adoptan las herramientas según sus necesidades	Los sistemas integrados soportan reportería, colaboración y análisis.	0
VALOR	0	1	2	3	4	5	

CALIDAD							NOTA
6. ¿El sistema de gestión de calidad de su organización, incluye la gestión de Portafolios?							
RESPUESTA	NO	Se realiza la verificación de los productos finales de cada uno de los componentes de un portafolio.	Se identifica mejoras a nivel de proyectos para los procesos de gestión de portafolio.	Se evalúa mejoras a nivel de proyectos para los procesos de gestión de portafolio.	Se implementa mejoras a nivel de proyectos para los procesos de gestión de portafolio.	Se mejora continuamente la calidad de los proyectos para lograr la satisfacción del cliente.	1
VALOR	0	1	2	3	4	5	
MÉTRICAS							NOTA
7. ¿Su organización usa métricas o indicadores para determinar la eficiencia de las iniciativas, proyectos, programas y portafolio?							
RESPUESTA	NO	Se definen y revisan las metas y criterios de éxito al inicio del proyecto y al final de la ejecución	Se define hitos o puntos de control de avance, donde las entregas de los proyectos del portafolio son evaluados para determinar si la iniciativa debería continuar o	Se establecen métricas e indicadores formales para determinar el progreso y el aporte de valor de los componentes del portafolio.	Se utilizan técnicas de gestión de riesgos para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución del proyecto.	Su organización usa un sistema formal de desempeño que evalúa a los miembros del equipo y a los proyectos, tanto en su desempeño como en los resultados generales del mismo.	1
VALOR	0	1	2	3	4	5	

Anexo 3 – RACI BCE

RACI	PROCESOS						
	Identificar Componentes	Categorizar Componentes	Evaluar y Priorizar Componentes	Autorizar Componentes	Reportar el desempeño	Gestión del componente	Ejecución
ROL							
Comité de Gestión de Portafolio	I	I	I	R	I	I	
Gestor de Portafolio	C	C	R	C	R	I	C
Oficina de Proyectos	C	R	C	C	I	I	C
Jefes Funcionales	R	C	C	C	I	I	C
Gestor de Programas y Proyectos				I	C	R	I
Administrador Financiero	C	C	C	C	C	I	I
Equipo de TIC				I	C	C	R

Responsable
Aprobador
Consultado
Informado

Anexo 4 – Iniciativas BCE

PERFIL DE INICIATIVA										
Fecha Elaboración:	dd/mm/aa									
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa									
1. Nombre de la iniciativa propuesta (Debe ser conciso)										
Dinero Electrónico										
2. Descripción de la iniciativa (Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)										
Mecanismo para facilitar el acceso a servicios financieros con el uso tecnología de telefonía móvil, a través de la transaccionalidad en el dispositivo móvil y su asociación a cuentas monetarias de los clientes en el sistema financiero.										
3. Alineamiento con la capacidad institucional (Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)										
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th colspan="3" style="background-color: #0070c0; color: white;">CAPACIDAD: Bancaria</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">Procesos</th> <th style="width: 33%;">Organización</th> <th style="width: 33%;">Tecnología</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No existe</td> <td style="text-align: center;">No existe</td> <td style="text-align: center;">No existe</td> </tr> </table>		CAPACIDAD: Bancaria			Procesos	Organización	Tecnología	No existe	No existe	No existe
CAPACIDAD: Bancaria										
Procesos	Organización	Tecnología								
No existe	No existe	No existe								
4. Problema y causas (Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)										
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th style="background-color: #0070c0; color: white;">PROBLEMA</th> </tr> <tr> <td>Mejorar la inclusión de los sectores marginales del país a los servicios financieros a través del uso de dispositivos electrónicos.</td> </tr> <tr> <td>Ecuador no se cuenta con una Plataforma que permita la transaccionalidad del Dinero Electrónico.</td> </tr> </table>		PROBLEMA	Mejorar la inclusión de los sectores marginales del país a los servicios financieros a través del uso de dispositivos electrónicos.	Ecuador no se cuenta con una Plataforma que permita la transaccionalidad del Dinero Electrónico.						
PROBLEMA										
Mejorar la inclusión de los sectores marginales del país a los servicios financieros a través del uso de dispositivos electrónicos.										
Ecuador no se cuenta con una Plataforma que permita la transaccionalidad del Dinero Electrónico.										
5. Impacto Esperado										
Con la inclusión financiera existe un mayor crecimiento económico, tanto por la expansión de la capacidad de consumo como por el potencial incremento de inversión.										
5.1. Objetivo Estratégico (Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)										
Reducir la dependencia del dólar físico, ampliando la frontera del acceso a la inclusión financiera.										
5.2. Objetivo de la Iniciativa (Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)										
Implementar un nuevo sistema de DINERO ELECTRÓNICO, que mejore la inclusión de los sectores marginales del país a los servicios financieros, con su consecuente efecto positivo en la inclusión económica y social.										
6. Procesos afectados (Detalle los procesos afectados por la iniciativa)										
6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Servicios - Bancaria									
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Servicios * Gestión de Tec. De Información y Comunicación									
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	No se tiene									
6.5. REQUIERE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SI, Desarrollo externo al BCE									
7. Duración de trabajo para entrega del Componente										
Fecha tentativa de inicio	Ene-13									
Fecha tentativa de culminación	Dic-17									
8. Presupuesto										
Nº	Rubro	Valor Estimado								
1	Contrato externo	\$ 3.300.000,00								
2										
3	Otros <especificar>									
[Σ]	Total	\$ 3.300.000								
9. Identificación de Riesgos (Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)										
<ol style="list-style-type: none"> 1. No se disponga con la conexión a tiempo con las Operadoras Móviles 2. No se dé prioridad a las actividades del proyecto 3. No contar con el ambiente de pruebas en condiciones optimas 4. Dificultades de integración con otros sistemas 5. Diversidad de protocolos en la integración con las operadoras 6. No disponer de una red de Macro Agentes para implementar el proyecto 7. Falta de confianza por parte del ciudadano 										
10. Firmas de responsabilidad										

PERFIL DE INICIATIVA

Fecha Elaboración:	dd/mm/aa
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa

1. Nombre de la iniciativa propuesta (Debe ser conciso)

Reingeniería del Sistema de Pagos

2. Descripción de la iniciativa (Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)

Construir una plataforma SOA para instrumentar servicios financieros en línea que apoyen la inclusión financiera y la eficiencia del sector público

3. Alineamiento con la capacidad institucional (Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)

CAPACIDAD: Bancaria		
Procesos	Organización	Tecnología
SI	SI	NO

4. Problema y causas (Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)

PROBLEMA
Reconstrucción del SNP en una plataforma que soporte interacciones entre aplicaciones.
Construir una plataforma de servicios en línea entre el BCE y los partícipes del sistema

5. Impacto Esperado

5.1. Objetivo Estratégico (Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)

Incrementar la eficiencia de la gestión del dinero en la economía, a través de un sistema de pagos electrónico único, eficiente y seguro

5.2. Objetivo de la Iniciativa (Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)

Modernización y fortalecimiento del sistema de pagos y la construcción de una plataforma SOA para prestación de nuevos servicios financieros

6. Procesos afectados (Detalle los procesos afectados por la iniciativa)

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Servicios - Bancaria
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Servicios * Gestión de Tec. De Información y Comunicación
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	El actual sistema de pagos
6.5. REQUIERE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SI, Desarrollo externo al BCE

7. Duración de trabajo para entrega del Componente

Fecha tentativa de inicio	Ene-12
Fecha tentativa de culminación	Jun-17

8. Presupuesto

Nº	Rubro	Valor Estimado
1	Contrato	\$ 2.700.000,00
[Σ]	Total	\$ 2.700.000,00

9. Identificación de Riesgos (Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)

- Inclusión de nuevas funcionalidades dentro del alcance del proyecto
- Dependencia de instituciones externas para la integración con el nuevo sistema
- Tiempo elevado en los cambios de regulación requeridos.
- Dificultad en la integración con los partícipes del sistema financiero

10. Firmas de responsabilidad

PERFIL DE INICIATIVA

Fecha Elaboración:	dd/mm/aa
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa

1. Nombre de la iniciativa propuesta (Debe ser conciso)

Sistema para la administración de cámara de compensación de cheques

2. Descripción de la iniciativa (Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)

Optimizar los tiempos de efectivización de fondos y eliminar el traslado de los documentos físicos, mediante un sistema para administración de los cheques

3. Alineamiento con la capacidad institucional (Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)

CAPACIDAD		
Procesos	Organización	Tecnología
SI	SI	NO

4. Problema y causas (Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)

PROBLEMA
Inclusión de un sistema especializado que supla las operaciones manuales para la compensación de cheques
Excesiva carga operativa, altos de costos de transporte y almacenamiento de físicos

5. Impacto Esperado

5.1. Objetivo Estratégico (Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)

Incrementar la eficiencia de la gestión del dinero en la economía, a través de un sistema de pagos electrónico único, eficiente y seguro.

5.2. Objetivo General (Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)

Utilizar la digitalización en la cámara de compensación de cheques para facilitar y reducir los costos de intercambio y conservación de documentos en papel

6. Procesos afectados (Detalle los procesos afectados por la iniciativa)

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Servicios - Bancaria
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Servicios
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	* Gestión de Tec. De Información y Comunicación
6.5. REQUIERE DESARROLLO TECNOLÓGICO	El actual sistema para la cámara de cheques SI, Desarrollo interno del BCE

7. Duración de trabajo para entrega del Componente

Fecha tentativa de inicio	2014
Fecha tentativa de culminación	2016

8. Presupuesto

Nº	Rubro	Valor Estimado
1	Equipos	#####
2	Desarrollo interno	\$ 50.000,00
[Σ]	Total	#####

9. Identificación de Riesgos (Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)

- Oposición de las entidades bancarias para el intercambio de imágenes
- Errores en las definiciones por falta de regulación o reformas a las leyes

10. Firmas de responsabilidad

PERFIL DE INICIATIVA

Fecha Elaboración:	dd/mm/aa
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa

1. Nombre de la iniciativa propuesta (Debe ser conciso)

Sistema para el manejo de información estadística económica

2. Descripción de la iniciativa (Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)

Generar una base para la planificación nacional y apoyo a la toma de decisiones económicas de clientes internos y externos mediante un sistema integral de Inteligencia de Negocios.

3. Alineamiento con la capacidad institucional (Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)

CAPACIDAD		
Procesos	Organización	Tecnología
SI	SI	NO

4. Problema y causas (Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)

PROBLEMA
Inconsistencia en los resultados de los enlaces de las diferentes fuentes de datos
No existe integración efectiva de los diferentes subprocesos
No existen reportes gerenciales, con gráficos y análisis estadísticos

5. Impacto Esperado

5.1. Objetivo Estratégico (Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)

Incrementar la calidad y oportunidad de la información y estadística de síntesis macroeconómica.

5.2. Objetivo de la iniciativa (Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)

Desarrollar un Sistema Integral de Inteligencia de Negocios, que permita la gestión, análisis y difusión de los productos generados por la Dirección de Estadísticas Económicas

5.3. Objetivos Específicos (Enunciados cortos que permitan la desagregación del objetivo general)

6. Procesos afectados (Detalle los procesos afectados por la iniciativa)

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Programación y Regulación - Estadísticas
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Estadísticas
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	* Gestión de Tec. De Información y Comunicación
6.5. REQUIERE DE SARROLLO TECNOLÓGICO	SI, Desarrollo externo e interno del BCE

7. Duración de trabajo para entrega del Componente

Fecha tentativa de inicio	2014
Fecha tentativa de culminación	2017

8. Presupuesto

N°	Rubro	Valor Estimado
1	Consultoría, Asesoría e Investigación	#####
[Σ]	Total	#####

9. Identificación de Riesgos (Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)

- * No se cuenta con personal de la CGTIC con el conocimiento para el desarrollo interno
- * Depuración de los datos por parte de los administradores de negocio

10. Firmas de responsabilidad

PERFIL DE INICIATIVA

Fecha Elaboración:	dd/mm/aa
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa

1. Nombre de la iniciativa propuesta (Debe ser conciso)

Fortalecimiento de la Infraestructura tecnológica para alta disponibilidad de los servicios críticos del BCE

2. Descripción de la iniciativa (Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)

Consolidar y estandarizar la infraestructura de procesamiento, almacenamiento, respaldo de información y comunicaciones con esquemas de alta disponibilidad y recuperación de desastres

3. Alineamiento con la capacidad institucional (Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)

CAPACIDAD		
Procesos	Organización	Tecnología
SI	SI	Fortalecer

4. Problema y causas (Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)

PROBLEMA
Tener contingencia de los servicios críticos del BCE
Estandarizar la infraestructura para lograr esquemas de alta disponibilidad

5. Impacto Esperado

5.1. Objetivo Estratégico (Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)

Incrementar la eficiencia institucional

5.2. Objetivo de la iniciativa (Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)

Instalación de un ambiente en alta disponibilidad fuera de la ciudad de Quito para recuperación en caso de desastres

6. Procesos afectados (Detalle los procesos afectados por la iniciativa)

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Programación y Regulación * Servicios * Operaciones
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Gestión de Tec. De Información y Comunicación
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	
6.5. REQUIERE DE SARROLLO TECNOLÓGICO	SI, Desarrollo externo e interno del BCE

7. Duración de trabajo para entrega del Componente

Fecha tentativa de inicio	2015
Fecha tentativa de culminación	2016

8. Presupuesto

N°	Rubro	Valor Estimado
1	Configuración	\$ 40.000,00
2	Equipos	#####
[Σ]	Total	#####

9. Identificación de Riesgos (Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)

10. Firmas de responsabilidad

PERFIL DE INICIATIVA

Fecha Elaboración:	dd/mm/aa
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa

1. Nombre de la iniciativa propuesta (Debe ser conciso)

Nuevo Sitio Web del Banco Central del Ecuador

2. Descripción de la iniciativa (Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)

Rediseño de la página actual, basado en nuevas tecnologías

3. Alineamiento con la capacidad institucional (Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)

CAPACIDAD		
Procesos	Organización	Tecnología
SI	SI	Actualizar

4. Problema y causas (Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)

PROBLEMA
Tecnología antigua
Se requiere un administrador de contenidos que maneje el usuario de negocio
Renovar la página web del BCE

5. Impacto Esperado

5.1. Objetivo Estratégico (Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)

Incrementar la calidad y oportunidad de la información y estadística de síntesis macroeconómica.

5.2. Objetivo de la iniciativa (Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)

Posicionar y mantener la imagen del Banco Central del Ecuador en la comunidad mediante mecanismos de comunicación que contribuyan a una difusión del trabajo institucional

6. Procesos afectados (Detalle los procesos afectados por la iniciativa)

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Programación y Regulación * Servicios * Operaciones
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Gestión de Tec. De Información y Comunicación * Gestión de Comunicación
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	El actual portal web
6.5. REQUIERE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SI, Desarrollo interno del BCE

7. Duración de trabajo para entrega del Componente

Fecha tentativa de inicio	2015
Fecha tentativa de culminación	2016

8. Presupuesto

Nº	Rubro	Valor Estimado
1	Desarrollo e implementación	#####
[Σ]	Total	#####

9. Identificación de Riesgos (Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)

- * Cambio de imagen en el transcurso del proyecto
- * Obtención de licencias y permisos para uso de herramientas necesarias para el desarrollo

10. Firmas de responsabilidad

PERFIL DE INICIATIVA

Fecha Elaboración:	dd/mm/aa
Fecha de revisión en Comité	dd/mm/aa

1. Nombre de la iniciativa propuesta *(Debe ser conciso)*
Implementación de un CRM

2. Descripción de la iniciativa *(Detallar el alcance y las características básicas que se pretende obtener)*

Implementar un Sistema de Gestión de clientes que permita brindar un servicio de soporte de una manera efectiva y eficiente a los usuarios

3. Alineamiento con la capacidad institucional *(Especificar a qué capacidad institucional corresponde la iniciativa, adicionalmente se debe especificar si la iniciativa mejora en procesos, estructura organizacional y/o tecnología)*

CAPACIDAD		
Procesos	Organización	Tecnología
NO	NO	NO

4. Problema y causas *(Detallar el problema y causas detectados que respaldan la iniciativa de la solución propuesta)*

PROBLEMA
No existe un manejo de los diferentes tipos de casos y soporte para los servicios que se brinda a usuarios externos del banco
No existe una base de Datos relacional que permita: cargar, depurar y unificar toda la información obtenida del cliente, procedente de múltiples fuentes (teléfono, mail, web, fax, campañas, mensajería).

5. Impacto Esperado

5.1. Objetivo Estratégico *(Seleccionar el objetivo estratégico al que se encuentra alineada la iniciativa)*

Incrementar la eficiencia institucional

5.2. Objetivo General *(Especificar el resultado o efecto principal que se quiere lograr)*

Implementar un Sistema que permita la mejor atención a los clientes, disminuyendo los tiempos de respuesta a sus inquietudes y/o problemas reportados a los agentes del balcón de servicios de la institución.

6. Procesos afectados *(Detalle los procesos afectados por la iniciativa)*

6.1 PROCESOS AGREGADORES DE VALOR A LOS QUE CONTRIBUYE LA INICIATIVA:	* Programación y Regulación * Servicios * Operaciones
6.2 PROCESO(S) DIRECTAMENTE AFECTADO(S):	* Gestión de Tec. De Información y Comunicación * Gestión de Atención al cliente
6.3. TECNOLOGÍA VINCULADA:	
6.5. REQUIERE DESARROLLO TECNOLÓGICO	SI, Desarrollo externo del BCE

7. Duración de trabajo para entrega del Componente

Fecha tentativa de inicio	2015
Fecha tentativa de culminación	2016

8. Presupuesto

Nº	Rubro	Valor Estimado
1	Consultoría, Asesoría e Investigación	\$ 120.000,00
[Σ]	Total	\$ 120.000,00

9. Identificación de Riesgos *(Un riesgo es un evento o condición incierta que, si sucede, tiene un efecto negativo y amenaza el logro de al menos uno de los objetivos del proyecto)*

* Requerir más licencias conforme a la demanda de la necesidad del servicio

10. Firmas de responsabilidad

Anexo 5 - Categorización BCE

CATEGORÍAS		
Nombre	Características	Proyectos
Infraestructura Base TI.	Diseños de alto nivel, fases de implementación y protocolo de pruebas.	Fortalecimiento de la Infraestructura tecnológica para alta disponibilidad de los servicios críticos del BCE
Aplicativos Empresariales.	Permite la parametrización para que una herramienta entre en operación, sirven para modelar procesos y analizar soluciones a medida.	Nuevo Sitio Web del Banco Central del Ecuador Implementación de un CRM
Analítica e Inteligencia.	Permite consolidar información estadística e histórica.	Sistema para el manejo de información estadística económica
Software a la Medida.	Desarrollo de sistemas en base a una metodología de desarrollo.	Dinero Electrónico
Migración / Modernización.	Se requiere la especificación clara del sistema antiguo.	Reingeniería del Sistema de Pagos Sistema para la administración de cámara de compensación de cheques

Anexo 6 - Calificación BCE

Guía para Calificación			Proyectos						
Criterios	Escala de Puntaje	Factor de Ponderación	Fortalecimiento de la Infraestructura tecnológica para alta disponibilidad de los servicios críticos del BCE	Nuevo Sitio Web del Banco Central del Ecuador	Implementación de un CRM	Sistema para el manejo de información estadística económica	Dinero Electrónico	Reingeniería del Sistema de Pagos	Sistema para la administración de cámara de compensación de cheques
Retorno financiero	0 sin ganancia 5 ganancia alta	0,05	0,15	0	0,05	0,1	0,2	0,25	0,2
Regulatorios	0 sin conformidad 5 conformidad y urgente	0,4	1,2	0,4	0	0,8	2	1,6	1,6
Costo	0 costo alto 5 sin costo	0,05	0,1	0,15	0,1	0,05	0,05	0,2	0,1
Beneficio	0 sin beneficio 5 alto beneficio	0,2	0,8	0,6	0,4	0,8	0,6	1	0,8
Complejidad	0 alta 5 sin complejidad	0,05	0,05	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05
Riesgo Tecnológico	0 alto riesgo 5 sin riesgo tecnológico	0,1	0,2	0,4	0,4	0,3	0,1	0,1	0,2
Riesgo de Reputación	0 sin impacto 5 impacto alto	0,15	0,45	0,3	0,15	0,6	0,75	0,75	0,6
		TOTAL	2,95	2,05	1,3	2,7	3,75	3,95	3,55