

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en el
departamento de Servicio de ZEBOL S.A.**

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de
Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Jorge Adrián Solís Castillo

Profesor Tutor:

Ing. Robert Sánchez Acuña, MAP, PMP

San José, Marzo del 2015

DEDICATORIA

A mi esposa Andrea, porque el esfuerzo ha sido de ambos y aun cuando el camino parecía nos alejaba, sé que me apoyabas. Gracias por acompañarme en este camino en busca de lo que nos hace felices.

A mis padres Jorge y Ana Virginia, quienes me enseñaron a ser un luchador en la vida. Gracias por inspirarme y por mostrarme que en la vida nos caemos, pero siempre nos levantamos para ser mejores.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A mis hermanos

A Robert Sánchez por el apoyo y la paciencia, así como la ayuda incondicional que ha mostrado para con mi persona en el desarrollo de este trabajo.

A todas aquellas personas que me han acompañado a lo largo de este camino

EPIGRAFE

“Think Different” Apple Computer (1997)

TABLA DE CONTENIDO

1.	Capítulo I Generalidades de la investigación	1
1.1	Marco de referencia empresarial.....	1
1.1.1	Antecedentes	1
1.2	Planteamiento del problema.....	4
1.3	Justificación del estudio.....	4
1.4	Objetivos	5
1.4.1	Objetivo General	6
1.4.2	Objetivos Específicos.....	6
1.5	Alcance y limitaciones.....	7
2.	Capítulo II Marco Teórico	8
2.1	Empresas de Servicios	8
2.1.1	¿Qué es un Servicio?.....	8
2.1.2	¿Qué es una empresa de Servicio?	8
2.1.3	Características de las empresas de Servicios.....	9
2.1.4	Importancia de las empresas de Servicios.....	10
2.2	Proyectos en empresas de Servicios.....	11
2.2.1	¿Qué es un proyecto?	11
2.2.2	Ciclo de vida de un proyecto.....	12
2.2.3	Gestión de proyectos en empresas de Servicios.....	14
2.2.4	Madurez de las empresas en gestión de proyectos	15
2.3	Proyectos en pequeñas y medianas empresas (PyMEs).....	18
2.3.1	¿Qué es una PyME?	18
2.3.2	Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) en Costa Rica	18
2.3.3	Gestión de proyectos en PyMEs	19
2.3.4	Guías de buenas prácticas para la gestión de proyectos	20
2.3.4.1	Guía del PMBoK®.....	21
2.3.5	Metodologías para la gestión de proyectos en PyMEs.....	23
3.	Capítulo III Marco Metodológico.....	25
3.1	Tipo de Investigación	25

3.2	Fuentes y Sujetos de Información.....	25
3.3	Técnicas de Investigación	27
3.4	Procesamiento y Análisis de Datos	32
4.	Capítulo IV Análisis de la situación actual	35
4.1	Evaluación de nivel de madurez	36
4.1.1	Nivel de madurez 1, lenguaje común.....	37
4.1.1.1	Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 1	38
4.1.1.2	Ánálisis general evaluación modelo madurez PMMM nivel 1	41
4.1.2	Nivel de madurez 2, procesos comunes	42
4.1.2.1	Resultados de la evaluación modelo madurez PMMM nivel 2.....	42
4.1.2.2	Análisis general de la evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 2.....	44
4.1.3	Nivel de madurez 3, metodología singular.....	45
4.1.3.1	Resultados de la evaluación modelo madurez PMMM nivel 3.....	45
4.1.3.2	Ánálisis general de la evaluación del modelo madurez PMMM nivel 3.....	48
4.1.4	Resumen de los tres niveles de evaluación del modelo de madurez PMMM	48
4.2	Identificación de los procesos que se utilizan actualmente en el departamento de Servicio y las áreas de conocimiento que se gestionan.....	50
4.2.1	Ciclo de vida de los proyectos	51
4.2.1.1	Fase 1. Propuesta.....	52
4.2.1.2	Fase 2. Desarrollo del proyecto.....	53
4.2.1.3	Fase 3. Mantenimiento	54
4.2.2	Grupos de procesos y sus herramientas y/o técnicas para cada una de las fases del proyecto.....	57
4.2.2.1	Fase 1, Propuesta. Herramientas y/o técnicas en sus procesos	58
4.2.2.2	Fase 2, Desarrollo del proyecto. Herramientas y/o técnicas en sus procesos	60
4.2.2.3	Fase 3, Mantenimiento. Herramientas y/o técnicas en sus procesos	64
4.2.3	Situación de cambio	66
5.	Capítulo V Situación deseada	67
5.1	Desarrollo de una guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.	68
5.1.1	Objetivo de la guía metodológica	71
5.1.2	Fases del ciclo de vida de los proyectos en del departamento de Servicio de ZEBOL.....	72

5.1.3	Desarrollo de la guía	72
5.1.3.1	Introducción a la guía.....	73
5.1.3.2	Fase 1. Propuesta.....	81
5.1.3.3	Fase 2. Desarrollo del proyecto.....	85
5.1.3.4	Fase 3. Mantenimiento.....	89
5.2	Plan de capacitación para la implementación de la guía metodológica desarrollada en el departamento de Servicio de ZEBOL.	93
6.	Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones.....	96
6.1	Conclusiones	96
6.2	Recomendaciones	100
	Referencias bibliográficas	102

TABLA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1</i> Organigrama ZEBOL	2
<i>Figura 1.2</i> Organigrama departamento de Servicio ZEBOL.....	3
<i>Figura 2.1</i> Comercio de Servicios (% del PIB).....	11
<i>Figura 2.2</i> Ciclo de vida de un proyecto	14
<i>Figura 2.3</i> Modelo de madurez PMMM para la gestión de proyectos.....	16
<i>Figura 2.4</i> Niveles modelo madurez PMMM para la gestión de proyectos.....	17
<i>Figura 2.5</i> Grupo de procesos y su interacción en el ciclo de vida del proyecto	22
<i>Figura 2.6</i> Características PyMEs Servicios gestión proyectos	24
<i>Figura 3.1</i> Procesamiento y análisis de datos del objetivo número uno.	32
<i>Figura 3.2</i> Procesamiento y análisis de datos del objetivo número dos.....	33
<i>Figura 3.3</i> Procesamiento y análisis de datos del objetivo número tres.....	33
<i>Figura 3.4</i> Procesamiento y análisis de datos del objetivo número cuatro.	34
<i>Figura 4.1</i> Estructura de desglose de trabajo para el desarrollo de los entregables de los objetivos específicos	35
<i>Figura 4.2</i> Objetivos específicos 4.1 y 4.2 desarrollados en la sección 4	36
<i>Figura 4.3</i> Estructura de desglose de trabajo para el entregable del objetivo 1 referente a evaluación del modelo de madurez en la empresa ZEBOL.	37
<i>Figura 4.4</i> Resultado promedio de evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 1.....	39
<i>Figura 4.5</i> Valores evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 1 para cada colaborador.	40
<i>Figura 4.6</i> Valores de evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 2 para cada colaborador y promedio.	44
<i>Figura 4.7</i> Valores de evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 3 ubicados dentro de un rango.	47
<i>Figura 4.8</i> Objetivos específicos desarrollados en sección cuatro.....	50
<i>Figura 4.9</i> Estructura de desglose de trabajo para el entregable del objetivo dos, procesos y áreas de conocimiento actuales en ZEBOL.	51

<i>Figura 4.10</i> Fases del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	52
<i>Figura 4.11</i> Procesos de la fase uno (1) del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicios de la empresa ZEBOL.	53
<i>Figura 4.12</i> Procesos de la fase dos (2) del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio de la empresa ZEBOL.....	54
<i>Figura 4.13</i> Proceso de la fase tres (3) del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio de la empresa ZEBOL.....	55
<i>Figura 4.14</i> Procesos de las fases del ciclo de vida de los proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL.....	56
<i>Figura 4.15</i> Grupos de procesos.....	57
<i>Figura 4.16</i> Fase uno (1), Mapeo mediante juicio de expertos del grupos de procesos, herramientas y/o técnicas en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	59
<i>Figura 4.17</i> Fase 2, mapeo mediante juicio de expertos del grupos de procesos, herramientas y/o técnicas en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	63
<i>Figura 4.18</i> Fase 3, mapeo mediante juicio de expertos del grupos de procesos, herramientas y/o técnicas en el departamento de Servicio de la empresa ZEBOL.	65
<i>Figura 5.1</i> Estructura de desglose de trabajo para el desarrollo de los entregables de los objetivos específicos.....	67
<i>Figura 5.2</i> Objetivos específicos 5.1 y 5.2 desarrollados en la sección cinco.....	68
<i>Figura 5.3</i> Aplicación en Microsoft Excel complementaria a la guía metodológica.	69
<i>Figura 5.4</i> Estructura de desglose de trabajo para el entregable del objetivo tres, desarrollo de una guía metodológica para el departamento de Servicio de ZEBOL.....	70
<i>Figura 5.5</i> Fases del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	71
<i>Figura 5.6</i> Secciones de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	72
<i>Figura 5.7</i> Grupos de procesos.....	73
<i>Figura 5.8</i> Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos.....	74
<i>Figura 5.9</i> Estructura de desglose de la guía metodológica.....	75

<i>Figura 5.10</i> Matriz de comunicaciones	77
<i>Figura 5.11</i> Formato de control de avance	78
<i>Figura 5.12</i> Reporte de mantenimiento	79
<i>Figura 5.13</i> Actividades del proceso de la fase uno	81
<i>Figura 5.14</i> Procesos y áreas de conocimiento de la fase uno.	82
<i>Figura 5.15</i> Proceso fase dos.....	85
<i>Figura 5.16</i> Procesos y áreas de conocimiento de la fase dos.....	86
<i>Figura 5.17</i> Proceso fase tres.....	89
<i>Figura 5.18</i> Procesos y áreas de conocimiento de la fase tres.....	90
<i>Figura 5.19</i> Objetivos específicos 5.1 y 5.2 desarrollados en la sección cinco	92
<i>Figura 5.20</i> Cronograma del plan de capacitación para la implementación de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	94
<i>Figura A.1</i> Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de las dirección de proyectos.	107
<i>Figura A.2</i> Plantilla inicio lista precios departamento de Servicio de ZEBOL.....	107
<i>Figura A.3</i> Hoja de cálculo para estimación de costos de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.....	108
<i>Figura AP.1</i> Análisis causa - efecto	110

TABLA DE CUADROS

<i>Cuadro 3.1</i> Técnicas de investigación para el objetivo específico uno	28
<i>Cuadro 3.2</i> Técnicas de investigación para el objetivo específico dos	29
<i>Cuadro 3.3</i> Técnicas de investigación para el objetivo específico tres	30
<i>Cuadro 3.4</i> Técnicas de investigación para el objetivo específico cuatro.	31
<i>Cuadro 4.1</i> Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 1	38
<i>Cuadro 4.2</i> Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 2.....	43
<i>Cuadro 4.3</i> Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 3.....	46
<i>Cuadro 5.1</i> Codificación de plantillas	76
<i>Cuadro 5.2</i> Herramientas y/o técnicas de la fase uno.....	83
<i>Cuadro 5.3</i> Herramientas y/o técnicas de la fase dos	87
<i>Cuadro 5.4</i> Herramientas y/o técnicas de la fase tres	91

ABREVIATURAS

A continuación se muestra una lista de abreviaturas utilizada en el presente trabajo.

A.P.: Administración de Proyectos

CCTA: *Central Computer and Telecommunications Agency*

ICB: *IPMA Competence Baseline*

IPMA: *International Project Management Association*

MiPyMEs: Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

OGC: *Office of Government Commerce*

OPM3: *Organizational Project Management Maturity Model*

PMBok®: *Project Management Body of Knowledge*

PMI: *Project Management Institute*

PMMM: *Project Management Maturity Model*

PRINCE2: *PRojects IN Controlled Environments*

PyMES: Pequeñas y Medianas Empresas

P3M3: *Portafolio, Programme and Project Management Maturity Model*

RESUMEN

Este trabajo se realiza en ZEBOL, una empresa que se dedica a la venta de equipos de bombeo desde el año de 1988. Específicamente el trabajo se desarrolla en el departamento de Servicio que existe dentro de la empresa, mismo que se encarga de la gestión y ejecución de proyectos. Estos proyectos son generados gracias a la venta de equipos de bombeo, que requieren dentro del alcance del cliente, la instalación o colocación del equipo así como de elementos complementarios para que su sistema de bombeo quede operando correctamente. Sin embargo, la gestión y ejecución de estos proyectos no ha sido la adecuada, ya que existen proyectos no exitosos en alcance, tiempo y costos, siendo esta última la de mayor impacto.

Para determinar la situación actual de la empresa, se realizó un análisis sobre el grado de madurez en la gestión de proyectos en el departamento de Servicio. Para este fin se utilizó el modelo de gestión de madurez de Kerzner (2001), y se aplicaron únicamente los tres primeros niveles. La aplicación de los cuestionarios de los tres primeros niveles se realizó al gerente general, el jefe de operaciones y a los supervisores de proyectos del departamento de Servicio. Una vez recolectada la información, se procesó la misma y se realizó un análisis de los datos. Dentro de la información obtenida en el análisis se encuentra la necesidad de una guía metodológica para la gestión y ejecución de los proyectos y la necesidad de algún tipo de formación para el personal del departamento de Servicio de ZEBOL en la administración de proyectos.

Luego de realizar la evaluación de los niveles de madurez del modelo de Kerzner (2001), se hizo una identificación de las fases del ciclo de vida de los proyectos, los grupos de procesos que intervienen en cada fase y las áreas de conocimiento que se involucran en dichos grupos de procesos. Una vez que se obtuvo la información, se hizo un ordenamiento de la misma para tener una visión más clara de la forma en que se gestionan y ejecutan los proyectos actualmente en el departamento de Servicio de ZEBOL. Dentro de la información obtenida se encuentra la identificación de tres fases en el ciclo de vida de los proyectos que son 1) propuesta, 2) Desarrollo del proyecto y 3) Mantenimiento.

Una vez analizada la situación actual del departamento de Servicio, se procedió con el planteamiento de la situación deseada. En la situación actual se determinó que existe una necesidad de gestionar y ejecutar los proyectos de una manera unificada y bajo un mismo lenguaje. Por lo tanto, se desarrolló una propuesta de guía metodológica para la gestión de los proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL. La guía metodológica incorpora una herramienta en Microsoft Excel con plantillas que facilitan su uso y acceso a la información en el momento que se requiera.

Por último, la propuesta para la situación deseada culmina con un plan para la implementación de la propuesta de la guía metodológica, que proporciona información sobre quiénes deben ser capacitados y sobre el tiempo requerido para la capacitación.

PALABRAS CLAVES

Departamento de Servicio, Gestión de proyectos, Metodología de administración de proyectos

ABSTRACT

This work is performing in ZEBOL, a company that sells pumping equipment since 1988. Specifically, the work takes place in a service department that exists within the company itself that is responsible for the management and project implementation. These projects are generated through the sale of pumping equipment, that require within the scope of the customer, the installation or placement of the equipment and complementary elements to make that your pumping system operates properly. However, the management and implementation of these projects has been inadequate, since there are no successful projects in scope, time and cost, being the last one, the one with more impact.

To determine the current status of the company, an analysis of the degree of maturity in project management in the service department was conducted. The project management maturity model of Kerzner (2001) was used for this purpose, and just the first three levels were applied. The application of questionnaires for the first three levels in the service department was conducted to the CEO, the COO and project supervisors. Once all the information was collected, it was processed and an analysis of the data was performed. Within the information obtained in the analysis is the need for methodological guidelines for the management and implementation of projects and the need for some training of the staff in the service department ZEBOL in project management.

As a result of the evaluation of project management maturity model levels of Kerzner (2001), was the identification of the phases of the life cycle of projects, what groups of processes are involved at each stage and what areas of knowledge are involved in these processes. Once the information was obtained, became a sort of it to have a clearer vision of how they manage and implement the projects currently in the service department ZEBOL. Within the information obtained was the identification of three stages in the life cycle of projects that are 1) proposal 2) Project development and 3) Maintenance.

After analyzing the current situation of the service department, proceeded with the approach of the desired situation. In the current situation was determined that there is a need to manage and execute projects as a unified manner and under the same language. Therefore, a proposed

methodological guide for project management in the service department of ZEBOL was developed. The methodological guide includes a tool in Microsoft Excel with templates for ease use and access to information when required.

Finally, the proposal for the desired situation culminates with a plan for implementation of the proposed methodological guide, which provides information on who should be trained and the time required for training.

KEY WORDS

Service department, Project management, Project management methodology

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo busca ayudar a disminuir el problema de proyectos no exitosos para el departamento de Servicio de ZEBOL, en tiempo, costo y alcance, mediante el desarrollo de una guía metodológica de proyectos, que contribuya a una mejor trazabilidad de los mismos y con ello poder tomar decisiones oportunas, para así evitar pérdidas e incrementar el margen de utilidad.

Este trabajo está dividido en seis capítulos y sobre cada uno de los capítulos se hará una breve descripción.

En el capítulo I se hace una breve descripción de la empresa, su giro de negocio y como está organizada actualmente. Además, se hace una referencia a la problemática encontrada y como está perjudica a los intereses de la compañía. Asimismo, se hace un planteamiento de lo que se quiere lograr y la forma para cumplir el objetivo principal.

En el segundo capítulo se realiza una recopilación bibliográfica sobre metodologías implementadas para la gestión de proyectos en pequeñas y medianas empresas, enfocadas en el área de Servicios. El propósito es recopilar las mejores prácticas así como información de guías de mejores prácticas en la gestión de proyectos, para conformar una metodología que se adapte a las condiciones y necesidades del departamento de Servicio de ZEBOL S.A.

El tercer capítulo comprende la descripción de la metodología a seguir para el cumplimiento de los objetivos planteados. También, se realiza una enumeración de los tipos de fuentes utilizadas para el desarrollo del proyecto. Adicionalmente, se indican las técnicas de investigación y las herramientas o instrumentos utilizados. Por último, se hace una descripción de la forma en que se procesa y analiza la información recopilada.

En el capítulo IV, se desarrolla la metodología definida en el capítulo anterior para los dos primeros objetivos específicos del trabajo. El primer objetivo se refiere al grado de madurez en la gestión de proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL. La evaluación de la madurez se realiza con base en los tres primeros niveles del modelo de madurez de Kerzner (2001) y se obtienen datos que indican que tan madura se encuentra la empresa en la gestión

de proyectos. El segundo objetivo hace referencia a las fases del ciclo de vida de los proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL, a los grupos de procesos involucrados y a las áreas de conocimiento que intervienen. De igual manera se hace uso de la metodología planteada en el capítulo tres.

En el capítulo cinco se realiza el desarrollo de los dos restantes objetivos específicos del trabajo de graduación. El primer objetivo consiste en el desarrollo de una propuesta de guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL. El desarrollo de este objetivo utiliza información obtenida en el capítulo cuatro con el propósito de determinar que grupos de procesos y áreas de conocimiento se requieren para la elaboración de la guía metodológica. El segundo y último objetivo, comprende el desarrollo de un plan de implementación para la guía metodológica propuesta con el desarrollo del objetivo tres.

Finalmente, el capítulo seis comprende las conclusiones y recomendaciones generadas con el desarrollo del trabajo. También se hace indicación de algunas recomendaciones para que sean evaluadas y tomadas en consideración en el futuro por parte de diferentes miembros de la empresa.

1. Capítulo I Generalidades de la investigación

En este capítulo se expondrá, el ¿dónde?, ¿qué?, ¿para qué? y ¿por qué? del proyecto. De esta manera quedarán definidos elementos fundamentales para la continuación del mismo.

1.1 Marco de referencia empresarial

En el marco referencial se expone una breve reseña sobre la empresa en donde se está desarrollando el trabajo de investigación.

1.1.1 Antecedentes

ZEBOL S.A., es una compañía que se funda en el año de 1988, en Palmares de Alajuela, por sus socios Rodolfo Zeledón Morales y Silvia Bolaños Fernández. Nace como una empresa familiar y cuyo objetivo es la representación de casas extranjeras dentro del territorio costarricense, siendo su línea principal equipos de bombeo. Su primera oficina, se situó en la casa de habitación de sus socios fundadores (Rodolfo Zeledón, comunicación personal, 3 noviembre 2014).

El manejo y la organización de la empresa ha sido responsabilidad de sus socios fundadores, sin embargo en la actualidad la toma de direcciones recae sobre la junta directiva. Esta junta directiva está conformada por sus socios fundadores y por tres miembros más, quienes son los hijos de dichos socios. Aun, con el pasar de los años, la empresa continúa siendo una empresa familiar (Rodolfo Zeledón, comunicación personal, 3 noviembre 2014).

A través de los años la empresa ha experimentado un crecimiento tanto físicamente como de personal. Hoy en día, ZEBOL cuenta con una oficina principal ubicada en Palmares de Alajuela, que posee un área de 2,500.00 m². También cuenta con un departamento de Servicio, ubicado en San Ramón de Alajuela con un área de 1.000,00 m². Asimismo, posee dos facilidades adicionales en Costa Rica, una ubicada en Guadalupe, San José y la otra ubicada en Nicoya, Guanacaste. También cuenta con una oficina y bodega ubicada en la ciudad de Panamá, Panamá.

Referente al personal, la empresa cuenta con 40 colaboradores, distribuidos en las diferentes oficinas existentes. Sobre el ordenamiento de la compañía, se puede ver en la figura 1.1 el organigrama actual (Rodolfo Zeledón, comunicación personal, 3 noviembre 2014).

En la actualidad, ZEBOL se dedica a la distribución, venta e instalación de equipos de bombeo, ya sea en el sector comercial o industrial. Por tal motivo, cuenta con dos divisiones

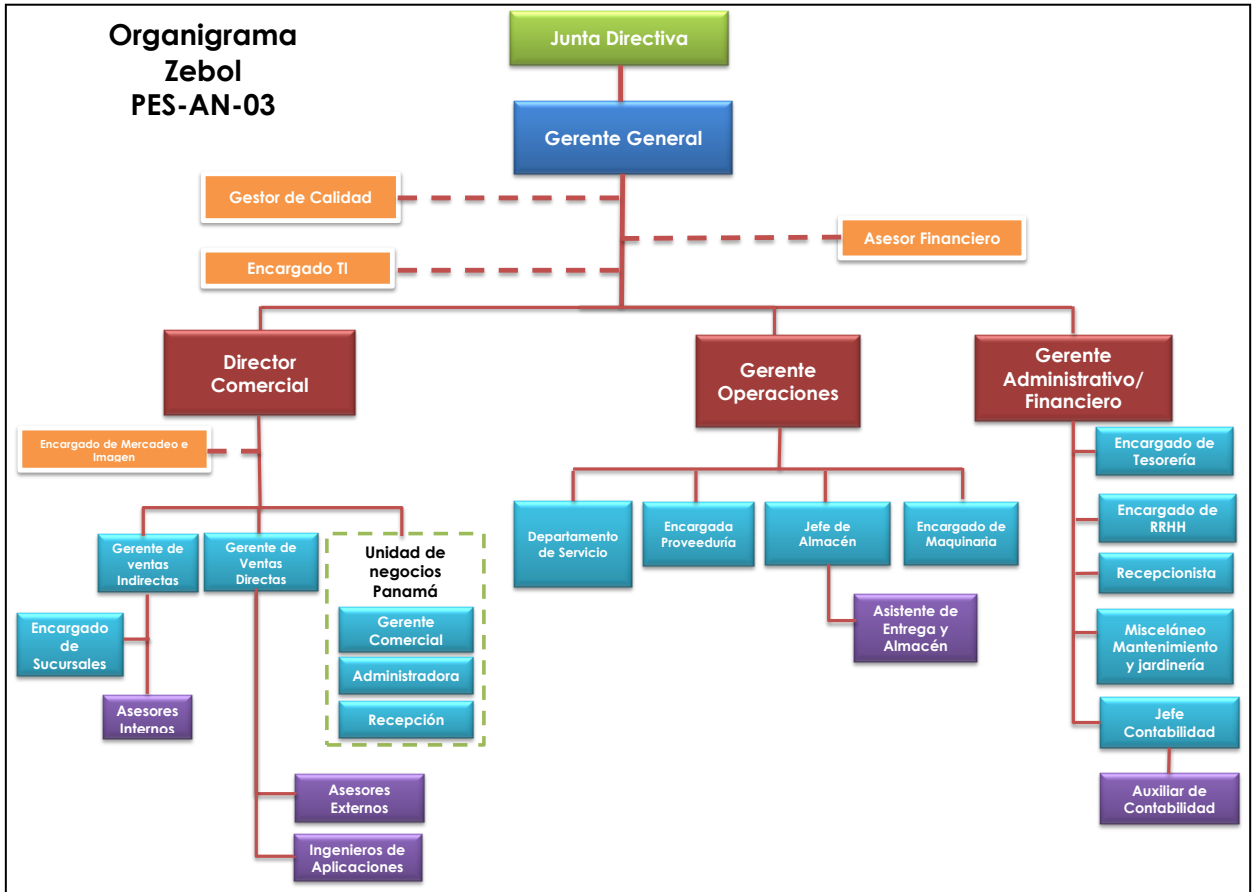


Figura 1.1 Organigrama ZEBOL
Fuente: Alvarado (2014)

de ventas; la comercial enfocada a soluciones residenciales, productos de piscina, spa y fuentes; y la industrial, enfocada en Agricultura, Construcción, Minería, Refinerías, Acueductos, Tratamiento de Aguas, Procesos Industriales, Hotelería, entre otros.

Con el propósito de ofrecer soluciones integrales de equipos de bombeo, en el año 2003 se forma el departamento de Servicio. Nace con la finalidad de solventar necesidades de los

clientes como reparaciones, mantenimiento e instalaciones de los equipos de bombeo; principalmente de agua potable, aguas negras, aguas pluviales, sistemas contra incendio, sistemas de presión constante, entre otros. Dicho departamento presta Servicios a entidades públicas, entidades privadas y personas particulares que mantienen relaciones comerciales con ZEBOL (Rodolfo Zeledón, comunicación personal, 3 noviembre 2014).

Cuando se creó, el departamento de Servicio contó con cinco colaboradores, incluidos dos en el área administrativa. Aún se cuenta con dos colaboradores en el área administrativa, sin embargo, en total el departamento está conformado dieciséis integrantes. En la figura 1.2 se puede observar el organigrama del departamento de Servicio y la distribución de sus colaboradores.



Figura 1.2 Organigrama departamento de Servicio ZEBOL

Fuente: Alvarado (2014)

Dentro de los principales trabajos del departamento de Servicio se puede encontrar:

- Pruebas de aforos en pozos profundos.
- Instalaciones de bombas horizontales y sumergibles (en pozos de hasta 250 metros de profundidad y tuberías de hasta 200 mm de diámetro).
- Diagnóstico y reparación de bombas y motores.
- Fabricación de patines para el montaje de sistemas de presión constante.
- Bases para bombas horizontales y motores.
- Ensamble de bombas sumergibles y bombas horizontales.
- Mantenimientos preventivos y correctivos de sistemas de bombeo de aguas pluviales, aguas negras, sistemas contra incendios.
- Limpieza de pozos.
- Instalación de equipos de bombeo para agua potable para apartamentos, casas, quintas, acueductos, entre otros.

1.2 Planteamiento del problema

Existen proyectos no exitosos en el departamento de Servicio de ZEBOL, en términos de tiempo, costo y alcance.

En el apéndice No. 1 se muestra un análisis causa – efecto, el cual sirvió como base para la reafirmación del problema.

1.3 Justificación del estudio

ZEBOL es una empresa familiar que ha ido creciendo a través de los años. La forma en cómo opera y como se gestionan las diferentes tareas ha sido responsabilidad de su gerente general y uno de los socios fundadores. Debido al crecimiento de la empresa, tareas que se ejecutaban de manera sencilla años atrás y que tenían una estructura clara, resultan complicadas hoy en día. La estructura organizacional y la falta de definición de roles y

responsabilidades ha contribuido a que no exista una guía definida para el tratamiento de varias tareas.

En la actualidad, la responsabilidad de la ejecución y culminación de los proyectos en el departamento de Servicio recae sobre los supervisores de proyectos. Dichos supervisores no cuentan con una guía para la gestión de proyectos y no poseen algún tipo de formación sobre prácticas estándar para manejo de proyectos. Adicionalmente la empresa no cuenta con una cultura de proyectos ni con un programa de capacitación de desarrollo de habilidades individuales en la administración de proyectos.

Los proyectos son el elemento motriz del departamento de Servicio y de ellos depende el éxito del mismo. Aunque los proyectos se llegan a ejecutar en su gran mayoría, no siempre terminan dentro del tiempo y costo esperado, existiendo un incremento en ambos de entre un 30% y 100%, según lo planeado. Esto ha provocado una disminución significativa en el margen de utilidad del departamento de Servicio, obteniendo en los últimos tres años únicamente un 30% (del 100%) de la utilidad esperada de acuerdo con los análisis financieros de los últimos tres periodos fiscales del departamento. Expresado de otra manera, la utilidad neta esperada para los últimos tres periodos fiscales era de un 50%, sin embargo la utilidad neta máxima alcanzada fue de un 15%.

Debido a la consecuencia de efectos negativos en la utilidad, ocasionada por el aumento en costo y tiempo de los proyectos, se considera necesario implementar una metodología que fomente la estandarización del manejo de los proyectos. El departamento de servicio no cuenta con métricas o parámetros para la identificación de otros efectos o perjuicios como lo pueden ser mala imagen de la empresa, pérdida de sectores del mercado, entre otros.

1.4 Objetivos

A continuación se describen los objetivos de este trabajo, los cuales son los ejes principales sobre los cuales se va a trabajar.

1.4.1 Objetivo General

El siguiente es el objetivo general de proyecto

Elaborar una guía metodología para planificar, ejecutar y controlar proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.

A continuación se muestran los objetivos específicos

1.4.2 Objetivos Específicos

Determinar el grado de madurez en la administración de proyectos del departamento de Servicio, de acuerdo con el modelo de madurez PMMM, niveles 1, 2 y 3, con el propósito de determinar la situación actual del manejo de proyectos del departamento de Servicio.

Identificar los procesos que se utilizan actualmente en el departamento de Servicio y las áreas de conocimiento que se gestionan, con el propósito de establecer un punto de partido para la elaboración de la guía metodológica.

Integrar los procedimientos actuales de gestión de proyectos en la empresa, junto con aquellos que sean necesarios mediante una propuesta metodológica de gestión de procesos en las áreas de comunicaciones, riesgos, alcance, interesados, tiempo, costo, recursos humanos, adquisiciones, calidad e integración, según las mejores prácticas en la administración de proyectos.

Ofrecer una propuesta de implementación de la guía metodología desarrollada en el departamento de Servicio.

1.5 Alcance y limitaciones

El alcance del proyecto incluye el desarrollo de la metodología para la gestión de proyectos propios del departamento de Servicio, así como una propuesta para el plan de capacitación sobre la implementación de la misma en el departamento de Servicio de ZEBOL. Dentro de los entregables se incluye lo siguiente:

Etapa 1: Acta de constitución del proyecto

Etapa 2: Análisis de madurez

Etapa 3: Información base sobre procesos y áreas de conocimiento

Etapa 4: Documento formal para la gestión de los proyectos

Etapa 5: Propuesta del plan de capacitación sobre la implementación de metodología.

Dentro de las limitaciones podemos encontrar:

- Se contó con poca disponibilidad del personal para atender las encuestas realizadas.
- La falta de apertura al cambio por parte de los altos medios de la empresa, generó resistencia a la idea de utilizar la guía metodológica para la gestión de proyectos.
- La información disponible dentro de la empresa fue escasa y no se encontraba en un repositorio de información, que permitiera una fácil recolección para la elaboración del trabajo de investigación.
- La falta de compromiso del jefe del departamento de Servicio en la colaboración para el desarrollo de este trabajo, retrasó la entrega de respuestas de los cuestionarios facilitados a él en dos semanas.
- No se realizó una validación de los resultados obtenidos mediante las encuestas realizadas.
- No fue realizado un análisis costo vs. beneficio de la implementación de la propuesta de la guía metodológica.

2. Capítulo II Marco Teórico

El siguiente capítulo incorpora información relevante sobre la cual el trabajo de investigación se basa. Contempla la recopilación de varios autores que han tenido un tratamiento sobre la temática del trabajo de investigación.

2.1 Empresas de Servicios

El propósito de esta apartado es conocer información relevante sobre las empresas de Servicio y su importancia.

2.1.1 ¿Qué es un Servicio?

Un Servicio, según la Real Academia Española, es una acción y efecto de servir. También se puede decir que es una Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada (Real Academia Española, 2014). De otra manera, se puede decir que un Servicio es algo que cambia de modo fundamental la condición o la posición de quién lo consume (Shaw, 1989).

Una característica relevante sobre el Servicio es que el proceso puede estar relacionado con un producto físico, sin embargo, el desempeño es una esencia intangible (Lovelock, 1997). De igual manera, es difícil estandarizar los Servicios, ya que son percibidos en función de las personas que los suministran, cuándo y dónde los ofrecen, así como la percepción que pueda tener una persona sobre el mismo dentro de la misma empresa (Martín y Díaz, 2013).

2.1.2 ¿Qué es una empresa de Servicio?

Para definir una empresa de Servicio, se puede decir que los Servicios son sistemas más complejos que organizan recursos, ya sean personas, tecnologías, información, entre otros; esto de forma dinámica, para poder llevar a cabo una actividad profesional concreta con

pretensiones de crear valor, económico y social, a las relaciones entre proveedores – clientes – organizaciones. De esta forma, se puede ver que surge una relación estrecha entre los demandantes y oferentes de dichos Servicios en la actualidad. Es importante mencionar que así como los clientes particulares, las administraciones públicas también son usuarias de Servicios (Martín y Díaz, 2013).

El término empresa de Servicios, engloba todas aquellas cuyo principal producto final es un bien intangible o no duradero, o en su defecto, un conjunto de centros de producción cuyo producto final no es un bien material (Martín y Díaz, 2013).

Dentro de las principales actividades que realizan los trabajadores de las empresas de Servicio se pueden citar el tratamiento de datos, operaciones de reparación y mantenimiento, actividades de limpieza, venta de alimentos y bebidas, entre otras (Martín y Díaz, 2013).

2.1.3 Características de las empresas de Servicios

Las empresas de Servicios difieren en muchos aspectos a las empresas del sector industrial. Desde años atrás, ha existido una marcada diferenciación en ambos sectores. Según Shaw (1989), son dos factores los que han provocado que las empresas del sector Servicio quieran parecerse a las del sector industrial. El primer factor se refiere a cuando las empresas quieren tratar todo lo predecible y medible como algo más real que los procesos, los cuales son más complicados de evaluar. El otro factor se refiere al sentimiento permanente de inferioridad que manifiestan los proveedores de Servicio, siendo la raíz de este sentimiento la oposición que muestran otros a recibir indicaciones de sus contratados.

Asimismo, se puede ver que desde un planteamiento macroeconómico, el sector de Servicios está ubicado en el sector terciario de la actividad económica, mientras el sector industrial se encuentra en el primario. Por lo tanto, para poder diferenciar una actividad como industrial o de Servicios, es necesario conocer el marco en el que se desarrolla. Si una actividad de mantenimiento es desarrollada por la misma empresa sería una actividad industrial, sin embargo, si esta actividad de mantenimiento es desarrollada por una empresa independiente en orden de satisfacer las necesidades de otra, sería una actividad de Servicios (Fernández, 1993).

Otra de las características más importantes del sector Servicio, se refiere a que el mismo no produce bienes materiales, sino, es responsable de dotar a la población, de Servicios necesarios para satisfacer sus necesidades. De igual manera, debido a la imposibilidad de almacenar y transportar Servicios, el número de mercados que las empresas de dicho sector pueden cubrir es limitado. Esto ha llevado a las empresas a tener una dificultad para llevar a cabo una producción centralizada y una prestación de Servicios masiva (Martín y Díaz, 2013).

2.1.4 Importancia de las empresas de Servicios

En los últimos años, los sectores de Servicios o las empresas de Servicios han jugado un papel importante en la economía de muchos países. Se puede apreciar en la figura 2.1 un gráfico sobre el comercio de Servicio en algunos de los países de América Latina y su respectivo porcentaje referente al PIB de cada país, expresado en dólares de los Estados Unidos de América, para los años comprendidos entre 2009 y 2012. Para Costa Rica, se aprecia que en los últimos años, más de un 20% de nuestro producto interno bruto se ha destinado al sector Servicios, generando una oportunidad muy grande para las empresas o compañías que se encuentran en dicho sector comercial.

Es importante tomar en consideración que el sector Servicios genera también una gran cantidad de empleos y mayor estabilidad para aquellos que dependen del mismo. La asociación positiva entre el sector Servicio y el ingreso per cápita, es una de las mejores conocidas regularidades en el crecimiento y desarrollo de la economía (Eichengreen y Gupta, 2011).

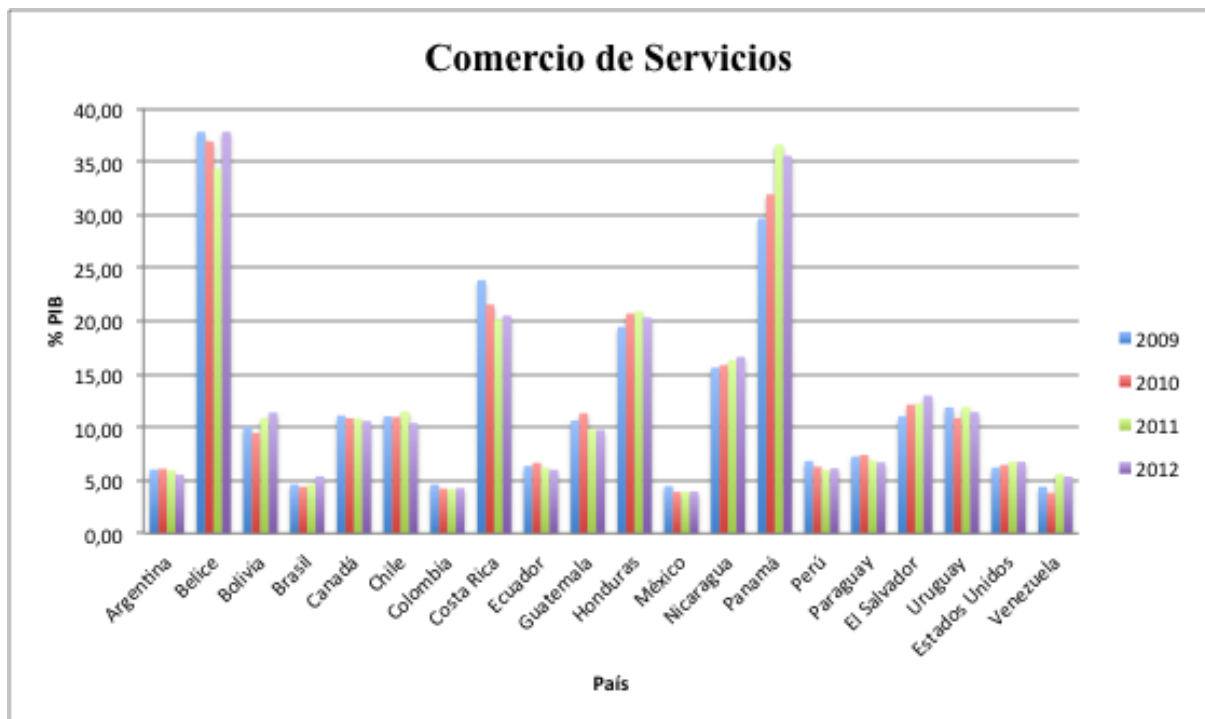


Figura 2.1 Comercio de servicios (% del PIB)
Fuente: Mundial (2014)

2.2 Proyectos en empresas de Servicios

Esta sección hace una introducción a los proyectos en las empresas de Servicios y características de los mismos.

2.2.1 ¿Qué es un proyecto?

Un proyecto es un esfuerzo por un determinado periodo de tiempo llevado a cabo para la creación de un producto, Servicio o resultado. Por su naturaleza, los proyectos tienen un principio y un final definidos; y se sabe que se ha alcanzado el final de un proyecto cuando se logra el cumplimiento de los objetivos del mismo, cuando se termina porque sus objetivos no se cumplirán o no podrán ser cumplidos, o cuando el problema que lo origino ya no existe. De igual manera, se puede concluir un proyecto si el cliente, patrocinador o líder desea

terminarlo. Es importante notar que el hecho de que un proyecto sea temporal no implica que necesariamente su duración sea corta y aun cuando los proyectos son temporales, esta temporalidad puede no aplicar al producto, Servicio o resultado creado por el mismo. Por lo general los proyectos se realizan para crear un resultado duradero (Project Management Institute, 2012).

Otra definición de proyecto según International Project Management Association (2006) es una operación restringida en tiempo y costo para realizar una serie de entregables definidos según requerimientos y normas de calidad.

Cada uno de los proyectos origina un producto, Servicio o resultado único, siendo el resultado del proyecto tangible o intangible. Pueden existir elementos que se repitan dentro de un proyecto, como entregables y/o actividades; sin embargo, cada proyecto tendrá características únicas que lo diferenciarán de otros (Project Management Institute, 2012).

Una de las características de los proyectos es que tienen un cliente o patrocinador quién es el que provee los fondos necesarios para realizarlo. El cliente o patrocinador puede ser una persona, un grupo de personas, así como una o varias organizaciones. Otra característica es que los mismos utilizan varios recursos para realizar sus tareas. Dichos recursos pueden ser personas, organizaciones, materiales, entre otros (Guido y Clemens, 2007).

Por último es importante mencionar que cada proyecto siempre incorpora cierto grado de incertidumbre, esto debido que al inicio se elabora un plan en donde se incluyen ciertas suposiciones y estimaciones. Dichas suposiciones y estimaciones incidirán en el alcance, tiempo y costo del proyecto, razón por la cual podrían existir variaciones con lo planeado originalmente (Guido y Clemens, 2007).

2.2.2 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto es una serie de fases por las cuales atraviesa el mismo, desde su inicio hasta su cierre. Las fases por lo general se dan en secuencia y la cantidad así como su denominación quedan en función de la de gestión y control de la organización involucrada en el proyecto, la naturaleza del proyecto y el área de aplicación. Las fases por lo general tienen un tiempo definido, con un principio y un final. De igual manera, el ciclo de vida

proporciona un marco de referencia básico sobre el cual se dirige el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado (Project Management Institute, 2012).

Entonces, se puede decir que los proyectos se originan cuando el cliente o patrocinador identifica una necesidad. Por lo tanto, la primera fase del ciclo de vida del proyecto envuelve la identificación de dicha necesidad, problema u oportunidad y por lo general dicha necesidad así como los requisitos se coloca en un documento.

La segunda fase del ciclo de vida comprende el desarrollo de una propuesta para solventar dicha necesidad o problema. En esta fase se desarrollan métodos para la solución del problema o necesidad, se estiman los recursos necesarios, así como el tiempo necesario para solventar el problema.

La tercera fase del ciclo de vida del proyecto comprende la implementación de la solución propuesta. Por lo general en esta fase hay un aumento significativo en el esfuerzo requerido, incrementando considerablemente al inicio y una vez que la fase está por concluir se dará un relajamiento. Esta fase culmina con el logro del objetivo del proyecto.

La fase final del ciclo de vida comprende su conclusión o cierre y es necesario llevar a cabo ciertas actividades para dar por concluido el proyecto, como por ejemplo la confirmación del suministro de los entregables del proyecto.

Por último, es importante mencionar que el ciclo de vida del proyecto puede variar en duración y puede tardar desde varias semanas hasta años. Asimismo, puede ser que no todos los proyectos pasen necesariamente por todas las fases del ciclo de vida y esto dependerá de la formalidad con que se ejecute (Guido y Clemens, 2007).

En la figura 2.2 se puede ver una representación gráfica del ciclo de vida del proyecto y como incrementa la cantidad de recursos conforma avanza el mismo, hasta llegar a una etapa o fase de cierre.

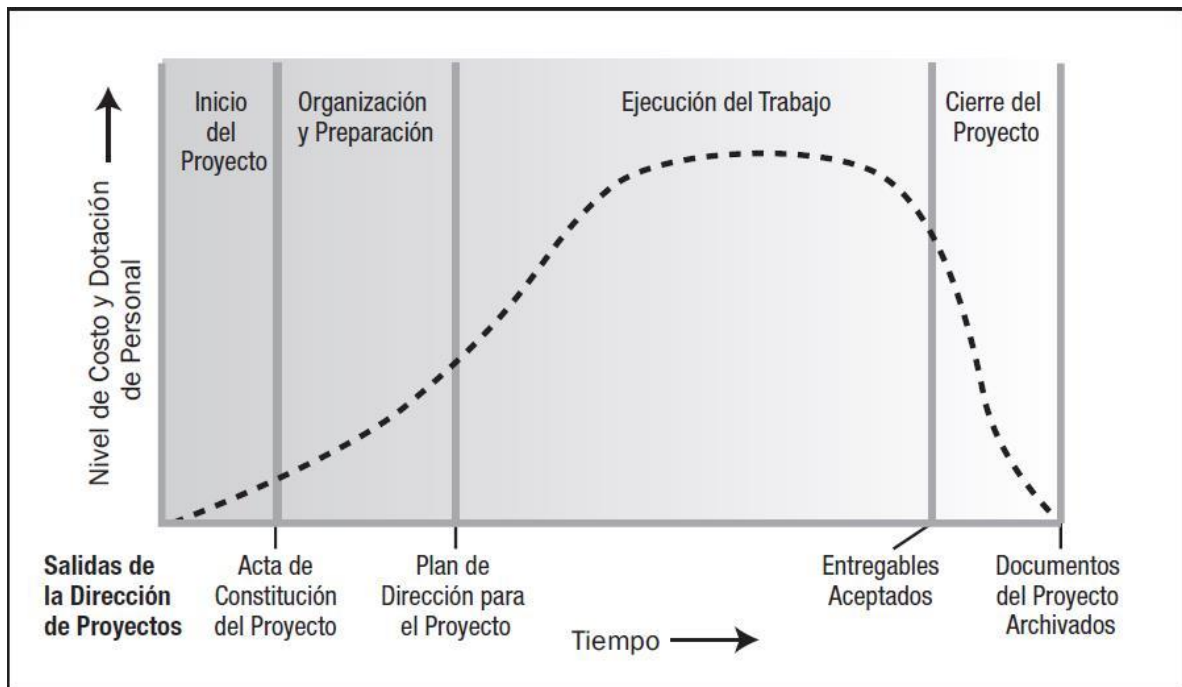


Figura 2.2 Ciclo de vida de un proyecto
 Fuente: Project Management Institute (2012)

2.2.3 Gestión de proyectos en empresas de Servicios

Para poder analizar la gestión de proyectos en el sector Servicios, es importante conocer a qué se refiere la gestión de proyectos. Este enfoque de la gestión de proyectos es relativamente nuevo y se caracteriza por utilizar técnicas especiales de gestión, con el propósito de obtener un mejor control y uso de recursos. Hoy en día, el concepto de gestión de proyectos es aplicado en diversas industrias y organizaciones, esto debido a los rápidos cambios en tecnologías y un mercado en evolución (Kerzner, 2009). En concreto, la gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades realizadas en un proyecto para satisfacer los requisitos del mismo (Project Management Institute, 2012).

La gestión de proyectos en empresas de bienes ha demostrado tener gran importancia debido a la obtención de ventajas competitivas, por consiguiente, resulta alentador dar un tratamiento similar a las empresas de Servicio. De igual manera, si se quiere posicionar a la empresa en el

mercado y tener éxito en el mismo, es necesaria la elaboración de una estrategia para la consecución de los objetivos (Ruiz, Alfalla, Medina, y Chávez, 2009).

En relación con el suministro de un Servicio de calidad para el posicionamiento de la empresa, resulta fundamental notar que el mismo no debe pasar por un proceso espontáneo, sino que debe ser planificado y gestionado, desde el diseño hasta la entrega, con el propósito de mantener una operación eficiente para la consecución de Servicios de calidad entregados al cliente (Huertas y Domínguez, 2007).

Por último, dentro del ambiente turbulento de esta economía, la competitividad y el desempeño, están siendo ahora relacionados con cuestiones como calidad de Servicio, experiencias de valor agregado al cliente, gestión de las relaciones con el cliente, personalización de los Servicios, entendimiento de la cultura y la satisfacción de las necesidades del cliente. No obstante, no todas las empresas de Servicio han sido exitosas en su transformación y aspectos como la experiencia profesional y la preparación académica han identificado la incapacidad de entregar resultados esperados en el negocio (Sigala y Christou , 2006). Por lo tanto, es imperante darle la importancia necesaria a la gestión de proyectos, con el propósito de obtener resultados satisfactorios en el sector de Servicios y así poder posicionar de forma exitosa a la compañía dentro de dicho mercado.

2.2.4 Madurez de las empresas en gestión de proyectos

Toda compañía desea alcanzar la madurez y la excelencia en la gestión de proyectos, sin embargo, no todas las compañías reconocen que el plazo puede acortarse mediante la realización de una planificación estratégica para la gestión de proyectos. Las organizaciones tienden a realizar la planificación estratégica de nuevos productos y Servicios mediante el establecimiento de un plan bien pensado, y luego ejecutan el plan con precisión. Sin embargo, hay modelos que pueden ser usados para ayudar a las empresas en la realización de la gestión y el logro de la madurez y la excelencia en un período de tiempo razonable.

Para el logro de la excelencia en la gestión de proyectos se pueden utilizar varios modelos de madurez, dentro de los cuales encontramos el modelo de madurez de gestión de proyectos (PMMM), que se compone de cinco niveles, como se muestra en la figura 2.3.

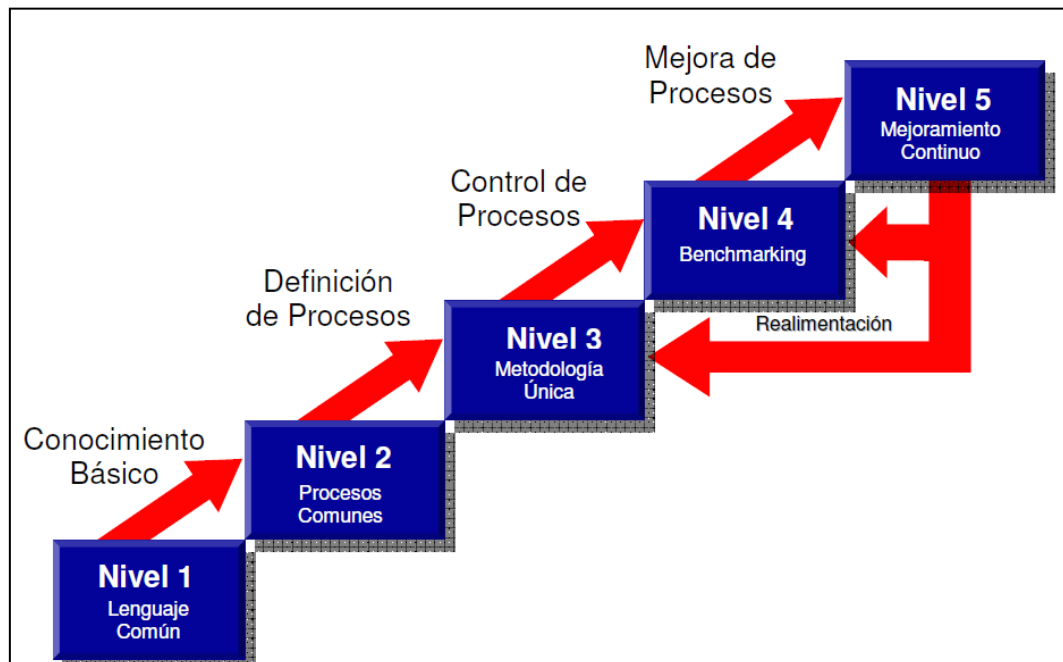


Figura 2.3 Modelo de madurez PMMM para la gestión de proyectos
Fuente: Torres (2013)

Cada uno de los cinco niveles representa un diferente grado de madurez en la gestión de proyectos. En la figura 2.4 se muestra una breve descripción de cada uno de los cinco modelos según (Kerzner, 2001).

También se pueden identificar otros modelos de madurez como el OPM3 del PMI y el P3M3 de la OGC. El propósito del OPM3 es facilitar un camino a las organizaciones para que puedan comprender la gestión de proyectos organizacionales y así medir su madurez versus un extenso y amplio conjunto de mejores prácticas en la gestión de proyectos. Por otro lado, el P3M3 es una guía de referencia para las mejores prácticas estructuradas y es recomendado para uso en el sector público, permite evaluar resultados e identificar oportunidades de mejora con el fin de aprovechar la ventaja competitiva y el rendimiento de la mejora (Castellanos, Gallego, y Delgado, 2014).

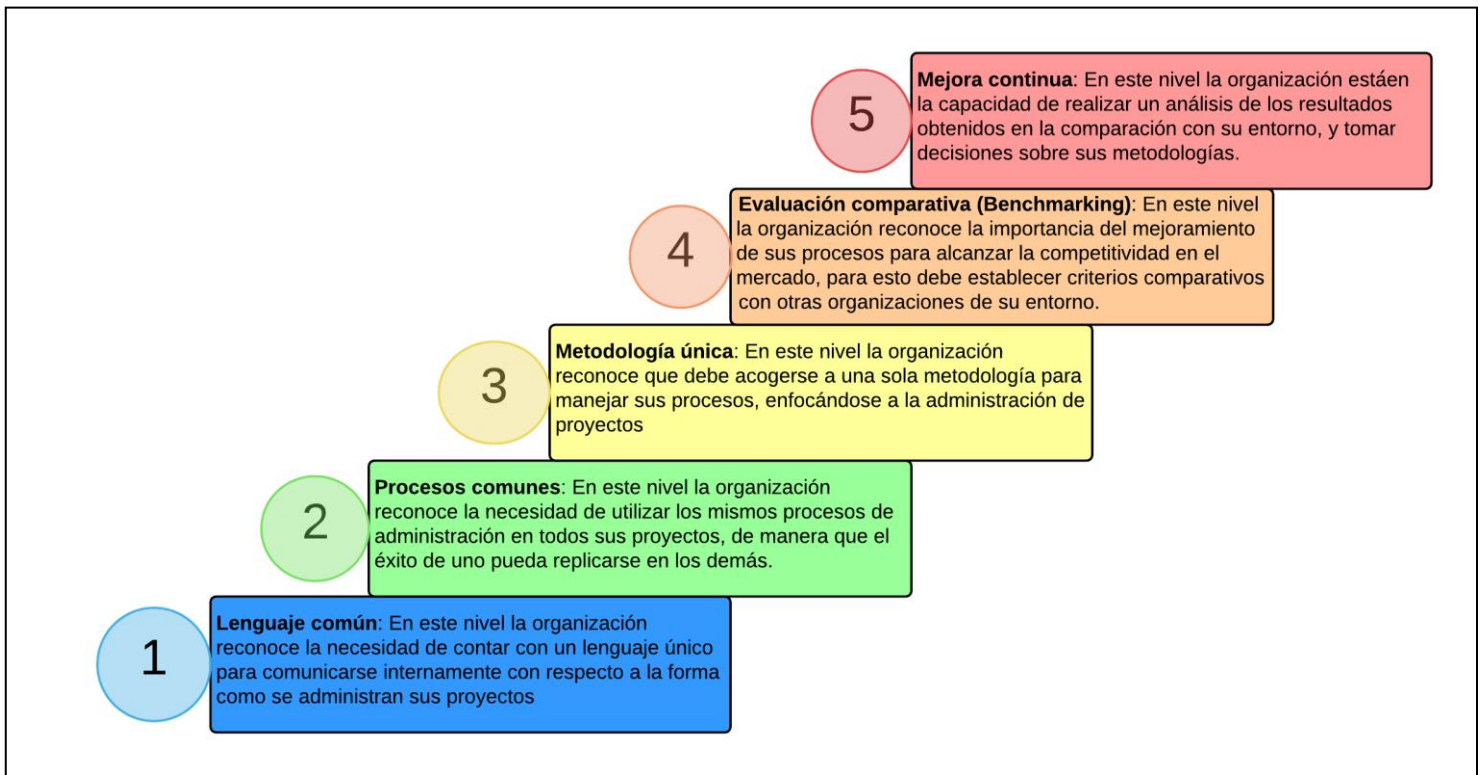


Figura 2.4 Niveles modelo madurez PMMM para la gestión de proyectos
Fuente: Kerzner (2001)

La finalidad de la implementación de un modelo de madurez es la posibilidad de evaluar las capacidades de la organización en la administración de proyectos y de reforzar áreas en donde se identifiquen debilidades como alcance, tiempo, costo, entre otras. Por consiguiente, resulta primordial la implementación de un modelo que permita una rápida y agil evaluación de la situación actual organizacional. El modelo PMMM facilita un cuestionario que puede ser impreso y distribuido para la recolección de información mientras que para la implementación de los modelos como OPM3 y P3M3 es necesario realizar un registro en la página web. Asimismo, es necesario realizar procesos más complejos y costosos para poder obtener un resultado. (Castellanos et al., 2014)

El concepto de madurez puede ser muy subjetivo en muchos aspectos. En el caso de la gestión de proyectos la madurez está ligada a qué tan bien una organización puede gestionar sus proyectos. Por supuesto, es inherente que los procesos en las organizaciones evolucionan y maduran y que hay una relación entre la madurez y el éxito (Archibald y Prado, 2014).

2.3 Proyectos en pequeñas y medianas empresas (PyMEs)

La sección 2.3 trata sobre la gestión de los proyectos en las pequeñas y medianas empresas y sobre que prácticas se realizan para dicha gestión.

2.3.1 ¿Qué es una PyME?

Según la Real Academia Española, se puede definir una PyME como una empresa mercantil, industrial, entre otras, compuesta por un número reducido de trabajadores, y con un moderado volumen de facturación (Real Academia Española, 2014).

2.3.2 Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) en Costa Rica

En Costa Rica, existe una clasificación donde se encuentran micro, pequeñas y medianas empresas, por lo tanto se puede entender por micro, pequeña y mediana empresa (MiPyME) a toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de los recursos humanos, los maneje y opere, bajo las figuras de persona física o de persona jurídica, en actividades industriales, comerciales, de Servicios o agropecuarias que desarrollen actividades de agricultura orgánica; según su tamaño y actividad (Ministerio de Economía, Industria y Comercio, 2014).

Así como en muchos país en vías de desarrollo, Costa Rica cuenta con una economía donde las micro, pequeñas y medianas empresas representan casi totalidad del parque productivo (97,8%) y generan el 48,4% del empleo privado. La mayoría de MiPyMEs costarricenses son microempresas (68,4%), mientras que las pequeñas empresas constituyen el 24,8% y las medianas empresas solo el 4,6%. Según la producción que realizan, estas empresas se concentran principalmente en el sector Servicios (51,3%), seguido por el sector comercio (24,1%), agricultura y pesca (12,2%) e industria manufacturera (7,7%) (Brenes y Govaere, 2010).

Para obtener una clasificación de las MiPyMEs, es necesario conocer la actividad que realizan, ya sea empresarial como industrial, comercial y de Servicios. Para dicha

clasificación en Costa Rica se utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU), emitida por la Organización de Naciones Unidas. El propósito principal de la CIIU es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades (Organización de Naciones Unidas, 2009).

Para la determinación del tamaño de una micro, pequeña o mediana empresa en Costa Rica, es posible realizarlo mediante la ponderación matemática de una fórmula establecida por (Ministerio de Economía, Industria y Comercio, 2014) que las clasifica según su actividad empresarial y que contempla el personal promedio contratado en un período fiscal, el valor de los activos, el valor de ventas anuales netas y el valor de los activos totales netos. Dependiendo del resultado obtenido de dicha fórmula, la empresa se puede clasificar como:

- a. Microempresa si el resultado es igual o menor a 10.
- b. Pequeña Empresa si el resultado es mayor que 10 pero menor o igual a 35.
- c. Mediana Empresa si el resultado es mayor que 35 pero menor o igual a 100.

2.3.3 Gestión de proyectos en PyMEs

Las PyME juegan un papel importante en la economía, aportando empleo y realizando una contribución significativa a la estabilidad de la misma, por lo que se podría ver que las PyME propician el crecimiento de la economía.

Por otra parte, la gestión de proyectos es una disciplina ya establecida que define herramientas y técnicas para definir, planear e implementar los proyectos.

De esta manera, la gestión adecuada de proyectos es la estrategia que se requiere para mejorar el desempeño de las PyMEs, incrementando su rentabilidad y por consiguiente su crecimiento.

Debido a la contribución de las PyME en la economía, es fundamental que las mismas analicen la necesidad de incrementar la competitividad y la calidad, con el propósito de igualar o exceder las necesidades de los clientes y la competencia. La idea de la gestión de

proyectos en PyME es propiciar la innovación y el crecimiento de las mismas pero de una manera que se adapte a sus necesidades (Turner, Ledwith, y Kelly, 2009).

Según Ghobadian y Gallear (1997) se pueden encontrar algunas características en la gestión de proyectos de las PyMEs, dentro de las cuales están:

- Las PyMEs requieren simples sistemas para la planeación y control, así como reportes y evaluaciones informales.
- Las PyMEs cuentan con un bajo grado de estandarización, con una toma de decisiones idealista.
- Las PyMEs tienen un bajo grado de especialización con múltiples tareas, pero un alto grado de innovación.
- Debido a las consecuencias por los fallos en PyMEs, las personas prefieren técnicas probadas.

Según la conclusión de su artículo Turner et al. (2009), las PyMEs requieren una versión ligera para la gestión de proyectos, con herramientas sencillas y con versiones diferentes para micro, pequeños y medianos proyectos. También identifican que los factores más importantes para el éxito en la gestión de proyectos son la comunicación con el cliente; la planeación, monitoreo y control; y la asignación de recursos. Adicionalmente el apoyo de la Alta Dirección y la gestión de riesgos son factores importantes en las empresas del sector Servicios.

Asimismo, es de gran importancia que las PyMEs tengan claro que deben ser selectivas a la hora de escoger la cantidad de procesos que van a implementar en la gestión de proyectos, dependiendo del tamaño y del tipo de industria en la que van a trabajar.

2.3.4 Guías de buenas prácticas para la gestión de proyectos

Una guía de buenas prácticas proporciona pautas para la gestión de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe asimismo el ciclo de

vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto (Project Management Institute, 2012).

Dentro de la administración de proyectos, existen varias guías de buenas prácticas que proporcionan una ayuda a quienes gestionan proyectos. Dentro de ellas se puede encontrar el PMBoK®, guía elaborada por el PMI. Asimismo, existen otras guías como el ICB de IPMA y PRINCE2, desarrollado originalmente por la CCTA y que ahora forma parte de la OGC; entre otras. Las mismas se describen brevemente a continuación.

2.3.4.1 Guía del PMBoK®

La Guía del PMBoK® es un estándar reconocido a nivel mundial y que es extensamente utilizado por administradores de proyectos. Como estándar se entiende un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos. Al igual que en otras profesiones, el conocimiento incorporado en el estándar del PMBoK® evolucionó a partir de las mejores prácticas identificadas por los profesionales dedicados a la gestión de proyectos y que han contribuido a su desarrollo (Project Management Institute, 2012).

De acuerdo con el PMBoK®, la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, con el propósito de cumplir con los requisitos del mismo. Esto se logra mediante la aplicación e integración de 47 procesos para la gestión de proyectos, que están agrupados de manera lógica y categorizados en cinco grupos de procesos. Estos cinco grupos de procesos son inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre (Project Management Institute, 2012). En la figura 2.4 se muestran los grupos de procesos y su interacción dentro del ciclo de vida del proyecto.

Los 47 procesos de la gestión de proyectos se agrupan a su vez en diez áreas de conocimiento. Cada área de conocimiento es un conjunto de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, de la dirección de proyectos o un área de especialización. Por lo general, las diez áreas de conocimiento son utilizadas en la mayoría de los proyectos, dependiendo de su complejidad. Las diez áreas de conocimiento son: Gestión de la Integración del Proyecto, Gestión del Alcance del Proyecto, Gestión del Tiempo del Proyecto, Gestión de los Costos del Proyecto, Gestión de la Calidad del Proyecto,

Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, Gestión de los Riesgos del Proyecto, Gestión de las Adquisiciones del Proyecto y Gestión de los Interesados del Proyecto. Estas áreas de conocimiento proporcionan una descripción detallada de las entradas y salidas de los procesos, así como una explicación descriptiva de las herramientas y técnicas de uso más frecuente en los procesos de la gestión de proyectos (Project Management Institute, 2012).

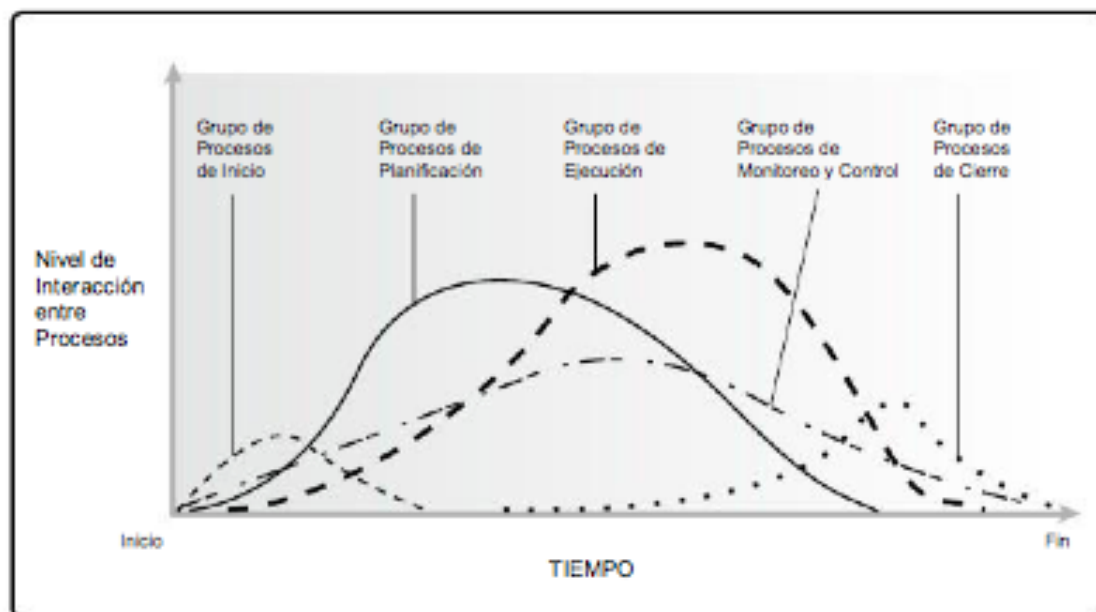


Figura 2.5 Grupo de procesos y su interacción en el ciclo de vida del proyecto
Fuente: Project Management Institute (2012)

Esta guía, es una explicación de buenas prácticas generadas a través del tiempo y una sugerencia de cómo se pueden gestionar los proyectos. Sin embargo, el éxito de su implementación va depender de la organización, de sus recursos y de sus proyectos.

2.3.5 Metodologías para la gestión de proyectos en PyMEs

Aun cuando existe mucha información sobre guías de mejores prácticas para la gestión de proyectos, estas se centran principalmente en proyectos para grandes industrias, mientras que para PyMEs la información es escasa. Por ejemplo, el modelo de procesos de PRINCE2, antes mencionado, puede ser apropiado para proyectos de mediano tamaño, sin embargo, no es apropiado para proyectos pequeños, especialmente para proyectos pequeños en PyMEs, esto debido a que es muy burocrático, como lo indica (Payne y Turner, 1999).

Según Murphy y Ledwith (2007) en investigaciones realizadas en prácticas de gestión de proyectos dentro de PyMEs de alta tecnología en Irlanda, las PyMEs deben de seguir un proceso estructurado para la selección de sus prácticas de gestión de proyectos, identificando: sus objetivos estratégicos; criterios de éxito apropiados e indicadores de desempeño para sus proyectos; factores de éxito apropiados; y herramientas y técnicas de gestión de proyectos adecuadas, que cumplan con los criterios de la empresa.

Por otro lado, para las PyMEs del sector Servicios, existen características que deben ser tomadas en cuenta para el desarrollo de indicadores de medición y seguimiento, que se muestran en la figura 2.7. De las mismas, se concluye que al tener un contacto directo de la empresa con el cliente, se pueden conocer de manera más rápida los requerimientos y necesidades del mismo, lo que permitiría obtener una percepción de calidad en el Servicio, cuando se cumplen de manera satisfactoriamente. Cuando esto sucede, el cliente siente que sus necesidades y expectativas son entendidas por la empresa, lo que lo convierte en un cliente permanente (Martínez, 2013).

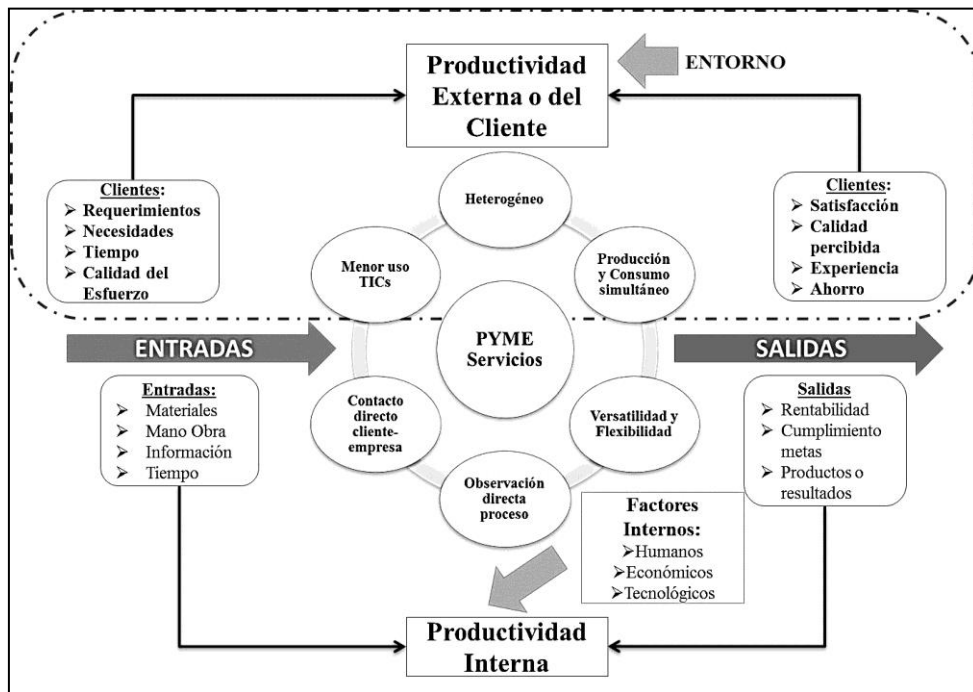


Figura 2.6 Características PyMEs servicios gestión proyectos
Fuente: Martínez (2013)

Así, es claro que las PyMEs requieren una guía o metodología ligera para la gestión de proyectos, menos burocrática que las conocidas para grandes proyectos, pero con elementos de las mismas.

Por tal motivo, se sugiere utilizar como base para el desarrollo de la metodología propuesta la guía de buenas prácticas del PMBoK®. Esto debido a que se enfoca mayormente en áreas de conocimiento y procesos que puede ser adaptado de manera fácil al departamento de Servicio y no se requeriría un conocimiento muy amplio en la administración de proyectos para el seguimiento de la metodología. Por otro lado el ICB incluye otras áreas como las competencias del individuo, sin embargo se considera que es necesario iniciar por una base técnica. Asimismo, la guía de procesos de PRINCE2 resultada muy burocrática según lo indicado con anterioridad.

3. Capítulo III Marco Metodológico

En este capítulo se establece la metodología para desarrollar el proyecto final de graduación. Se describen el tipo de investigación; las fuentes y sujetos; las técnicas a utilizar; y como se procesaron y analizaron los datos.

3.1 Tipo de Investigación

Este trabajo fue desarrollado mediante una investigación mixta, en la cual se usaron recursos de dos tipos de investigación, la descriptiva y la aplicada.

En el inicio de la investigación se utilizó la investigación descriptiva, ya que se evaluaron y recolectaron datos sobre la gestión de proyectos actual. Posteriormente la investigación pasó a ser aplicada, ya que se aplicó la información recolectada, así como el conocimiento aportado por otros, tal y como (Venegas, 2009) lo describe: “se realiza con el propósito de resolver un problema, tomar decisiones, evaluar programas, y en general mejorar un producto”.

3.2 Fuentes y Sujetos de Información

De acuerdo con Danhke (1989) en la literatura de (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006), existen tres tipos básicos de fuentes de información: fuentes primarias, secundarias y terciarias. Las fuentes primarias corresponden a datos de primera mano, ya que se trata de documentos que contienen los resultados de los estudios correspondientes. Las fuentes secundarias son listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias, por lo que reproducen información de primera mano. Por último, las fuentes terciarias son reproducciones de fuentes secundarias, por lo que sería información de primera mano reproducida en una fuente secundaria, que a su vez se reproduce en otra fuente.

Según lo citado anteriormente, para este trabajo se utilizaron fuentes primarias y secundarias, así como sujetos de información los cuales son indicados a continuación:

- Fuentes primarias
 - Manual de Puestos y Funciones ZEBOL S.A.
 - Administración Exitosa de Proyectos.
 - Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.
 - Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model.
 - The two waves of service-sector growth.
 - Fundamentos de dirección de operaciones en empresas de Servicios.
 - Managing Service Quality: An International Journal.
 - Estado nacional de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas formales.
 - Project management in small to medium-sized enterprises.
 - Global trends and challenges in services.
 - International Journal of Operations y Production Management.
 - The Importance of Knowing Your Project, Program, and Portfolio Management Maturity.
 - Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Quinta Edición).
 - ICB - IPMA Competence Baseline Version 3.0.
 - Company wide project management: the planning and control of programmes of projects of different types.
 - Project management tools and techniques in high-technology SMEs.
 - Relación entre calidad y productividad en las PyMEs del sector Servicios.
 - Metodología de la investigación (Cuarta edición).
 - Real Academia Española.
 - Banco Mundial.
 - Documento con análisis del grado de madurez en administración de proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL.

- Proyectos de graduación en el área de administración y gerencia de proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica y de la Universidad para la Cooperación Internacional.
- Fuentes secundarias
 - Mercadotecnia de Servicios.
 - The Service Focus: Developing Winning Game Plans for Service Companies.
 - Dirección de la Producción: fundamentos estratégicos.
 - Biblioteca de la Facultad de Comunicación, Universidad de Sevilla.
 - Sitio web Universitat de Barcelona.
 - Sitio web PYMES Costa Rica.
 - Sitio web EPMCHILE.
 - Algunos Elementos de Investigación.
 - Investigación y Comunicación
- Sujetos de Información
 - Gerente ZEBOL.
 - Jefe de operaciones del departamento de Servicio de ZEBOL.
 - Supervisores de proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL.

3.3 Técnicas de Investigación

Sobre las técnicas de investigación, cada uno de los objetivos planteados fue analizado con el propósito de determinar las técnicas requeridas y quién o quiénes intervienen en el proceso, para así finalmente determinar cuál sería el entregable a obtener. A continuación se muestran los cuadros para cada uno de los objetivos específicos.

En el cuadro 3.1 se muestran las técnicas de investigación utilizadas para determinar el grado de madurez en proyectos del departamento de Servicios.

Cuadro 3.1

Técnicas de investigación para el objetivo específico uno

<p><u>OBJETIVO</u></p> <p>Determinar el grado de madurez en la administración de proyectos del departamento de Servicio, de acuerdo con el modelo de madurez PMMM, niveles 1, 2 y 3, con el propósito de determinar la situación actual del manejo de proyectos del departamento de Servicio.</p>		<p><u>CONCEPTUALIZACIÓN</u></p> <p>Nivel de conocimiento sobre la administración de proyectos, cómo se ejecutan los mismos y que es necesario controlar para el éxito de los mismos.</p>		
		<p><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u></p> <p>Descriptiva.</p>		
Indicadores	Técnicas e instrumentación	Fuentes	Sujeto	Entregable parcial
Madurez del departamento de Servicio	Cuestionario (Apéndice 2,3,4)	(Kerzner, 2001)	Jefe de operaciones / Supervisores de proyectos / Gerente general	Tablas y gráficos con información sobre el nivel de madurez
<p><u>ENTREGABLE FINAL</u></p> <p>Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL, según los niveles 1, 2 y 3 de PMMM.</p>				

Los cuestionarios fueron sometidos a evaluación únicamente al jefe de operaciones y los supervisores de proyectos del departamento de Servicio, así como al gerente general. Esto se debió al poco conocimiento en la gestión de proyecto por parte del personal del departamento de Servicio, ya que si se consideraba una muestra más amplia, el resultado podía verse alterado.

Por otra parte, en el cuadro 3.2 se muestran las técnicas de investigación utilizadas para identificar los procesos que se utilizan en el departamento de Servicio y las áreas de conocimiento que se gestionan.

Cuadro 3.2

Técnicas de investigación para el objetivo específico dos

<p><u>OBJETIVO</u> Identificar los procesos que se utilizan actualmente en el departamento de Servicio y las áreas de conocimiento que se gestionan, con el propósito de establecer un punto de partido para la elaboración de la guía metodológica.</p>		<p><u>CONCEPTUALIZACIÓN</u> Conjunto de procesos involucrados en la gestión de proyectos, según lo establecido en la guía del PMBoK®</p>		
		<p><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u> Descriptiva.</p>		
Indicadores	Técnicas e instrumentación	Fuentes	Sujeto	Entregable parcial
Fases de los procesos	Revisión documental	Juicio de expertos	No aplica	Identificación de fases de los proyectos
Grupos de procesos	Mapeo de grupos de procesos	Juicio de expertos	No aplica	Identificación de grupos de procesos
Áreas de conocimiento	Mapeo de áreas de conocimiento	Juicio de expertos	No aplica	Identificación de áreas de conocimiento
<p><u>ENTREGABLE FINAL</u> Fases de los proyectos, grupos de procesos y áreas de conocimiento utilizadas en la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.</p>				

En la revisión documental se utilizó el juicio de expertos por parte del autor del presente trabajo para lograr la identificación de las fases en que están compuestos los proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL.

Por otro lado, el mapeo fue realizado mediante juicio de expertos evaluando la forma de gestionar y ejecutar los proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL. Ninguna de la información recopilada está debidamente documentada en el departamento de Servicio y tampoco existe una identificación de las áreas de conocimiento y grupos de procesos como tal. Por lo tanto, se realizó un esfuerzo para identificar qué grupos de procesos y áreas de conocimiento estaban presentes y como se gestionaban y ejecutaban.

En otro orden de cosas, en el cuadro 3.3 se muestra la técnica de investigación utilizada para integrar los procedimientos de gestión de proyectos que se consideran necesarios.

Cuadro 3.3

Técnicas de investigación para el objetivo específico tres

<p><u>OBJETIVO</u></p> <p>Integrar los procedimientos actuales de gestión de proyectos en la empresa, junto con aquellos que sean necesarios mediante una propuesta metodológica de gestión de procesos en las áreas de comunicaciones, riesgos, alcance, interesados, tiempo, costo y otras, según las mejores prácticas en la administración de proyectos.</p>		<p><u>CONCEPTUALIZACIÓN</u></p> <p>Metodología para la gestión de proyectos, según mejores prácticas de guías metodológicas y del departamento de Servicio de ZEBOL.</p>		
		<p><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u></p> <p>Aplicada.</p>		
Indicadores	Técnicas e instrumentación	Fuentes	Sujeto	Entregable parcial
<p>Requisitos de integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, riesgos, comunicaciones, adquisiciones e interesados</p>	<p>Revisión documental</p>	<p>Guía del PMBoK® Repositorio de información recopilada</p>	<p>No aplica</p>	<p>Requerimientos para la gestión de las áreas de conocimiento.</p>
<p><u>ENTREGABLE FINAL</u></p> <p>La guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL</p>				

Se realizó una revisión documental de la información obtenida con los objetivos específicos uno y dos, así como con la tabla de correspondencia entre los grupos de procesos y las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos de la guía del PMBoK® (Project Management Institute, 2012), incorporada en el anexo 2 . El propósito fue determinar las áreas de gestión de conocimiento requeridas para la guía metodológica del departamento de Servicio y aquellas herramientas y/o técnicas necesarias para su gestión y ejecución.

Finalmente, en el cuadro 3.4 se muestra la técnica de investigación que fue utilizada para ofrecer una propuesta de plan de capacitación para el departamento de Servicio sobre la implementación de la metodología desarrollada.

Cuadro 3.4.

Técnicas de investigación para el objetivo específico cuatro

<p><u>OBJETIVO</u> Proponer un plan de capacitación para la implementación de la metodología desarrollada en el departamento de Servicio.</p>		<p><u>CONCEPTUALIZACIÓN</u> Guía para la capacitación sobre la implementación de la nueva metodología para la gestión de proyectos.</p>		
		<p><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u> Aplicada.</p>		
Indicadores	Técnicas e instrumentación	Fuentes	Sujeto	Entregable parcial
Personal requerido, tiempo	Recopilación de información	Juicio de expertos	No aplica	Información para elaboración del plan de capacitación.
<p><u>ENTREGABLE FINAL</u> Plan de capacitación para la guía metodología de gestión del departamento de Servicio de ZEBOL.</p>				

El plan de capacitación se elaboró tomando en consideración el personal y la cantidad que debía prepararse sobre el uso de la guía metodológica, así como la disponibilidad del personal.

3.4 Procesamiento y Análisis de Datos

Sobre el procesamiento y análisis de los datos, se muestran a continuación los entregables y la forma en que se procesan los datos en cada uno de los objetivos planteados.

Para el objetivo específico número uno, se muestra la figura 3.1 en la cual se evidencia la forma en que se procesó y analizó la información para la obtención del entregable uno.

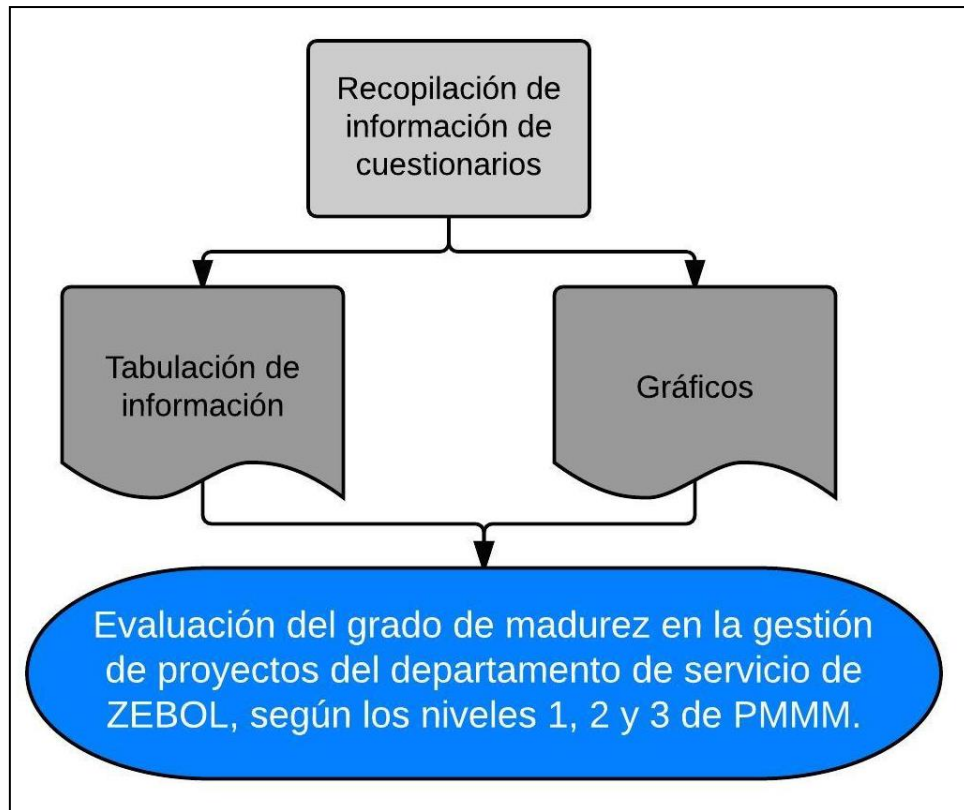


Figura 3.1 Procesamiento y análisis de datos del objetivo número uno.
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, para el objetivo específico número dos, se muestra la figura 3.2. Esta figura contiene información sobre la forma en que se procesaron y analizaron los datos para la obtención del entregable dos.

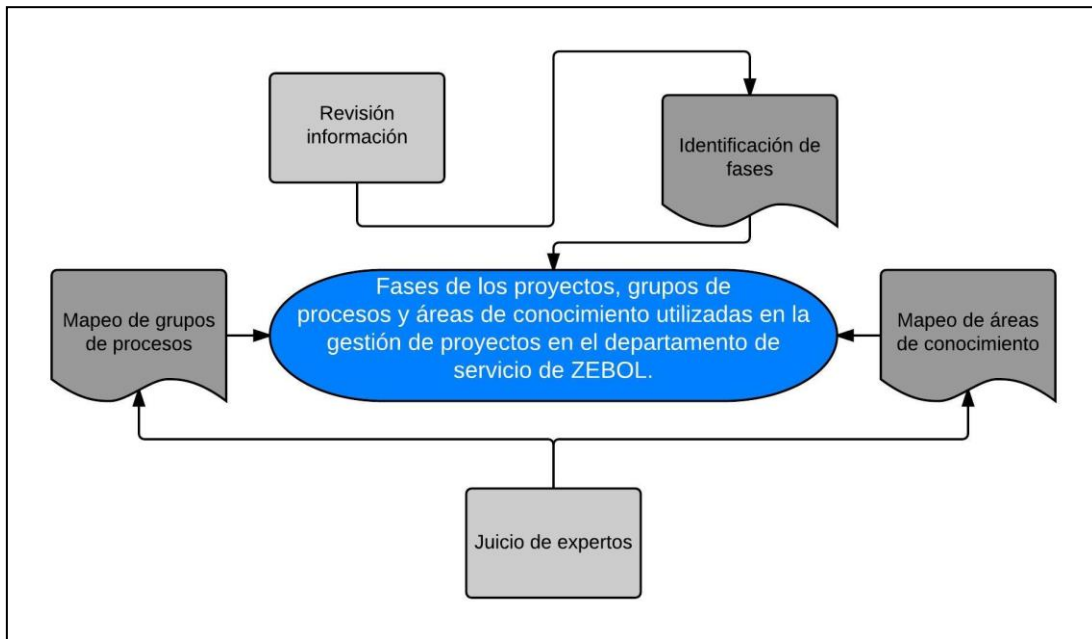


Figura 3.2 Procesamiento y análisis de datos del objetivo número dos.
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, para el objetivo específico número tres se muestra la figura 3.3 con la forma en que se procesaron y analizaron los datos para la obtención del entregable tres.

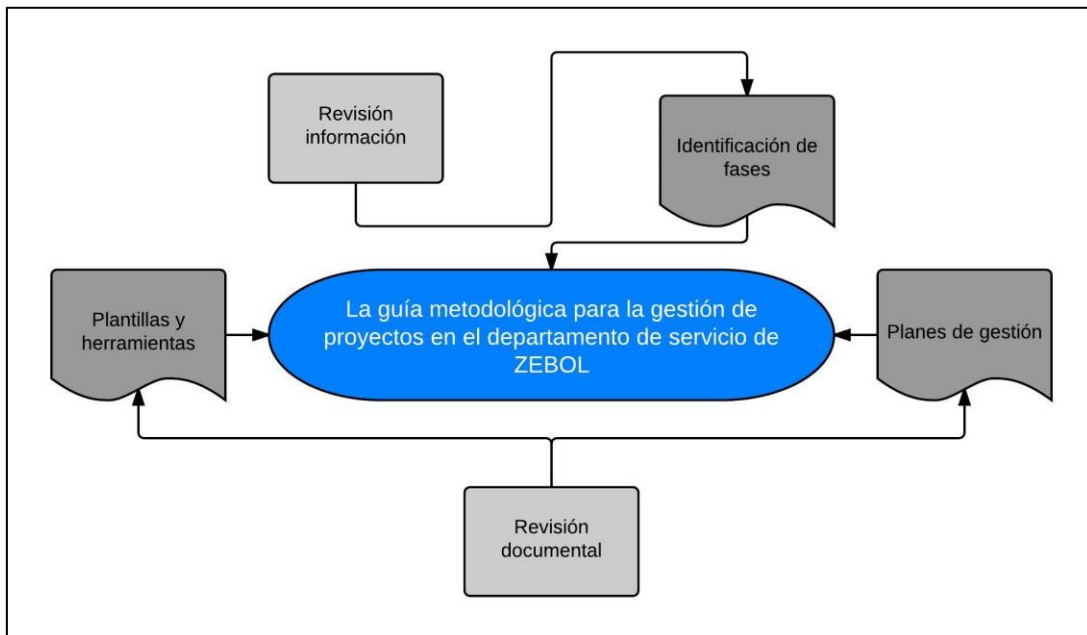


Figura 3.3 Procesamiento y análisis de datos del objetivo número tres.
Fuente: Elaboración propia

Por último, en la figura 3.4 la forma en que se procesaron y analizaron los datos para la obtención del entregable cuatro.



Figura 3.4 Procesamiento y análisis de datos del objetivo número cuatro.

Fuente: Elaboración propia

4. Capítulo IV Análisis de la situación actual

En el presente capítulo se realiza una revisión de la situación actual del departamento de Servicio, mediante el desarrollo de los objetivos específicos uno y dos. En la figura 4.1 se muestra un desglose de los objetivos específicos, con las secciones 4.1 y 4.2 correspondientes a la determinación del grado de madurez y la identificación de los procesos y áreas de conocimiento en el departamento de Servicio. El mismo comprende la implementación de las herramientas planteadas para la obtención de la información necesaria.

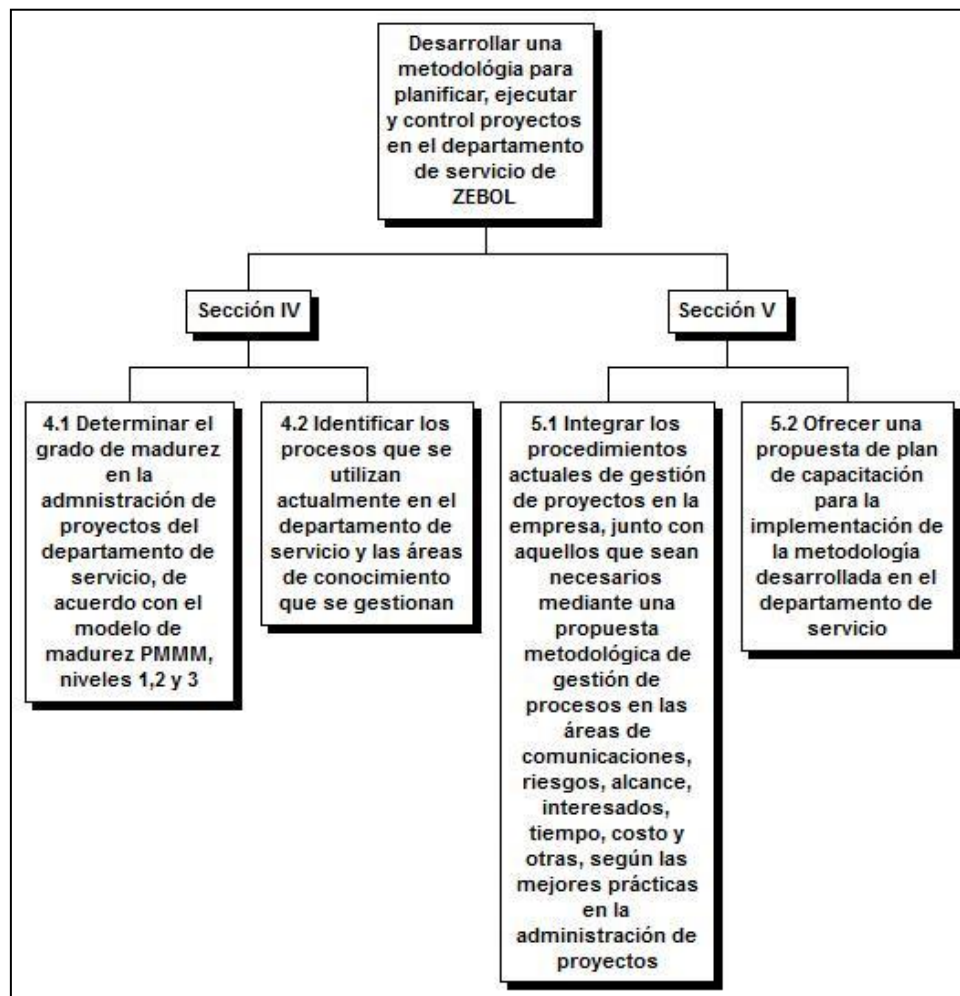


Figura 4.1 Estructura de desglose de trabajo para el desarrollo de los entregables de los objetivos específicos

Fuente: Elaboración propia

4.1 Evaluación de nivel de madurez

La sección 4.1 corresponde únicamente al desarrollo del objetivo específico 4.1, mismo que se señala en la figura 4.2.

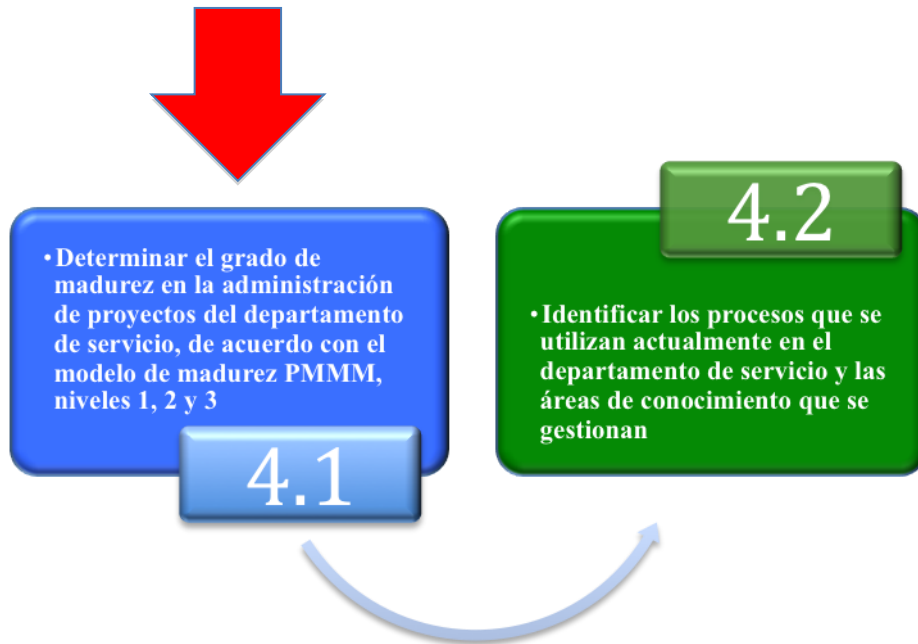


Figura 4.2 Objetivos específicos 4.1 y 4.2 desarrollados en la sección 4
Fuente: Elaboración propia

En esta sección se realizará una análisis con el modelo de madurez PMMM de Kerzner (2001), utilizando únicamente los tres primeros niveles del mismo. Estos tres niveles vistos serían el lenguaje común, con el fin de determinar si existe una manera común (entendida por todos los miembros) de comunicación referente a la administración de proyectos dentro del departamento. Posteriormente procesos comunes, para analizar qué tan abierta está la organización de utilizar los mismos procesos de administración en todos sus proyectos. Y finalmente metodología única, aspecto que es importante considerar pensando en el desarrollo de una sola metodología. Quedan fuera del análisis los niveles de evaluación comparativa y mejora continua, esto debido a que no existen procesos ni metodología definidos, por consiguiente cualquier tipo de evaluación e implementación de mejora a partir

de dicha evaluación no aplican para el desarrollo de esta sección. A continuación en la figura 4.3 se muestra la estructura de análisis de esta sección.

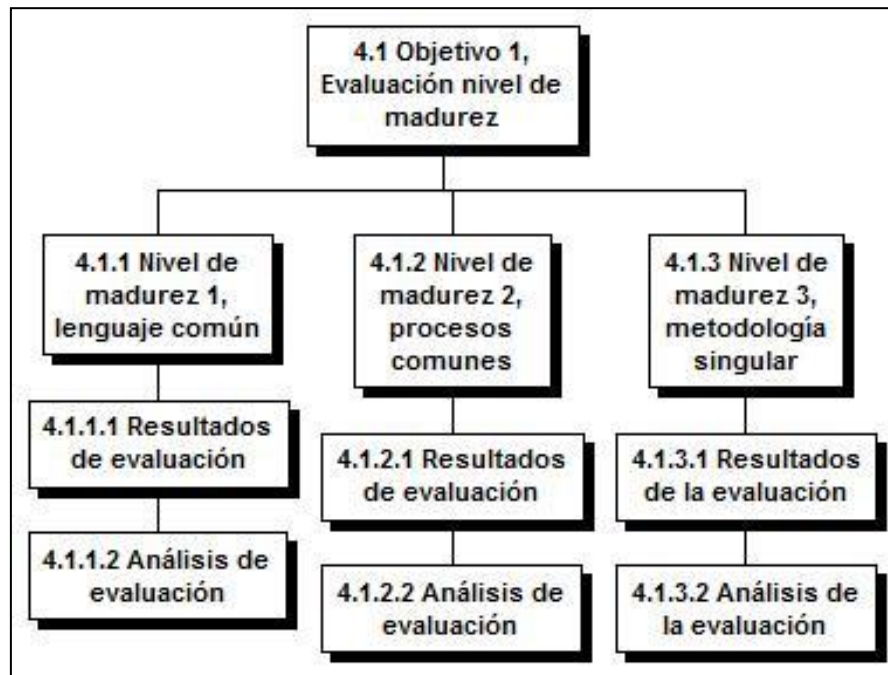


Figura 4.3 Estructura de desglose de trabajo para el entregable del objetivo 1 referente a evaluación del modelo de madurez en la empresa ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.1.1 Nivel de madurez 1, lenguaje común

El propósito de la evaluación del grado de madurez de la empresa según el modelo PMMM de Kerzner (2001), es identificar aquellas áreas que presentan mayor deficiencia, permitiendo ser el punto de partida para el desarrollo de la guía metodológica deseada.

El primer análisis se basa en el nivel uno (lenguaje común) del modelo de madurez PMMM. En el apéndice 2 se muestra el cuestionario utilizado para la evaluación de este nivel. Dicho cuestionario fue sometido a evaluación a los sujetos de información indicados en el marco metodológico, siendo los mismos el gerente general, el jefe de operaciones y los supervisores de proyectos de ZEBOL.

4.1.1.1 Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 1

La evaluación comprende ocho áreas de gestión de proyectos y muestra un puntaje obtenido para cada una de ellas. En la cuadro 4.1 se muestra el resultado de cada colaborador así como el promedio para cada una de dichas áreas de gestión. Según Kerzner (2001), si se obtiene un puntaje menor a 60 en cualquier área, existe una deficiencia en la misma. Asimismo, para puntajes inferiores a 30 en cualquier área, se sugiere programas de entrenamiento en principios básicos de la administración de proyectos.

Cuadro 4.1
Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 1

	C1	C2	C3	C4	Promedio
Alcance	40	50	60	60	52,5
Tiempo	20	0	20	20	15
Costo	20	10	30	30	22,5
RRHH	30	30	50	50	40
Adquisiciones	40	30	70	40	45
Calidad	20	20	40	40	30
Riesgo	30	40	60	40	42,5
Comunicaciones	20	40	20	60	35

Fuente: Elaboración propia

Dado que el propósito de este análisis es evidenciar qué áreas presentan mayor deficiencia, se aprecia en la evaluación que en ninguna de ellas se obtuvo 60 puntos en promedio, por lo que todas presentan deficiencia. Sin embargo, se puede apreciar que para dos colaboradores si se obtuvieron puntajes superiores a 60 en algunas de las áreas.

Por otro lado, se muestra que existen cuatro áreas con mayor criticidad como lo son tiempo, costo, comunicaciones y calidad; con un puntaje igual o inferior a 30. Sin embargo hay otras áreas ligeramente menos críticas, aunque bajas también,

como alcance, riesgo y adquisiciones, con un puntaje superior a 40. Esto se puede apreciar mejor en la figura 4.4

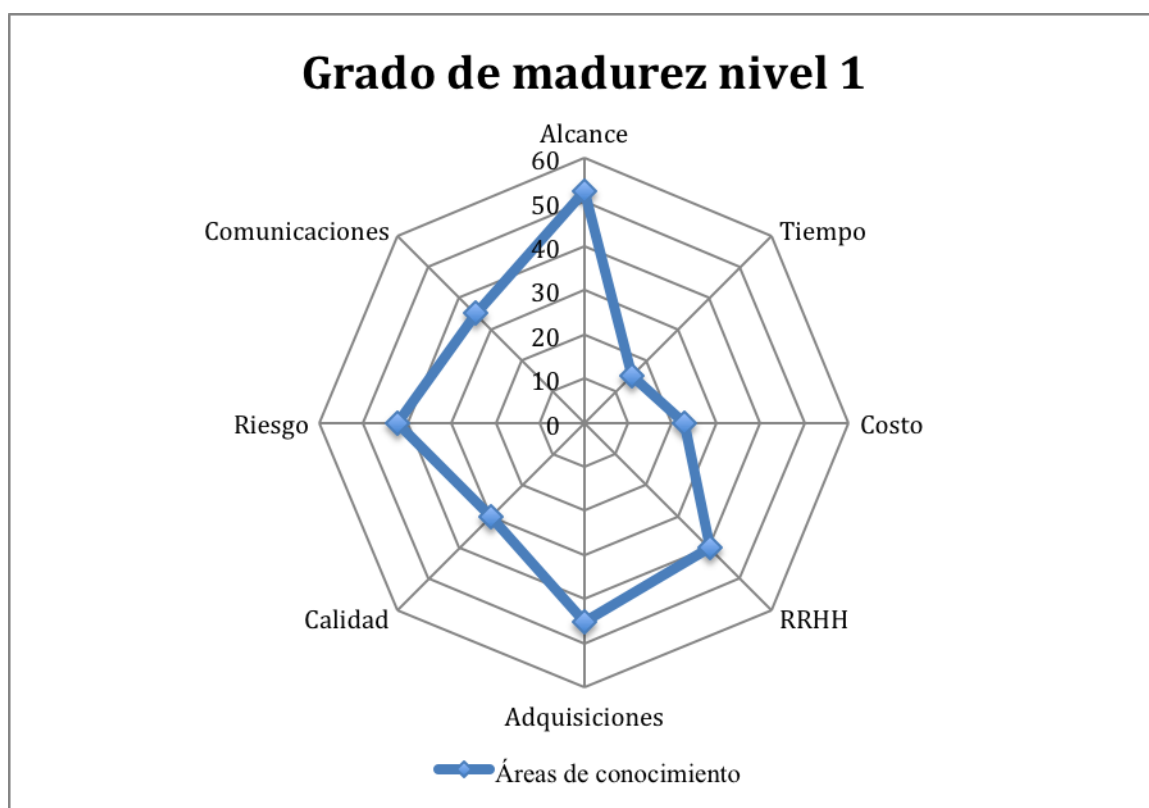


Figura 4.4 Resultado promedio de evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 1.
Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.5 se puede observar los valores obtenidos para cada uno de los colaboradores en las diferentes áreas de conocimiento, así como los valores totales tanto individuales como promedio.

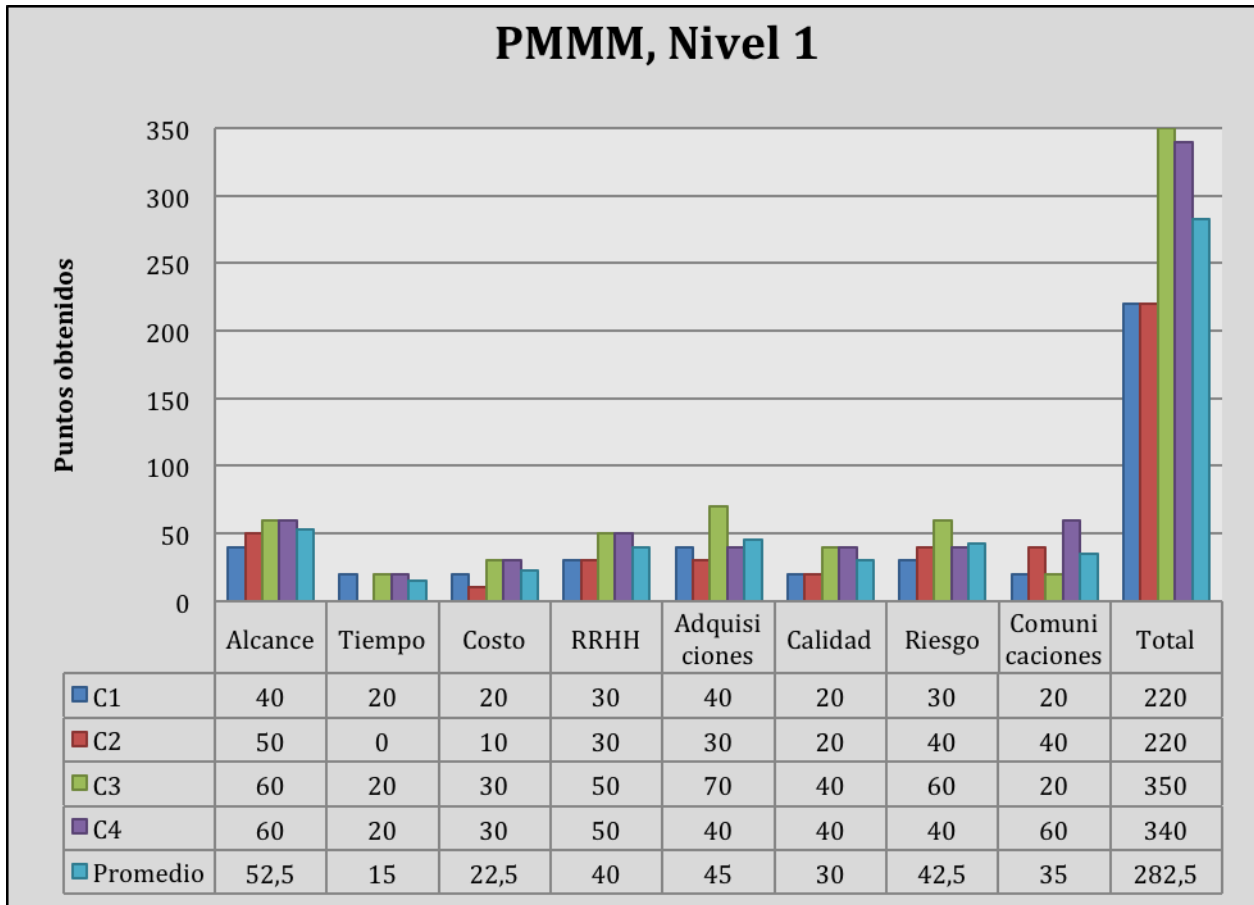


Figura 4.5 Valores evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 1 para cada colaborador.
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte para este mismo nivel y de acuerdo con el modelo de madurez de Kerzner (2001), un puntaje total de 600 o más, que es la sumatoria de cada área de conocimiento en promedio, indica que la organización está bien posicionada para empezar a trabajar en el nivel 2. Si la organización obtiene un puntaje total menor a 600, podrían existir problemas en la gestión de los proyectos y habría que realizar una revisión de aquellas áreas con menor puntaje. Por lo tanto, es claro que existen deficiencias en la gestión de los proyectos por parte de los colaboradores ya que en ninguna área, ni tampoco en promedio, se obtuvo un

puntaje igual o superior a 600. En la figura 4.5 se observa que el valor promedio de 282,5 puntos.

La baja puntuación obtenida en esta evaluación respalda el hecho de que ninguno de los colaboradores ni la gerencia, cuentan con algún tipo de formación en la gestión de proyectos.

4.1.1.2 Análisis general evaluación modelo madurez PMMM nivel 1

Con base en los resultados obtenidos, es claro que la nueva guía metodológica debe incorporar las ocho áreas evaluadas, tomando en consideración que integración forma parte de alcance (definido así dentro del modelo de madurez de nivel uno de Kerzner (2001)), la cual para efecto de la guía debe incluirse como un área por separado para el desarrollo de la misma. De igual manera, la gestión de interesados debe ser otra área adicional que debe ser incluida y que no está incorporada en el modelo de madurez de Kerzner (2001), lo anterior debido a su reciente incorporación en la guía del PMBoK®, pero que es necesaria para una adecuada gestión de dichos interesados. Para aquellas áreas con un puntaje superior a 30, tales como adquisiciones, riesgos, comunicaciones, alcance, recursos humanos, se pretende reforzar las herramientas utilizadas actualmente en la gestión de proyectos. Para aquellas áreas con puntaje igual o inferior a 30, que son calidad, tiempo y costo, el objetivo es realizar un análisis mayor para generar herramientas que contribuyan realmente a la gestión de las mismas.

Es importante indicar que el departamento de Servicio debe trabajar fuertemente en su madurez en la gestión de proyectos. Se sugiere para futuros proyectos internos de la organización, desarrollar planes de capacitación en las diferentes áreas de conocimiento de la gestión de proyectos.

De igual manera, debe realizar una evaluación a la conceptualización de la calidad dentro del departamento. Esto debido a que en las respuestas del cuestionario, ninguno de los colaboradores tiene claro que la calidad debe ser

definida por el cliente o patrocinador, aspecto de suma importancia que debe ser manejado por los miembros de la empresa.

4.1.2 Nivel de madurez 2, procesos comunes

Después de haber realizado una evaluación de las áreas de conocimiento en el nivel uno, se realizó un análisis con base en el nivel dos (procesos comunes) del modelo de madurez PMMM. En el apéndice 3 se muestra el cuestionario utilizado para la evaluación de este nivel. De igual manera que el cuestionario del nivel uno, este fue aplicado a los sujetos de información indicados en el marco metodológico (gerente general, jefe de operaciones y los supervisores de proyectos).

4.1.2.1 Resultados de la evaluación modelo madurez PMMM nivel 2

La evaluación de nivel dos, llamada procesos comunes, refleja si existe una gestión adecuada de proyectos, con similitudes en la forma de realizarla y procesos establecidos; para así poder repetir los mismos en los siguientes proyectos. Los procesos comunes se pueden dividir en cinco categorías, las cuales son: embrionario, aceptación de gestión ejecutiva, aceptación de la gerencia de línea, crecimiento y madurez (Kerzner, 2001). En el cuadro 4.2 se muestran los resultados promedios para la evaluación de este nivel de madurez.

Cuadro 4.2

Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 2

Puntos													
Categoría del ciclo de vida	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
Madurez				X									
Crecimiento					X								
Gerencia de línea						X							
Ejecutivo						X							
Embrionario								X					

Fuente: Elaboración propia

De los resultados obtenidos se aprecia que únicamente para la categoría embrionaria hay un valor positivo, indicando que existe un leve reconocimiento de que la gestión de proyectos es necesaria en el departamento de Servicio.

Luego, sobre la categoría de aceptación de gestión ejecutiva se obtiene un valor negativo, indicando que no hay apoyo ejecutivo en la gestión de los proyectos y que no se aprecia una disposición en la forma de cómo la compañía hace negocios.

El resultado obtenido para la categoría de aceptación de la gerencia de línea es idéntico al anterior. Así mismo señala que no hay un soporte ejecutivo para la gerencia de línea y que tampoco existen programas de entrenamiento para la gestión de proyectos.

En la categoría de crecimiento, el valor obtenido aún es menor a los anteriores. Esta categoría es muy importante de analizar ya que evidencia si existe un proceso para la gestión de proyectos, el desarrollo de una metodología y si existe un compromiso de un planeamiento efectivo; entre otros (Kerzner, 2001).

Por último la categoría de madurez es la que obtiene un menor puntaje, reconociéndose así que existe una gran necesidad en la creación de procesos comunes para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.

En la figura 4.6 se muestran los resultados obtenidos con cada uno de los colaboradores encuestados, así como el resultado promedio.

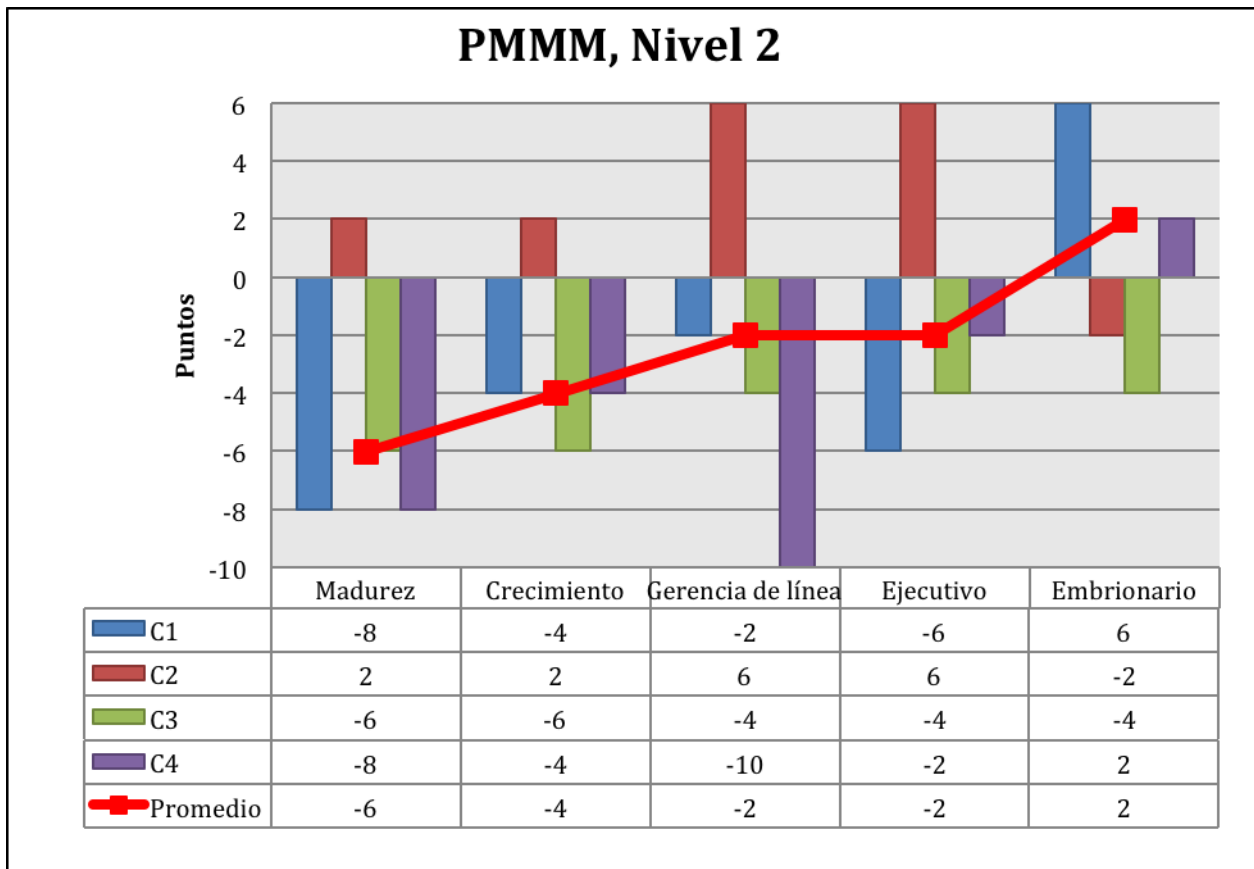


Figura 4.6 Valores de evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 2 para cada colaborador y promedio.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.2 Análisis general de la evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 2

De acuerdo con el análisis de Kerzner (2001), puntajes iguales a 6+ o mayores en alguna de las cinco categorías del nivel dos, indican que esa evolucionaria categoría de temprana madurez se ha alcanzado, o al menos se está en ella. Por lo tanto, a nivel global el departamento de Servicio no ha logrado alcanzar la madurez en ninguna de las categorías.

Observando la figura 4.6, es acertado indicar que la incorporación de una guía metodológica en el departamento de Servicio de ZEBOL es necesaria. Según la línea promedio de los resultados obtenidos, la última categoría del ciclo de vida es

la más crítica, y el valor va ascendiendo conforme se traslada a las categorías anteriores. Por ende, existe un reconocimiento inicial de que la gestión de proyectos es necesaria y que hay que trabajar seriamente para generar procesos definidos y una guía metodológica. Por supuesto, debe existir un apoyo muy grande por parte de la alta gerencia, responsable de complementar la creación de los procesos y la guía metodológica con planes de capacitación en la gestión de proyectos.

La forma de pensar y de ver las cosas dentro de la organización debe cambiar. Los colaboradores deben entender que la instauración de nuevos procesos y una guía metodológica no vienen acompañadas de rígidas políticas (Kerzner, 2001) y que aún con una estructura pequeña es necesario realizar estos cambios para asegurar el éxito de los proyectos de la empresa.

4.1.3 Nivel de madurez 3, metodología singular

El último nivel de análisis incorporado en el alcance del objetivo uno, es el nivel de madurez tres, metodología singular. De acuerdo con Kerzner (2001) en este nivel se identifica que la sinergia y el control de procesos pueden ser alcanzados de mejor manera con la creación de una metodología singular en lugar de varias metodologías.

En el apéndice 4 se muestra el cuestionario utilizado para la evaluación de este nivel. La aplicación de este cuestionario se realizó a los sujetos de información indicados en el marco metodológico, que son el gerente general, el jefe de operaciones y los supervisores de proyectos.

4.1.3.1 Resultados de la evaluación modelo madurez PMMM nivel 3

En la evaluación del nivel tres de madurez se incorporan seis características principales que conforman el hexágono de la excelencia y es a partir de esas seis características que se hace una evaluación comparativa con empresas que han

alcanzado la excelencia en la gestión de proyectos. Los resultados de los cuestionarios aplicados para el nivel tres se muestran en el cuadro 4.3.

Cuadro 4.3

Resultados evaluación modelo madurez PMMM nivel 3

	Procesos Integrados	Cultura	Soporte de Gerencia	Entrenamiento y Educación	Gestión de Proyectos Informal	Excelencia Comportamental	Total Puntos
C1	10	13	17	12	26	16	94
C2	2	14	22	10	22	16	86
C3	9	24	25	18	24	25	125
C4	2	16	7	13	26	19	83
Promedio	5,75	16,75	17,75	13,25	24,5	19	97

Fuente: Elaboración propia

El primer análisis corresponde a **procesos integrados** y evalúa si la empresa realiza procesos de forma aislada o integrada. En base al valor obtenido según el cuadro 4.3 que evidencia un valor de 5,75 en promedio, cuando el máximo posible es 35, es claro que los procesos no están unificados o integrados y que no existe una manera integrada de gestionar los proyectos.

Referente a la **cultura**, se obtienen para el promedio global 16,75 puntos de 35 posibles, siendo aproximadamente la mitad de los puntos. Por lo tanto, hay un indicio de apoyo hacia una metodología singular y de que la resistencia sería baja.

La tercera característica de este nivel de evaluación es el **soporte de la gerencia**. Debe existir una adecuada comunicación y una gran confianza de la gerencia de línea con los directores o supervisores de proyectos y viceversa. Para esta área el valor promedio obtenido es también aproximadamente la mitad. Aunque se reconoce que debe existir un soporte de la gerencia, no está totalmente claro o definido como hacerlo.

Para el área de **entrenamiento y educación** se evidencia que no hay un entendimiento claro sobre los beneficios cualitativos y cuantitativos de invertir en entrenamiento. Los involucrados en el departamento de Servicio no tienen claro que la velocidad a la cual se alcanzan los beneficios se puede acelerar por medio de una adecuada educación y entrenamiento (Kerzner, 2001).

Según la evaluación de **gestión de proyectos informales**, se determina que no es necesaria tanta documentación o papeles para el desarrollo de una metodología singular y que puede reducirse a simple listas de chequeo (para el área de conocimiento que aplique), las cuales reducirán el costo y tiempo invertidos.

La última área evaluada en el nivel tres es la **excelencia comportamental**. Kerzner (2001) indica que la excelencia comportamental se alcanza cuando la empresa reconoce la diferencia entre la gestión de proyectos y la gerencia de línea y que la formación o entrenamiento para cada una de ellas es diferente. De manera global, existe un mediano reconocimiento de las diferencias en el departamento de Servicio, así como de las responsabilidades de cada una.

Para la evaluación de este nivel se obtiene un puntaje total de todos los componentes del hexágono de la excelencia y se ubica a la empresa dentro de un rango donde se interpreta el resultado. La figura 4.7 muestra la ubicación de los resultados obtenidos de manera individual y en promedio para el departamento de Servicio.

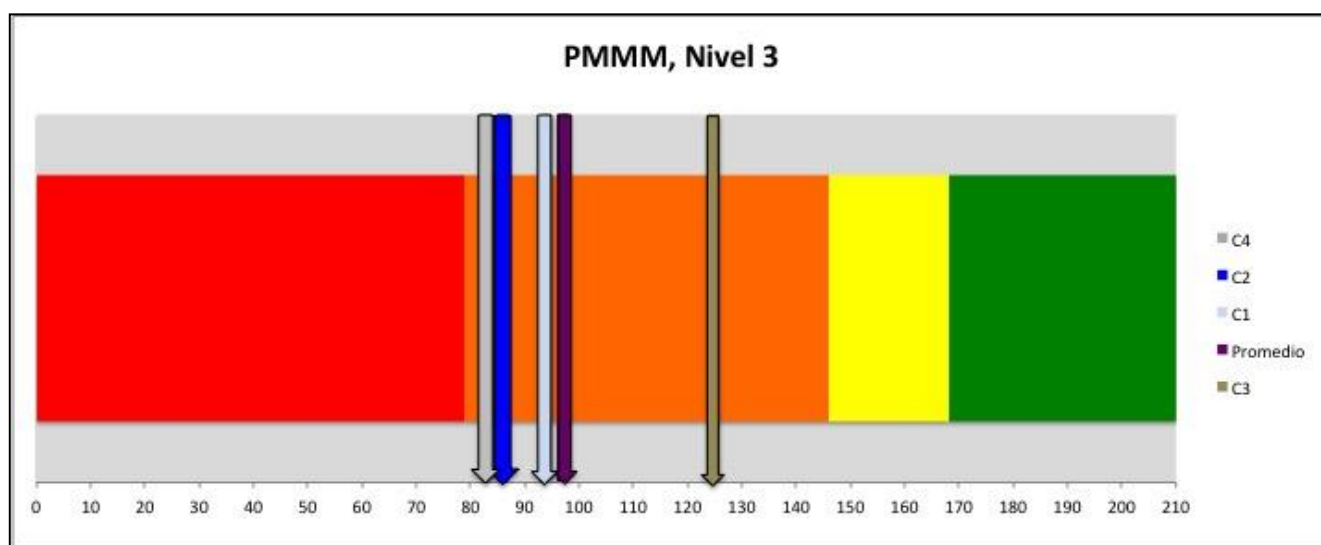


Figura 4.7 Valores de evaluación del modelo de madurez PMMM nivel 3 ubicados dentro de un rango.
Fuente: Elaboración propia

Tanto los resultados individuales como el promedio quedaron dentro del mismo rango, el cual es de 80 a 146 puntos (rango naranja). De acuerdo a la teoría, en este rango la empresa cree que una adecuada gestión de proyectos es lo correcto por hacer, pero no se ha dado cuenta de los verdaderos beneficios, o lo que ellos o los ejecutivos, deberían estar haciendo. La compañía sigue siendo una organización funcional (Kerzner, 2001).

4.1.3.2 Análisis general de la evaluación del modelo madurez PMMM nivel 3

Según los resultados obtenidos para este nivel de madurez, existe una idea leve en el departamento de Servicio de que lo correcto es implementar una guía metodología y realizar una correcta gestión de proyectos. Sin embargo, según conversación con Rodolfo Zeledón (3 noviembre 2014), la gerencia no está muy segura de dar el paso y tampoco está muy convencida de los beneficios que traería la implementación de la guía metodológica. Por consiguiente, es necesario dar ese paso adicional e introducir al departamento en una manera diferente de gestionar sus proyectos.

También es importante tomar en consideración que la alta gerencia debe estar abierta al cambio y que debe de entrenarse y educarse de diferente manera en la gestión de proyectos. La única manera para que la implementación de una guía metodológica trabaje de manera adecuada, es con el apoyo de la alta gerencia.

4.1.4 Resumen de los tres niveles de evaluación del modelo de madurez PMMM

Debido a los análisis anteriores, se evidencia que no existe un lenguaje común para la ejecución de los proyectos dentro del departamento de Servicio de ZEBOL. Tampoco existen procesos comunes en la forma en como se gestionan los proyectos, así como tampoco existe una metodología única para los mismos.

Según lo anterior, existe una necesidad directa para la elaboración de una propuesta de una guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL. Mismo que contribuiría a la resolución de las deficiencias en los tres niveles de madurez evaluados. Asimismo, se hace necesario por tanto un plan de implementación de dicha guía a fin de influir en la gestión cultural del manejo de proyectos en dicho departamento.

4.2 Identificación de los procesos que se utilizan actualmente en el departamento de Servicio y las áreas de conocimiento que se gestionan.

El propósito de esta sección es poder identificar qué aspectos o procesos se requieren para poder generar una guía metodológica lo más adaptada posible a las necesidades del departamento de Servicio. En la figura 4.8 me muestra el objetivo 4.2 de esta sección.

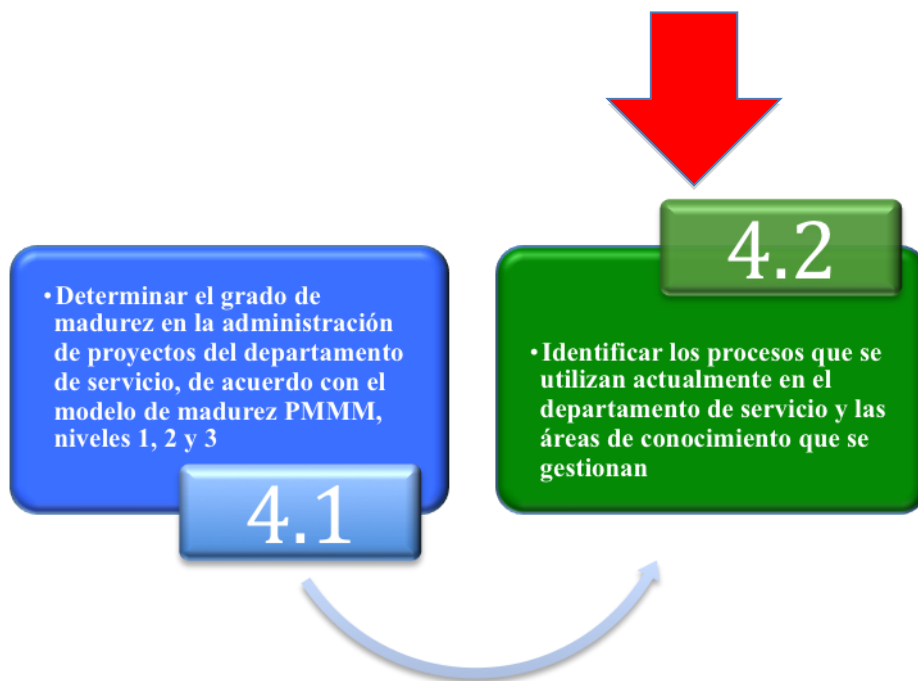


Figura 4.8 Objetivos específicos desarrollados en sección cuatro.
Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.9 se presenta un desglose de la estructura de esta sección.

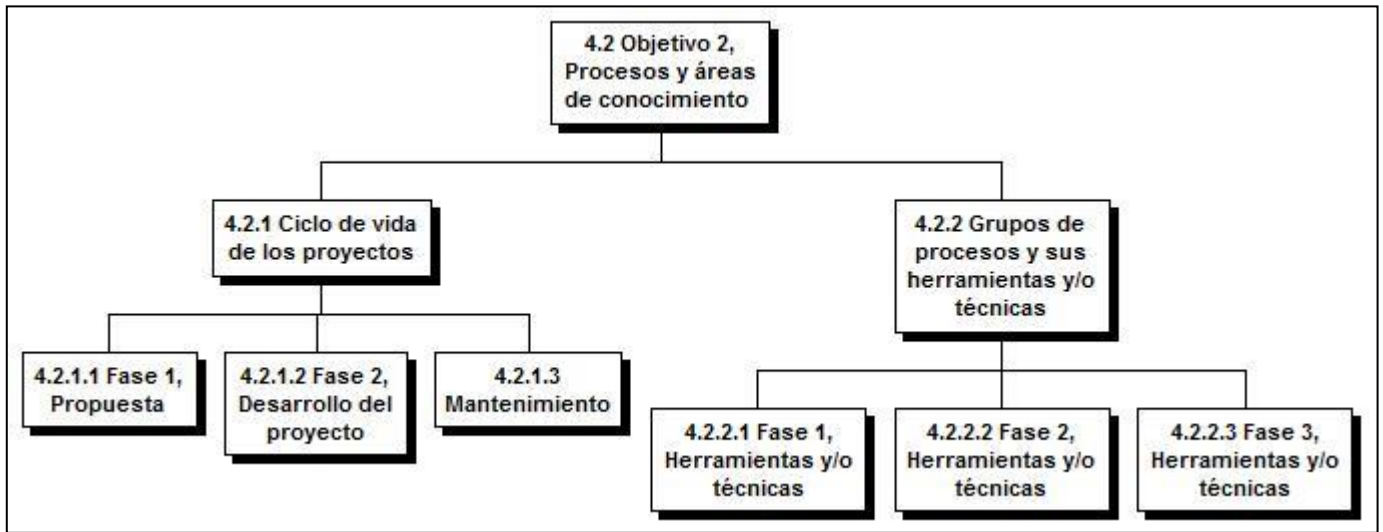


Figura 4.9 Estructura de desglose de trabajo para el entregable del objetivo dos, procesos y áreas de conocimiento actuales en ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.2.1 Ciclo de vida de los proyectos

Para desarrollar la propuesta de la guía metodológica en el departamento de Servicio de ZEBOL, es indispensable tener claro cómo va a ser la manera de operar. En la actualidad, el ciclo de vida de los proyectos no está claramente definido, sin embargo existen tres principales fases o etapas que se llevan a cabo en la mayoría de proyectos y que fueron identificadas como parte del trabajo de investigación realizado. Estas etapas del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio son 1) la propuesta, 2) el desarrollo del proyecto y 3) el mantenimiento. Las tres etapas pueden estar presentes o no en el ciclo de vida de cada proyecto, esto depende en sí del proyecto y del alcance del mismo. En la figura 4.10 se aprecia el ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL. El mismo se desarrolló tomando como referencia el ciclo de vida de la propuesta de una guía metodológica para la gestión de las ventas por proyectos en la empresa M.E.S.A de (Torres Durán, 2012), luego de una investigación bibliográfica desarrollada donde se encontraron similitudes a los

procesos desarrollados en el departamento de Servicio de ZEBOL; así como también utilizando el juicio experto del autor en cuanto al conocimiento del departamento de Servicio de la empresa ZEBOL. Aun cuando los procesos no son iguales, el ciclo de vida planteado es muy parecido, y puede servir de base para la propuesta de la guía que se desarrolla.



Figura 4.10 Fases del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de servicio de ZEBOL.
Fuente: Elaboración propia

Con el propósito de tener más claro cada una de las etapas y ver en qué consisten cada una de ellas, a continuación se realiza una descripción de las mismas. Esta descripción se realiza con base en la experiencia desarrollada en la empresa mediante el juicio de experto por parte del autor de este trabajo.

4.2.1.1 Fase 1. Propuesta

En la fase de la propuesta, el inicio se da cuando se reciben las especificaciones técnicas del proyecto, que puede ser como ejemplo la instalación de un sistema fijo contra incendios; a partir de allí se analiza el alcance que tiene el mismo. En algunos casos, es necesario realizar visitas al sitio del proyecto con el objetivo de tener más claro el alcance. Posteriormente se prepara la oferta, tomando en consideración todos los aspectos analizados en las especificaciones técnicas. En esta parte de la fase se utiliza mucho el juicio experto del supervisor de proyectos así como del jefe de operaciones, quienes en base a lecciones aprendidas no documentadas, realizan un levantamiento de todos aquellos aspectos importantes

que deben ser incorporados en la oferta. Por ejemplo, se hace una breve identificación, aunque no de manera formal o sistemática, de posibles riesgos a la hora de la ejecución del proyecto, también se estima el tiempo necesario para la ejecución del proyecto, esto entre otros aspectos.

Por último, la fase se cierra cuando se realiza la presentación de la oferta ante el patrocinador, definiendo condiciones de entrega, forma de pago, alcance, entre otros. En la figura 4.11 se muestra el proceso de dicha etapa.

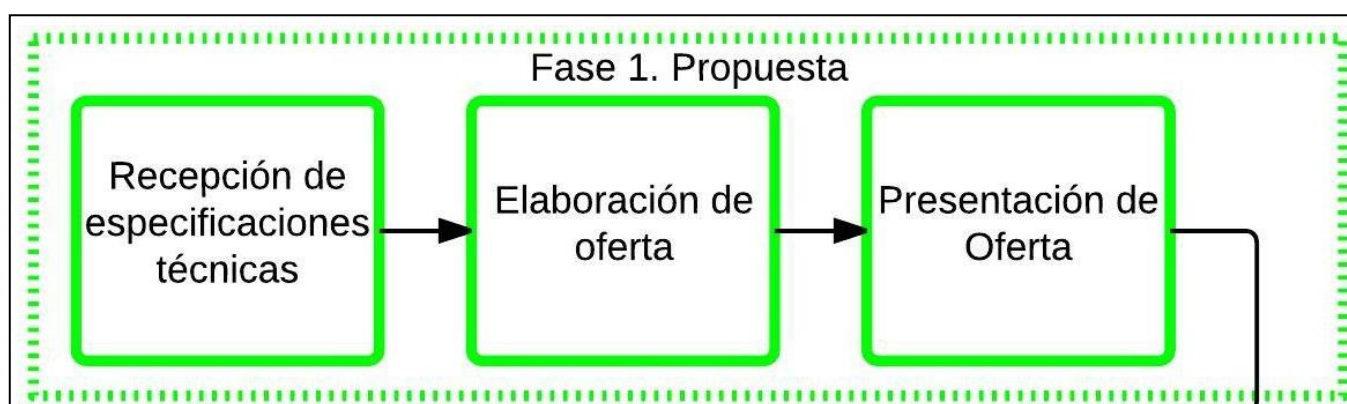


Figura 4.11 Procesos de la fase uno (1) del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de servicios de la empresa ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.2 Fase 2. Desarrollo del proyecto

La fase dos comprende la consecución de la venta o aceptación de la propuesta elaborada en la fase anterior, para la instalación y el desarrollo del proyecto. Si la venta se realiza, o lo que es lo mismo si la oferta es elegida, se da una revisión de la información obtenida en la fase uno (1). Posteriormente existe una coordinación con el patrocinador del proyecto con el propósito de definir la fecha de inicio de ejecución de los trabajos. Se realiza la compra de materiales locales o de importación y se procede con la ejecución del proyecto. Por lo general, el supervisor de proyectos a cargo coordina con los técnicos asignados los trabajos a

realizar y en la mayoría de los casos realizan inspecciones para cerciorarse del correcto avance y que el alcance del proyecto se esté cumpliendo.

Por último esta fase culmina con la entrega del producto. Si el producto no es aceptado por el patrocinador, se realizan las modificaciones solicitadas, siempre y cuando estén dentro del alcance establecido, o se gestionan las órdenes de modificación para incorporar al contrato como parte adicional del proyecto. En la figura 4.12 se muestra el proceso de la etapa dos.

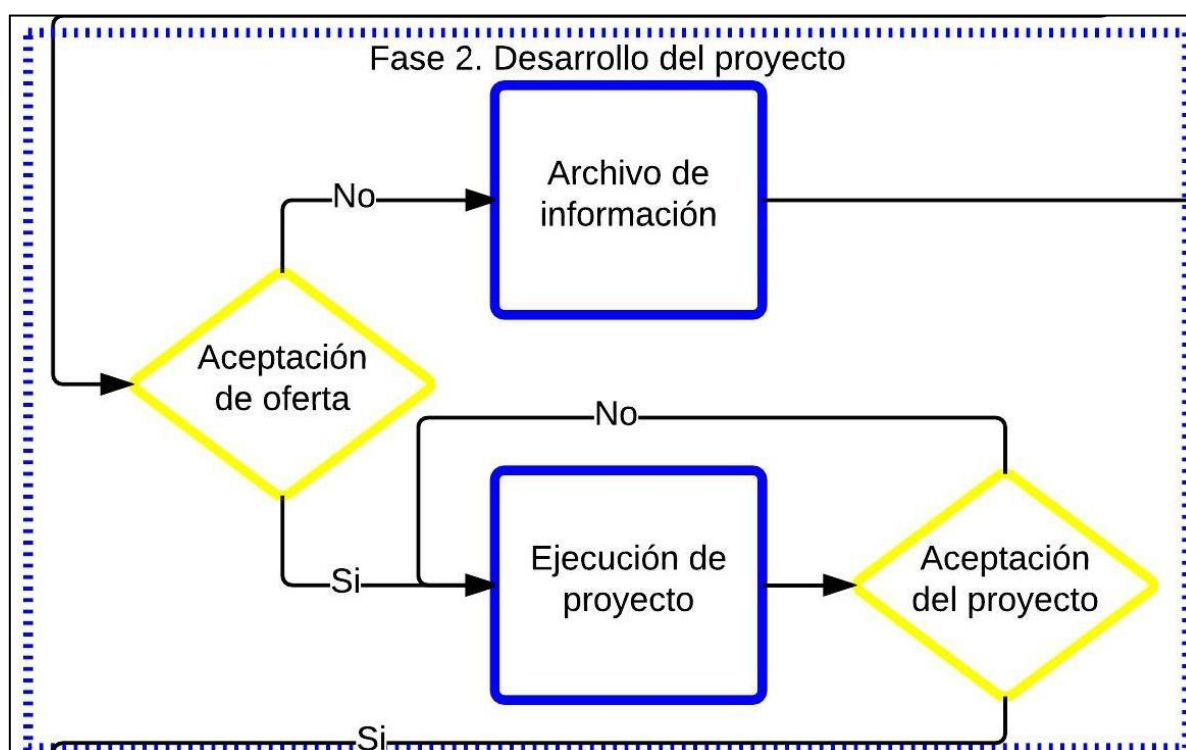


Figura 4.12 Procesos de la fase dos (2) del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de servicio de la empresa ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.3 Fase 3. Mantenimiento

La tercera y última etapa consiste en el mantenimiento de los equipos instalados en la fase dos (2). En los casos que aplique, es el patrocinador quién decide si en el alcance del proyecto se incorporan visitas de mantenimiento para asegurarse

que los equipos y/o la obra, se encuentran en óptimas condiciones. Es responsabilidad del supervisor de proyectos coordinar con el patrocinador la fecha en que se realiza o realizan los mantenimientos. Una vez que se han ejecutado la cantidad de mantenimientos acordados en el alcance, el proyecto llega a su cierre. En la figura 4.13 se muestra el proceso de la etapa tres.

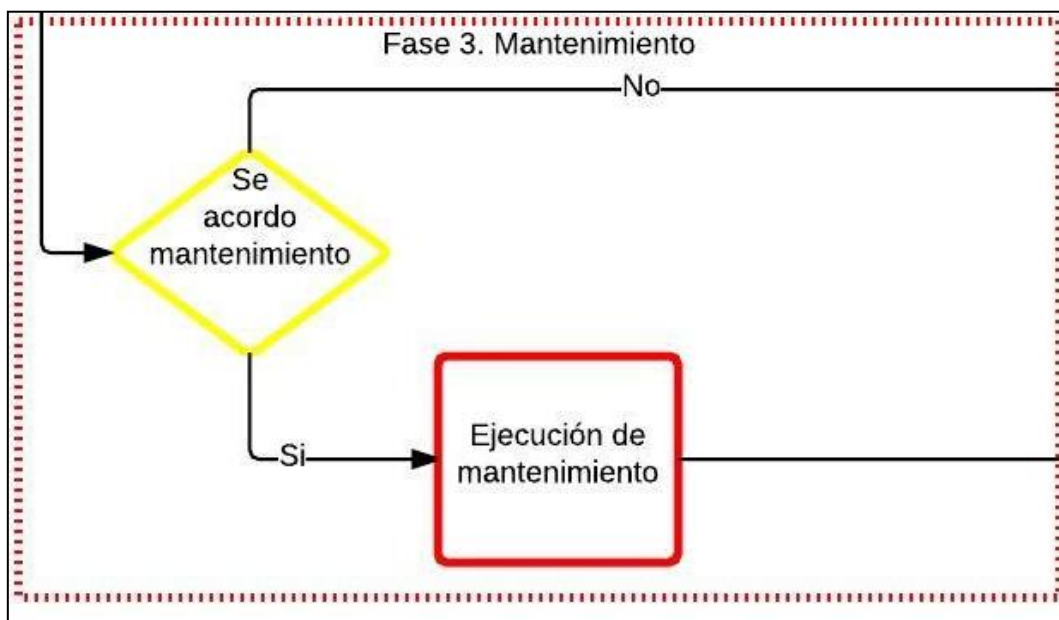


Figura 4.13 Proceso de la fase tres (3) del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de servicio de la empresa ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

El que todas las fases estén presentes dependen del tipo de proyecto y de la confianza que el cliente deposite en la empresa. En la figura 4.14 se puede apreciar el proceso del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de Servicio y como una etapa u otra puede o no llevarse a cabo.

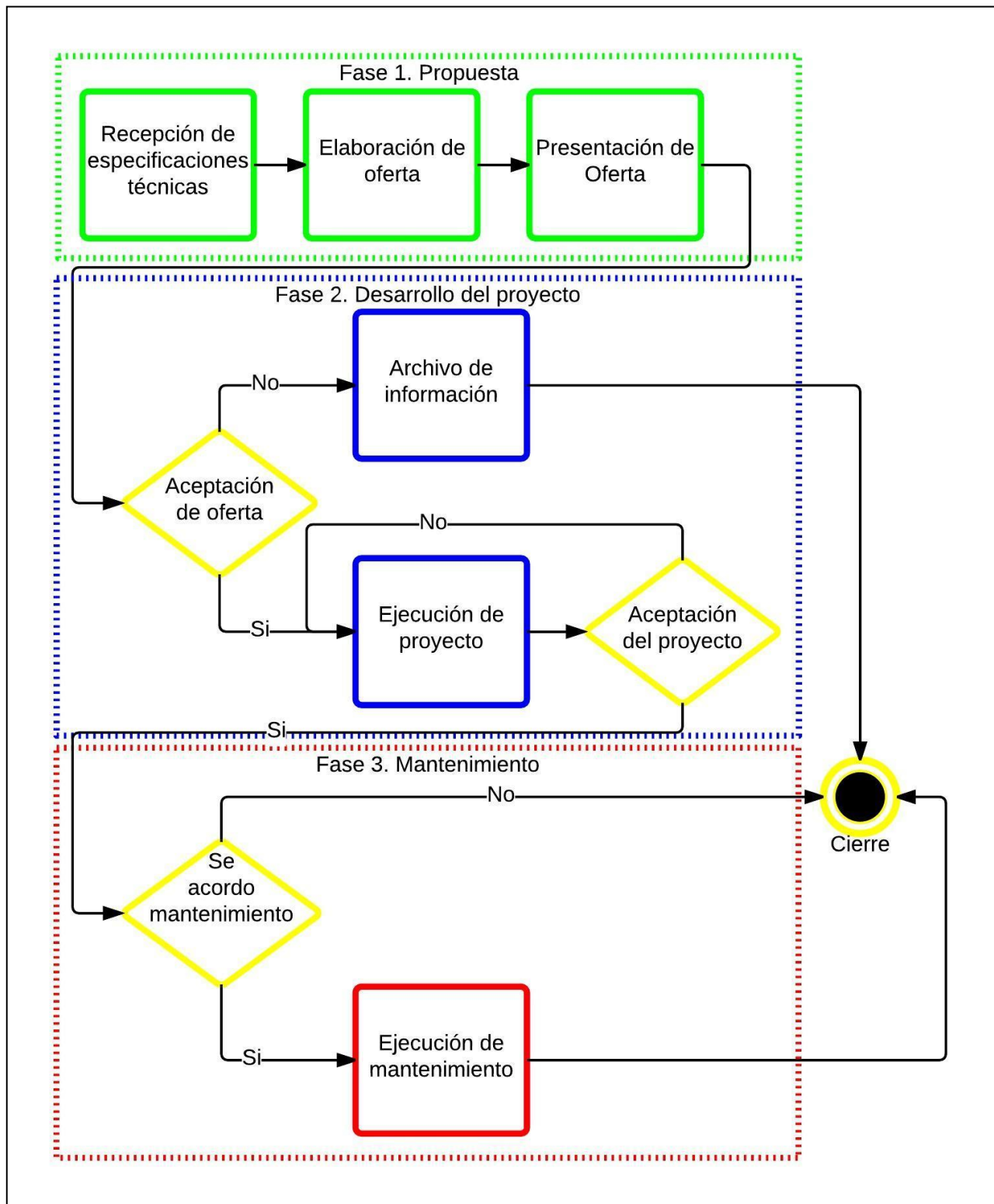


Figura 4.14 Procesos de las fases del ciclo de vida de los proyectos del departamento de servicio de ZEBOL.
Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Grupos de procesos y sus herramientas y/o técnicas para cada una de las fases del proyecto.

Una vez definidas las fases del ciclo de vida, se procedió con la identificación de los grupos de procesos que intervienen en cada una de esas etapas, así como con la identificación de las herramientas y/o técnicas que se utilizan actualmente. Para realizar lo anterior, se utilizó el juicio experto y revisión documental.

Esta sección 4.2.2 es parte de un esfuerzo por hacer un mapeo de cómo se trabaja actualmente ya que no existe nada similar escrito. Su propósito principal, es tratar de interpretar aquellas herramientas y/o técnicas que se utilizan en la empresa en sus procesos y áreas de conocimiento, aunque no formales, y así para lograr realizar una propuesta de dicho mapeo.

Sobre los grupos de procesos, se utilizaron los cinco utilizados por el PMI en su libro PMBoK® y estos fueron colocados en la evaluación del anexo 5. La idea de esta evaluación fue determinar el proceso que se sigue actualmente en cada una de las fases, hacer una revisión de las herramientas y analizar cuáles son necesarias, cuáles no y si se requiere realizar mejoras a las mismas. En la figura 4.15 se muestran los grupos de procesos.

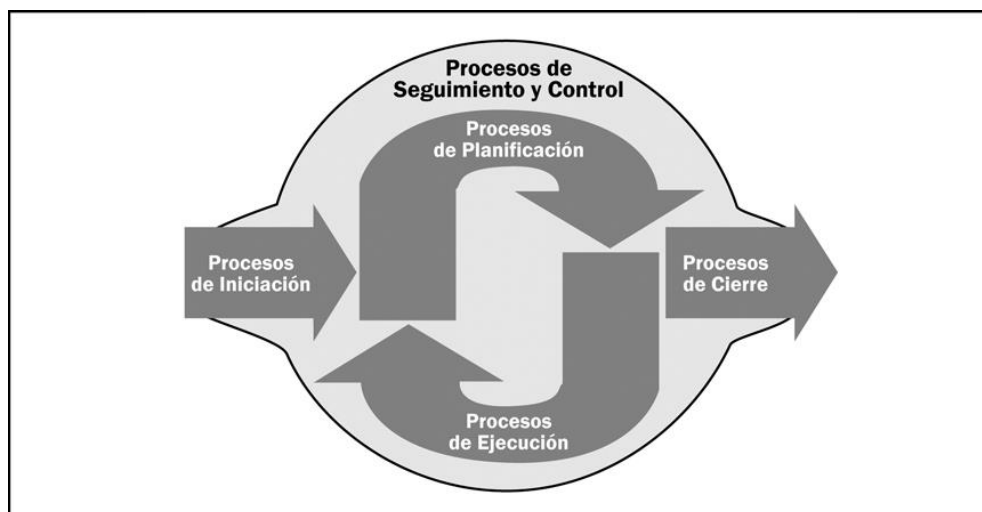


Figura 4.15 Grupos de procesos.
Fuente: Project Management Institute (2012)

4.2.2.1 Fase 1, Propuesta. Herramientas y/o técnicas en sus procesos

Esta fase **inicia** con la solicitud que realiza el patrocinador del proyecto.

Posteriormente en los **grupos de procesos de planificación** se hace una revisión de las especificaciones técnicas suministradas o del cartel de licitación, se estima el tiempo requerido para la ejecución (mediante juicio experto) y se implementan listas de precios (Anexo 3) así como una hoja de cálculo para la estimación del costo del proyecto (Anexo 4). Para la hoja de cálculo utilizada no existe un formato estándar y la forma o diseño depende de quién la implemente.

Además, se hace una revisión de los perfiles de los técnicos con el fin de determinar quiénes son los adecuados para el proyecto, proceso que se hace de manera mental y no con documentación de respaldo. Para la gestión de los riesgos se utilizan las lecciones aprendidas, mismas que se transmiten de manera verbal ya que no existe ninguna base de datos para consulta. Las comunicaciones de plantean de manera escrita o verbal, ya sea por correos electrónicos o por llamadas telefónicas. Seguidamente, las adquisiciones se planean con la revisión de información que se tiene de proveedores así como con la solicitud de la misma. Por último, la planificación de los interesados se realiza mediante reuniones con los mismos, sean internos o externos. Es importante indicar que no hay un proceso para la identificación de los interesados y únicamente se define al patrocinador y al personal involucrado como los interesados del proyecto.

En los **grupos de procesos de ejecución** en esta fase, según figura 4.16, se prepara la oferta, donde se define el alcance (aunque en algunos casos no está muy claro), se define el tiempo de entrega y/o ejecución así como el costo final del proyecto. Debido a la falta de documentación de lecciones aprendidas y/o experiencias, el presupuesto puede ser muy alto o en algunos casos puede suceder que el presupuesto no se ajuste al alcance real del proyecto, lo que genera pérdidas en caso de ganar el proyecto.

La fase uno (1) finaliza con el proceso de **cierre**, en la el cual se envía la oferta al patrocinador para la toma de decisión.

En la figura 4.16 se muestra para la fase uno (1), los grupos de procesos y las herramientas y/o técnicas usadas actualmente. Este mapeo es desarrollado como una iniciativa del autor de este trabajo a fin de interpretar y ordenar los procesos actuales mediante los cinco grupos de procesos y áreas de conocimiento en el departamento de Servicio, ya que no existe nada similar en la empresa.

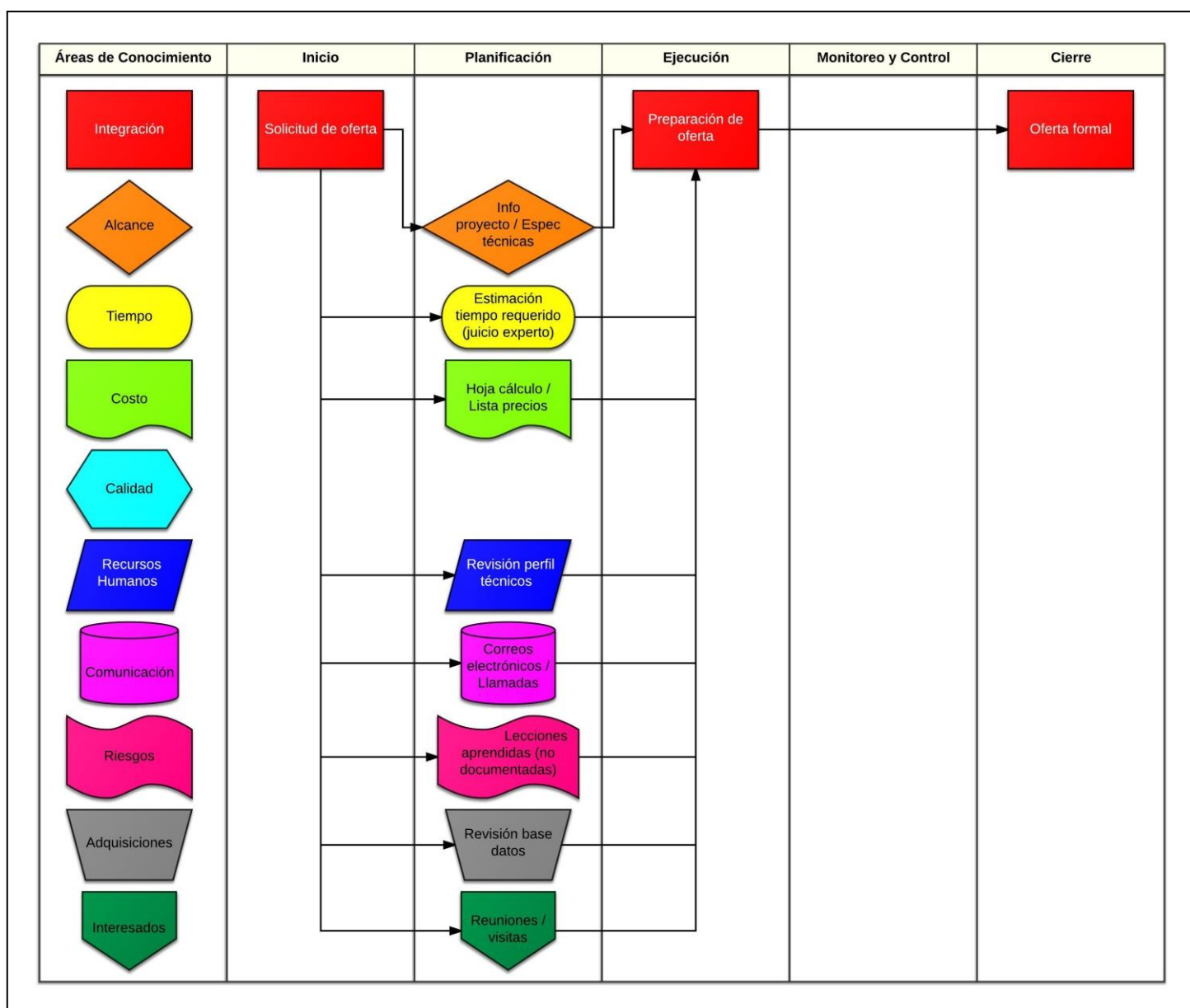


Figura 4.16 Fase uno (1), Mapeo mediante juicio de expertos del grupos de procesos, herramientas y/o técnicas en el departamento de servicio de ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2.2 Fase 2, Desarrollo del proyecto. Herramientas y/o técnicas en sus procesos

El **inicio** de esta fase se da con la orden de compra o visto bueno del patrocinador.

En los **grupos de procesos de planificación** se comienza con la revisión nuevamente de las especificaciones. Se revisa la posible fecha de entrega del proyecto según la fecha tentativa de inicio. Aquí se establece esa fecha de inicio según lo indicado en la presentación de oferta (si es una fecha específica) o se programa según el calendario de actividades actuales del departamento.

Luego, se revisa el presupuesto del proyecto, el propósito es tenerlo como base para cuando sea necesario realizar las adquisiciones.

Nuevamente se revisan los perfiles de los técnicos y se analiza la disponibilidad de los mismos según cronograma de actividades.

Para las comunicaciones, se utilizan medios escritos y verbales, siendo los mismos, correos electrónicos y llamadas.

Referente a las adquisiciones se planifica dónde se van a realizar las mismas por medio de solicitudes de ofertas y comparación entre ellas. Por último se coordinan reuniones y/o visitas para gestionar a los interesados identificados en la fase uno (1) de preparación de oferta.

Una vez realizada la planificación se procede con los **grupos de procesos de ejecución**. En este proceso se realiza un control de la calidad mediante visitas al proyecto y las comunicaciones se dan mediante correos electrónicos y/o llamadas.

Las adquisiciones se ejecutan mediante compras directas en el local del proveedor o mediante órdenes de compra y/o contratos.

La gestión de los interesados se realiza por medio de reuniones, principalmente en el sitio de desarrollo del proyecto, aunque pueden darse en las oficinas de ZEBOL o del patrocinador.

En los **grupos de procesos de monitoreo y control** la idea es realizar un análisis de la situación del proyecto. Sobre el alcance, se realizan reuniones para así poder evaluar lo ofertado contra lo realizado.

En el caso de solicitudes de modificaciones, la forma de proceder depende del interesado. Si la solicitud nace de un interesado interno, se gestiona con el patrocinador para la aprobación de la misma. Si no se acepta, el alcance permanece invariable.

Si la solicitud de modificación es por parte del patrocinador del proyecto u otro interesado externo, se hace una revisión del alcance. Cuando el alcance no ha quedado bien claro en la preparación de la oferta (ya indicado anteriormente), las modificaciones son asumidas por el departamento de Servicio. Cuando la solicitud excede el alcance delimitado, se envía una nueva oferta al patrocinador para la aprobación de la misma. Algo importante de recalcar es que no existe ningún tipo de plantilla o documento para la gestión de las modificaciones y en algunos casos la solicitud se realiza de manera verbal, y sin ser del conocimiento de todos los interesados.

Referente a la gestión del tiempo se revisa la fecha de entrega contra el avance obtenido hasta el momento y como no existe un cronograma contra el cual se compara el avance de las actividades, es por medio de juicio experto que se determina si se va a finalizar a tiempo o no. Debido a que es un juicio subjetivo, el proyecto puede demorarse más de lo planeado. Si se considera necesario, se realiza una solicitud de modificación en la fecha de entrega la cual debe ser aprobada por el patrocinador.

En términos de costo, en el monitoreo y control se recopila información de los gastos generados por el proyecto hasta el momento. Esta información se ingresa en una hoja de Excel, sin embargo la retroalimentación no es la adecuada y no es hasta cuando se cierra el proyecto que se tiene conocimiento del costo total, por lo que no se puede tomar ningún tipo de acción correctiva en caso de una situación no deseada.

Sobre la calidad, se realizan visitas al sitio como parte de inspección para corroborar que todo marche según lo planeado. Sin embargo, no existen criterios para el aseguramiento de la calidad y como se vio en el análisis del cuestionario sobre el nivel de madurez nivel uno; ninguno de los entrevistados tiene claro quién define la calidad.

La gestión de la comunicación se realiza por medio de llamadas telefónicas o correos electrónicos. Los riesgos no son controlados, no se lleva un registro de los mismos y una vez que se materializan se toman las acciones correctivas.

Finalmente, la gestión de los interesados se hace por medio de reuniones y las mismas se coordinan no como forma de monitoreo, sino para ver la manera de solucionar situaciones no deseadas dentro del proyecto.

En los **grupos de procesos de cierre**, las adquisiciones se cierran con la finalización del contrato (en caso que exista alguno) y con la cancelación a los proveedores, previa verificación del cumplimiento de lo comprado o contratado.

La culminación de la fase dos (2) se da con la entrega de un reporte y/o con pruebas al sistema o equipos. El cliente es quién da el visto bueno de la aceptación del producto, caso contrario deben realizarse las correcciones requeridas o necesarias (según el alcance del proyecto). Si se realizan solicitudes de modificaciones que implican una variación en el alcance, se procede a enviar una oferta formal por las modificaciones y se procede una vez que el patrocinador haya dado visto bueno a la oferta.

En la figura 4.17 se muestra la fase dos (2), los grupos de procesos y las herramientas.

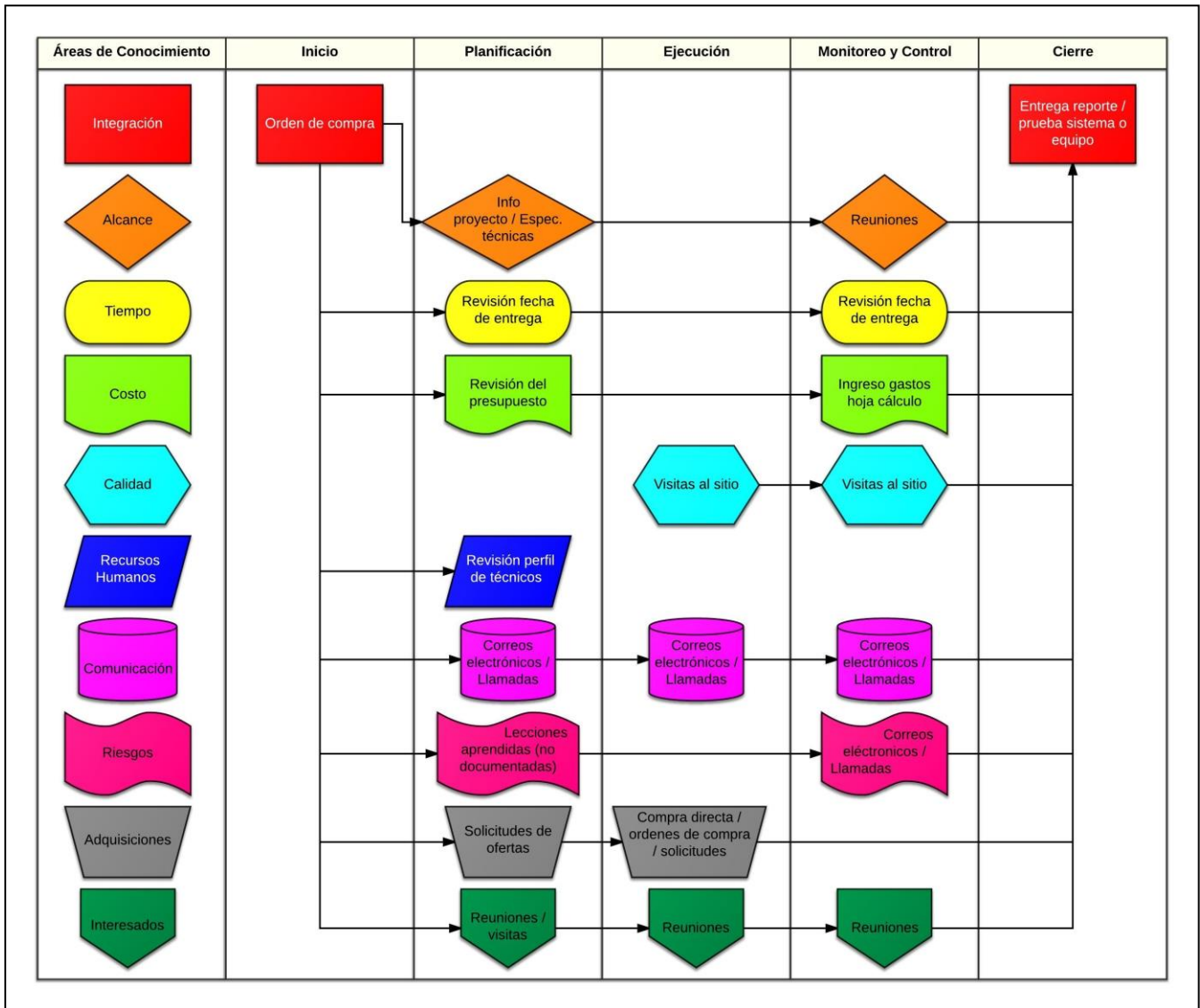


Figura 4.17 Fase 2, mapeo mediante juicio de expertos del grupos de procesos, herramientas y/o técnicas en el departamento de servicio de ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2.3 Fase 3, Mantenimiento. Herramientas y/o técnicas en sus procesos

Para los **grupos de procesos de inicio** de esta fase se hace una revisión del contrato u orden de compra y es el asesor(a) de ventas quién corrobora si el mantenimiento se incluyó dentro del alcance del proyecto.

Luego, en los **grupos de procesos de planificación** se define cómo se ejecutará el mantenimiento a realizar. Según el tipo de mantenimiento, se establece la periodicidad y se agenda las fechas.

Sobre la gestión del costo, se hace una revisión del presupuesto inicial con el único propósito de recordar cuál fue el monto asignado para dicho mantenimiento. Una vez más, se hace una revisión de los perfiles de los técnicos con el fin de determinar quiénes son los adecuados. Para la gestión de los riesgos se utilizan las lecciones aprendidas no documentadas. Adicionalmente, las comunicaciones se planifican de manera escrita o verbal, ya sea por correos electrónicos o por llamadas telefónicas.

Posteriormente, las adquisiciones se planean con la revisión de información que se tienen de proveedores. Sobre los interesados, la planificación se realiza mediante reuniones con los mismos, sean internos o externos.

En los **grupos de procesos de ejecución** las comunicaciones se gestionan mediante llamadas, principalmente con interesados internos. Las adquisiciones se ejecutan mediante compras directas en el local del proveedor, sin necesidad de una orden de compra, o mediante órdenes de compra enviadas a los proveedores.

En los **grupos de procesos de monitoreo y control** se procura realizar visitas al sitio del proyecto, tanto para control del alcance como para asegurar la calidad.

Por último, la fase tres (3) finaliza con la entrega de un reporte del trabajo de mantenimiento. En la figura 4.18 se muestra la fase tres (3), con los grupos de procesos y las herramientas y/o técnicas usadas actualmente.

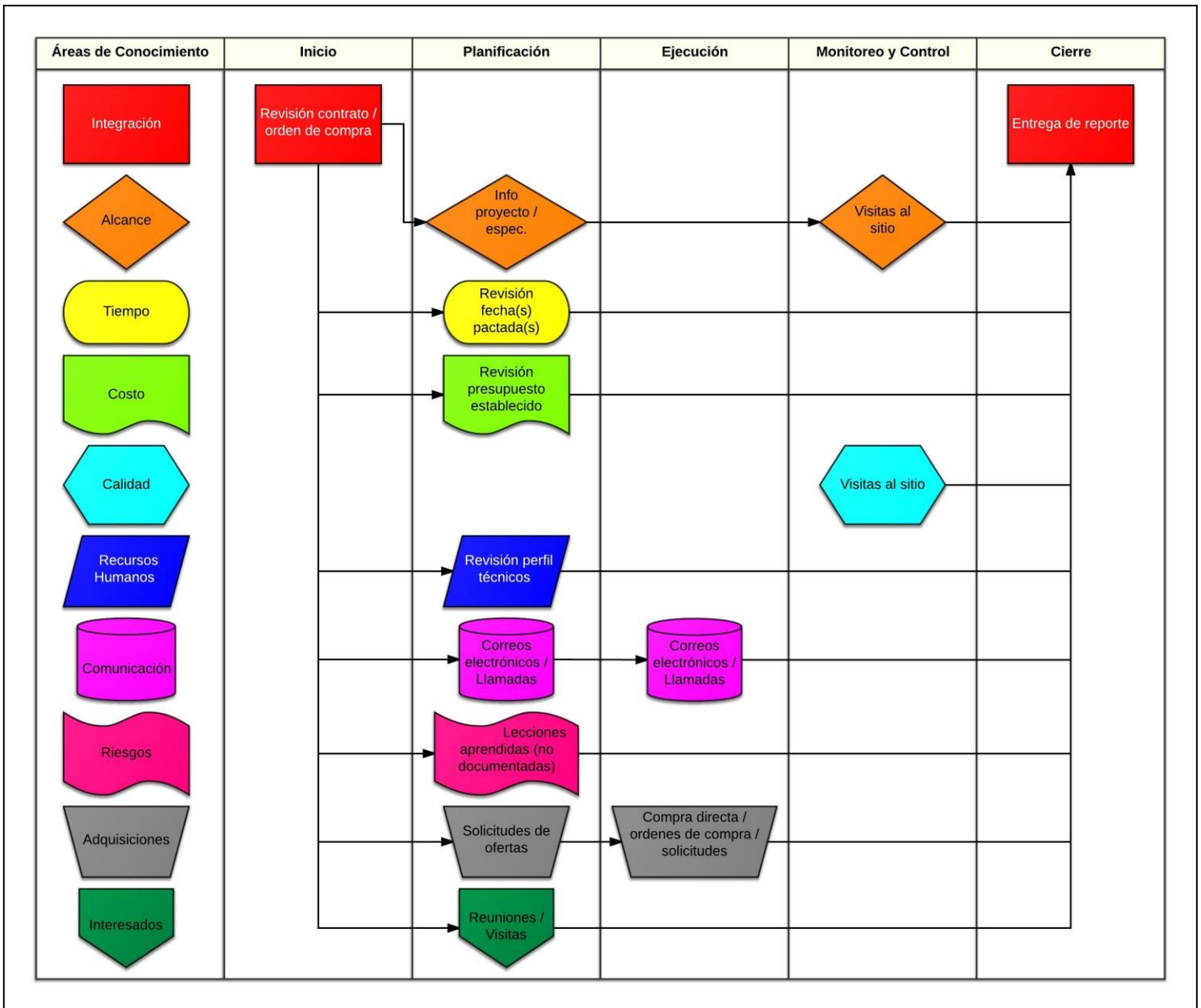


Figura 4.18 Fase 3, mapeo mediante juicio de expertos del grupos de procesos, herramientas y/o técnicas en el departamento de servicio de la empresa ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Situación de cambio

Después de hacer una revisión de los resultados en este capítulo y de realizar el mapeo de las tres fases identificadas, se reconoce la necesidad de un cambio situacional en el departamento de Servicio de ZEBOL. Según lo evidenciado, no existe un orden adecuado en sus procesos, lo que dificulta la gestión y ejecución de los proyectos. Por consiguiente, es necesario ordenar los procesos existentes y gestionar los proyectos de una única manera y estructurada, mediante la introducción de una guía metodológica que incluye técnicas y herramientas adecuadas a la empresa.

5. Capítulo V Situación deseada

En el presente capítulo se realiza el desarrollo de los objetivos específicos tres y cuatro con el propósito convertir la situación actual del departamento de Servicio a una situación deseada. En la figura 5.1 se muestra un desglose de los objetivos específicos, con las secciones 5.1 y 5.2 correspondientes a la elaboración de una guía metodológica para la gestión de proyectos y la elaboración de un plan de capacitación para la implementación de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.

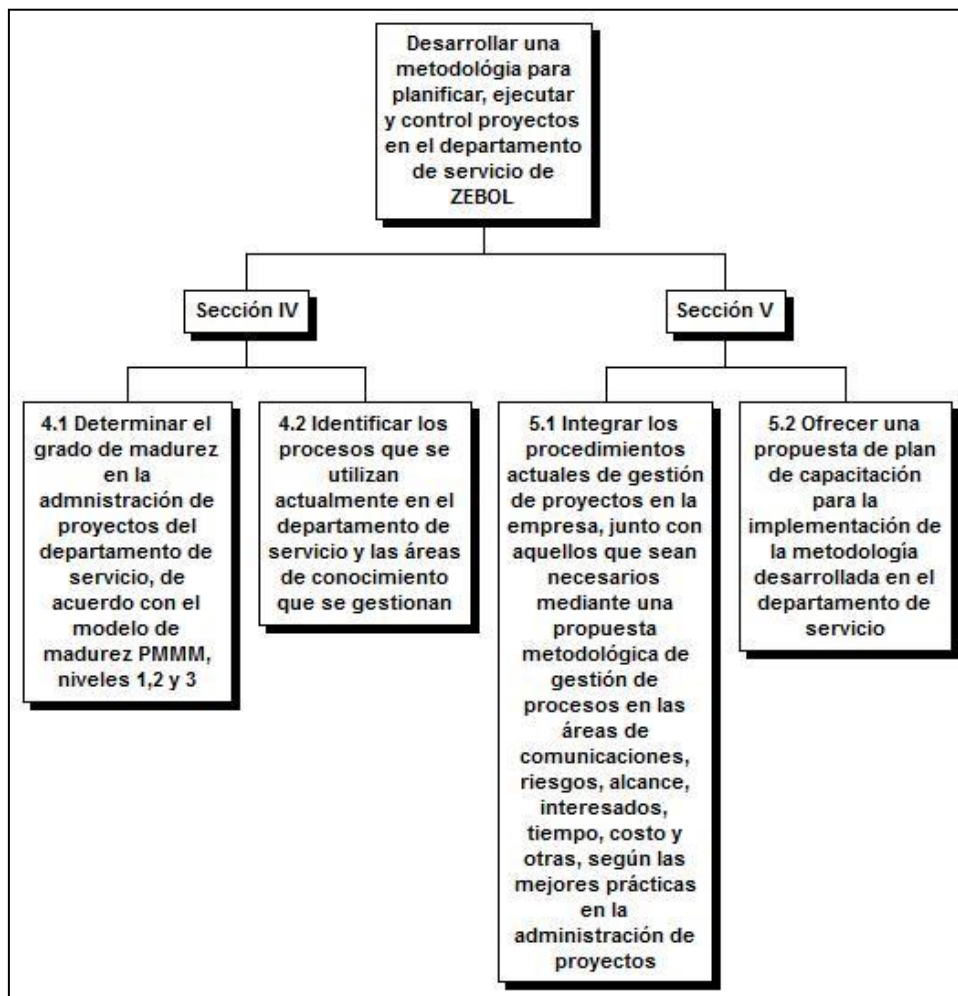


Figura 5.1 Estructura de desglose de trabajo para el desarrollo de los entregables de los objetivos específicos

Fuente: Elaboración propia

5.1 Desarrollo de una guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.

La sección 5.1 corresponde únicamente al desarrollo del objetivo específico 5.1, mismo que se señala en la figura 5.2.

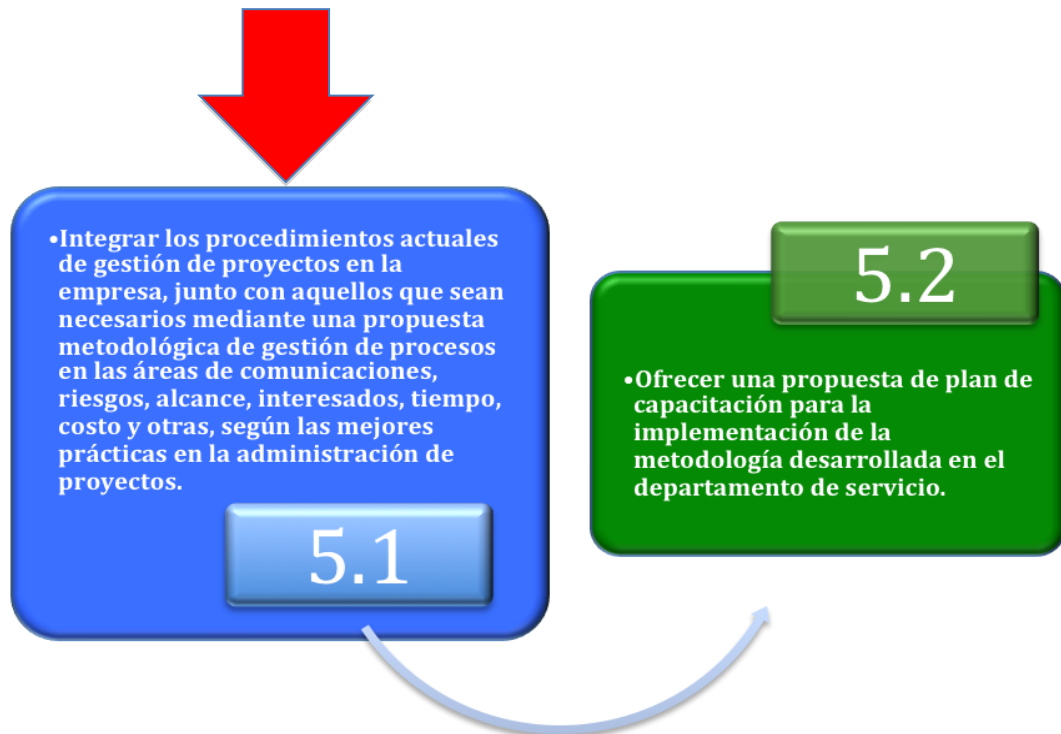


Figura 5.2 Objetivos específicos 5.1 y 5.2 desarrollados en la sección cinco
Fuente: Elaboración propia

Esta sección comprende el desarrollo de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL. Dicha guía se encuentra en el apéndice 5. Adicionalmente, se desarrolló de manera complementaria una aplicación en Microsoft Excel con las mismas plantillas de la guía metodológica, como se puede apreciar en la figura 5.3. La herramienta de Microsoft Excel corresponde al apéndice 6 que se entrega como un archivo aparte a este documento. Dicha herramienta será administrada y modificada únicamente por el jefe de operaciones del departamento de servicio. La misma cuenta con una clave que restringe cualquier tipo modificación por parte de los usuarios.

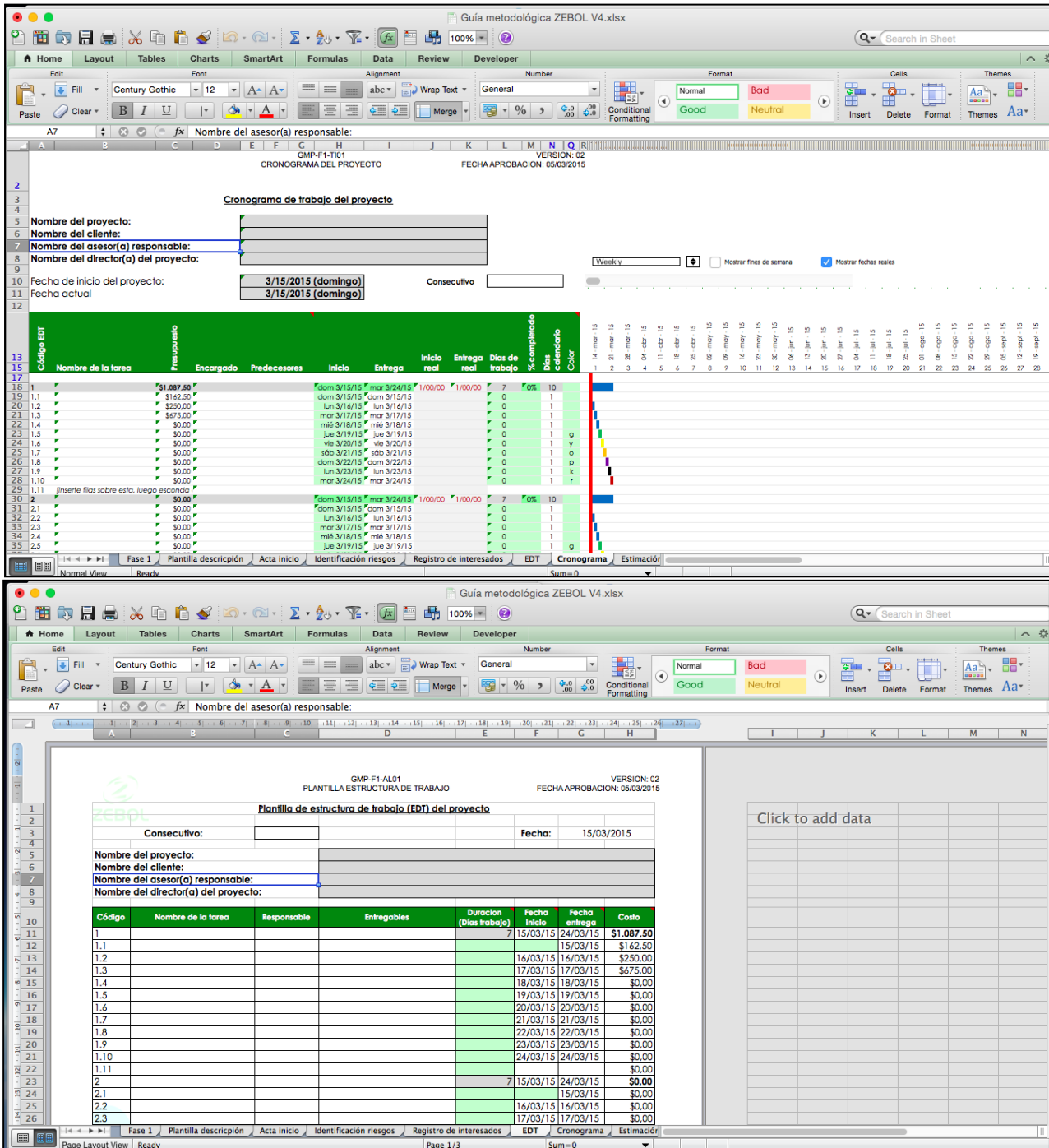


Figura 5.3 Aplicación en Microsoft Excel complementaria a la guía metodológica.
Fuente: Elaboración propia

En la figura 5.4 se presenta un desglose de la estructura de esta sección y cómo fue desarrollada la guía metodológica.

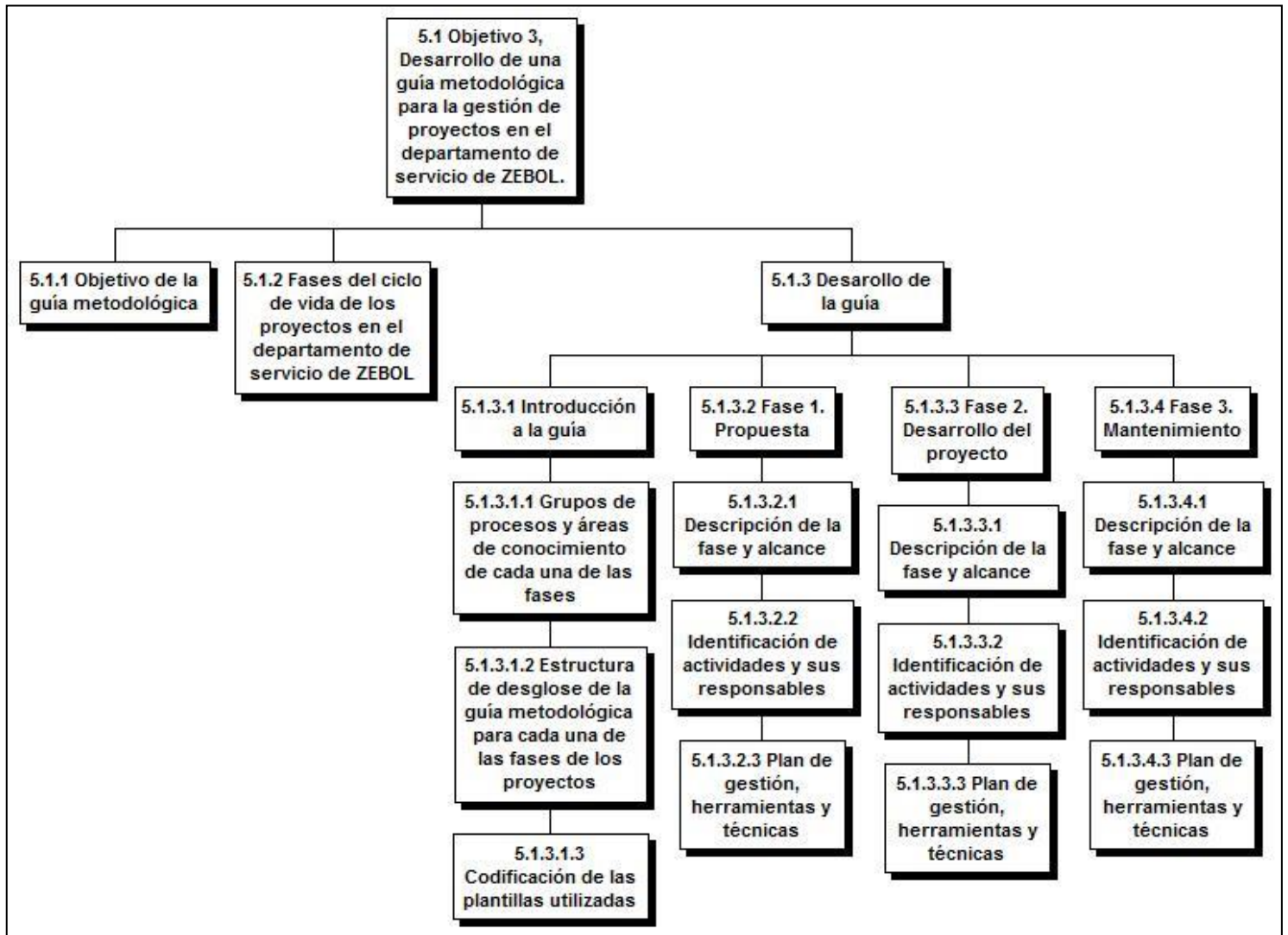


Figura 5.4 Estructura de desglose de trabajo para el entregable del objetivo tres, desarrollo de una guía metodológica para el departamento de servicio de ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Objetivo de la guía metodológica

La guía metodológica tiene como propósito encaminar a los directores(as) de proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL en la gestión y ejecución de proyectos. La idea es que todos(as) los(as) directores(as) desarrollen y ejecuten

los proyectos bajo un lenguaje común y de una forma estructurada bajo un mismo sistema de planificación y de control.

5.1.2 Fases del ciclo de vida de los proyectos en del departamento de Servicio de ZEBOL.

De acuerdo con la sección 4.2.1 los proyectos que se desarrollan en el departamento de Servicio de ZEBOL cuentan con tres fases durante su ciclo de vida. La primera fase corresponde a la propuesta, la segunda al desarrollo del proyecto y la última corresponde al mantenimiento. En la figura 5.5 se muestran las tres fases indicadas.

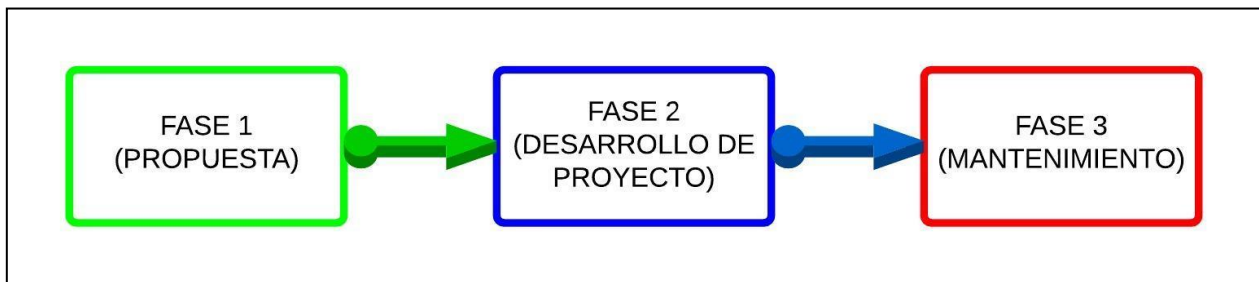


Figura 5.5 Fases del ciclo de vida de los proyectos en el departamento de servicio de ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

El que todas las fases estén presentes depende del tipo de proyecto y de si existe continuidad o no entre las mismas.

5.1.3 Desarrollo de la guía

La guía comprende una sección introductoria con generalidades de la misma, información de cómo está compuesta y codificación de la información incorporada. Además incluye tres secciones, cada sección abarca una de las tres fases de los proyectos, con generalidades de la fase, el plan de gestión para dicha fase y las técnicas y herramientas requeridas.

En la figura 5.6 se muestran las cuatro secciones de la guía metodológica y el orden de cada una de ellas.



Figura 5.6 Secciones de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de servicio de ZEBOL.

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.1 Introducción a la guía

En la sección introductoria se hace una breve reseña a los grupos de procesos y las áreas de conocimiento que intervienen en cada una de las fases, la estructura de desglose para cada fase y la codificación de las plantillas a utilizar.

5.1.3.1.1 Grupos de procesos y áreas de conocimiento de cada una de las fases

Se entiende por un proceso un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o Servicio. Cada uno se

caracteriza por sus entradas, herramientas y técnicas que se pueden aplicar y por las salidas que se obtienen (Project Management Institute, 2012). En la figura 5.7 se muestran los grupos de procesos que intervienen en cada una de las fases.

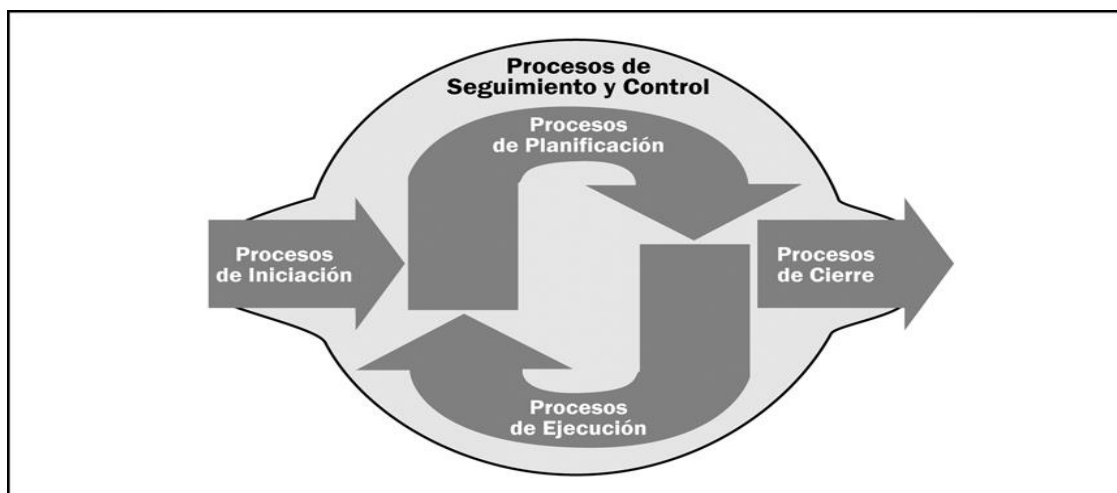


Figura 5.7 Grupos de procesos.
Fuente: Project Management Institute (2012)

Referente a las áreas de conocimiento, cada una representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, de la dirección de proyectos o un área de especialización. De acuerdo con la guía del PMBoK® existen diez áreas de conocimiento que se utilizan en la mayoría de los proyectos durante la mayor parte del tiempo (Project Management Institute, 2012). En la figura 5.8 se muestran las diez áreas de conocimiento presentes en la gestión de proyectos.

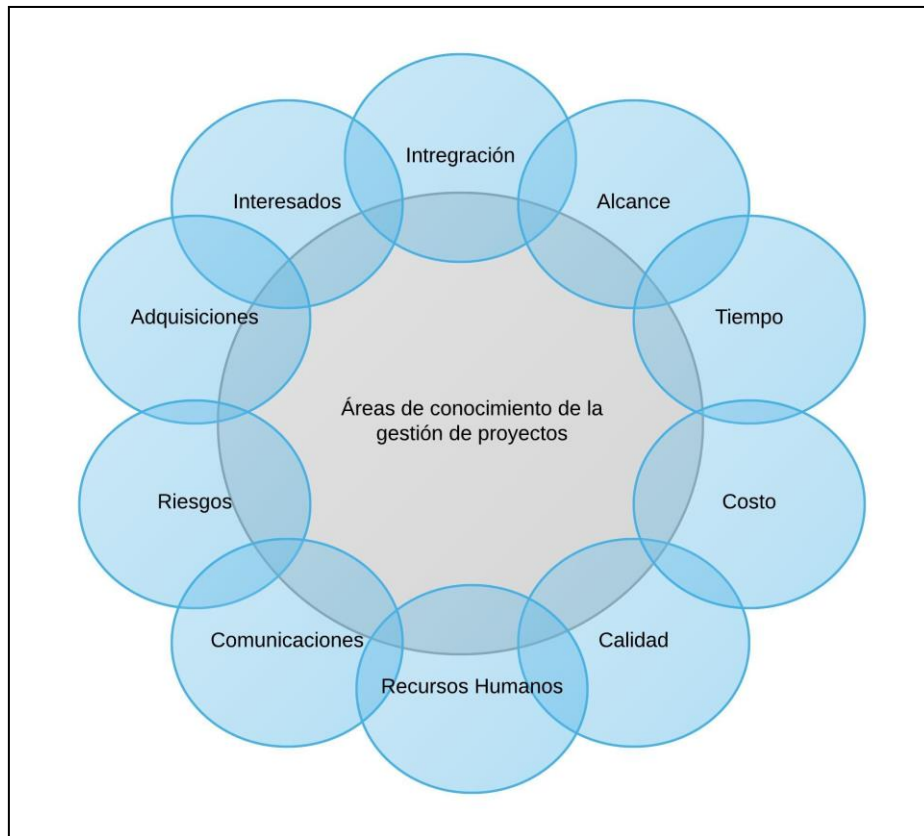


Figura 5.8 Áreas de conocimiento de la gestión de proyectos
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.1.2 Estructura de desglose de la guía metodológica para cada una de las fases de los proyectos.

La guía metodológica tiene una estructura de desglose definida para cada una de las fases. En la figura 5.9 se muestra la estructura de la guía y los niveles que incluye.

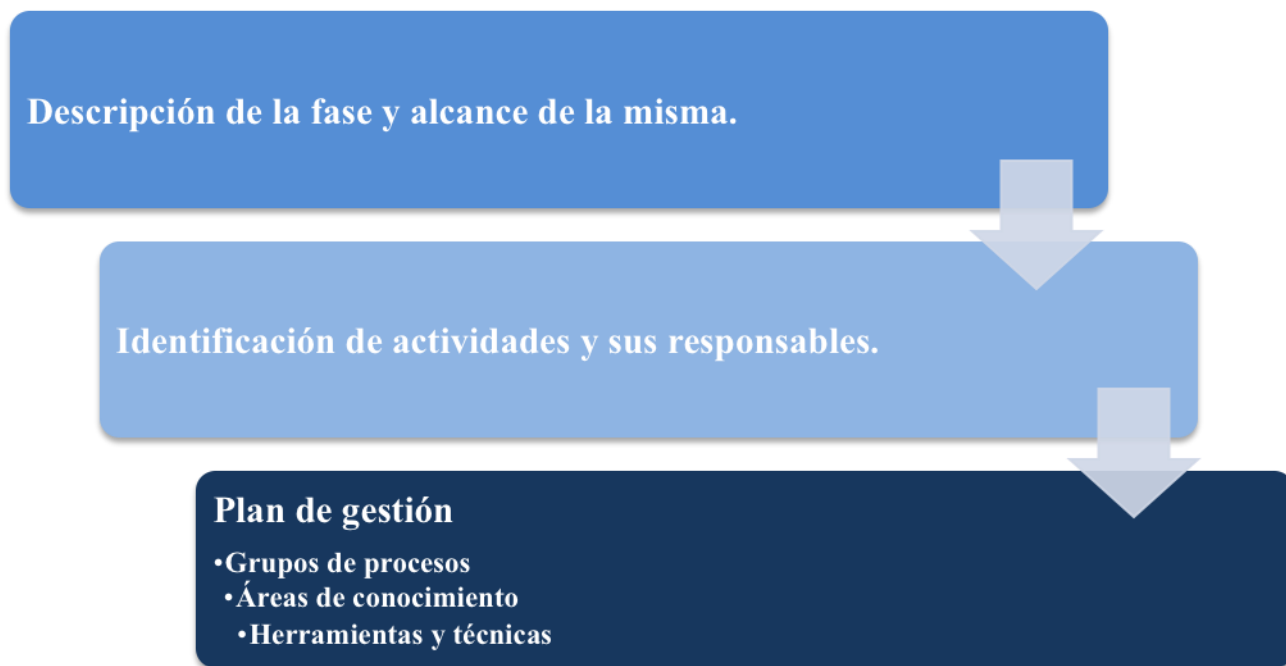


Figura 5.9 Estructura de desglose de la guía metodológica
Fuente: Elaboración propia

En la descripción de la fase se realiza una breve reseña de la misma, se indica cuando es su inicio y cuando termina. Además se detalla el alcance de la fase y que entregable o entregables resultan de ella.

En la identificación de actividades se enlistan las principales actividades dentro de la fase y quienes son los responsable de llevarlas a cabo. Esto con el objetivo de que los usuarios tengan claro cuándo deben intervenir dentro de la fase.

Por último, cada sección finaliza con el plan de gestión, las herramientas y las técnicas requeridas para la gestión de dicha fase del proyecto.

5.1.3.1.3 Codificación de las plantillas utilizadas

La codificación de las plantillas se realiza para identificar a qué fase del proyecto pertenece y a qué área de conocimiento corresponden. Al final de cada

codificación, se identificará la plantilla con un consecutivo para llevar un orden definido. En el cuadro 5.1 se muestra la codificación de las plantillas.

Cuadro 5.1
Codificación de plantillas

Genérico	Fase	Área de conocimiento	Consecutivo
Guía metodológica de proyectos = GMP	Fase 1 = F1 Fase 2 = F2 Fase 3 = F3	Integración = IN	01
		Alcance = AL	02
		Tiempo = TI	03
		Costo = CO	04
		Calidad = CA	05
		Recurso Humanos = RH	06
		Comunicaciones = CM	07
		Riesgos = RI	08
		Adquisiciones = AD	09
		Interesados = INT	n
GMP-	F1-	IN-	01

Fuente: Elaboración propia

Al final del cuadro se muestra un ejemplo de la codificación utilizada para las plantillas creadas, como lo es **GMP-F1-IN01**, que hace referencia a una plantilla de la fase uno, correspondiente a la número uno del área de conocimiento de integración.

En la figura 5.10 se muestra un ejemplo de una plantilla utilizada para la matriz de comunicaciones de la fase uno, con una codificación de **GMP-F1-CM01**. En la figura 5.11 se muestra un ejemplo de una plantilla utilizada para el formato de control de avance de la fase dos, con una codificación de **GMP-F2-IN01**. Finalmente, en la figura 5.12 se muestra un ejemplo de una plantilla utilizada para el reporte de mantenimiento de la fase tres, con una codificación de **GMP-F3-CM01**.



Formato de control de avance

Consecutivo:

Fecha:

14/03/2015

Nombre del proyecto:

Nombre del cliente:

Nombre del asesor(a) responsable:

Nombre del director(a) del proyecto:

Código EDT	Actividad

Descripción de la actividad

Control de avance

Alcance es aceptado satisfactoriamente	<input type="checkbox"/> Aceptado	<input type="checkbox"/> No Aceptado
Avance de la actividad (%)		
Costos generados por actividad		

Observaciones

Aprobación de Interesados del proyecto

Director(a) de ventas:	<input type="text"/>	_____
	Nombre	Firma
Asesor(a) de ventas:	<input type="text"/>	_____
	Nombre	Firma
Director(a) de proyecto:	<input type="text"/>	_____
	Nombre	Firma

Figura 5.11 Formato de control de avance
Fuente: Elaboración propia



Reporte de mantenimiento

Consecutivo:

Fecha:

Nombre del proyecto:

Nombre del cliente:

Nombre del asesor(a) responsable:

Nombre del director(a) del proyecto:

Hora inicio:

Reporte:

Hora finalización:

Información general

Id	Equipo	Modelo	Serie (S/A)	Activo	Ubicación	Observaciones
1						
2						
3						
4						
n						

Reporte de acciones

1	
2	
3	
4	
5	
n	



Aprobación de interesados del proyecto

Cliente:	<input type="text"/>	_____
	Nombre	Firma
Director(a) de proyectos:	<input type="text"/>	_____
	Nombre	Firma

Figura 5.12 Reporte de mantenimiento
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.2 Fase 1. Propuesta

En la sección dos se realiza una descripción de la fase e identificación de las actividades y sus responsables. Asimismo se detallan las técnicas y herramientas de la guía necesarias para desarrollar el plan de gestión para la realización de la misma.

5.1.3.2.1 Descripción de la fase y alcance.

El propósito la guía metodológica para la fase uno consiste en guiar al usuario en la preparación de una propuesta formal para la realización de un proyecto específico.

El inicio de la fase se da en el momento que se reciben las especificaciones técnicas del proyecto. A partir de ese momento, se hará uso de la guía con el objetivo de generar una propuesta para el desarrollo del proyecto.

La conclusión de la fase se da con la entrega de la propuesta. En caso de requerirlo, se entregara la estimación de costos o alguna otra información solicitada por parte de la dirección de ventas.

5.1.3.2.2 Identificación de actividades y sus responsables.

A continuación se presenta un esquema del proceso de la fase uno (figura 5.13), identificando las actividades y los responsables que intervienen en cada una de ellas.

Proceso Fase 1

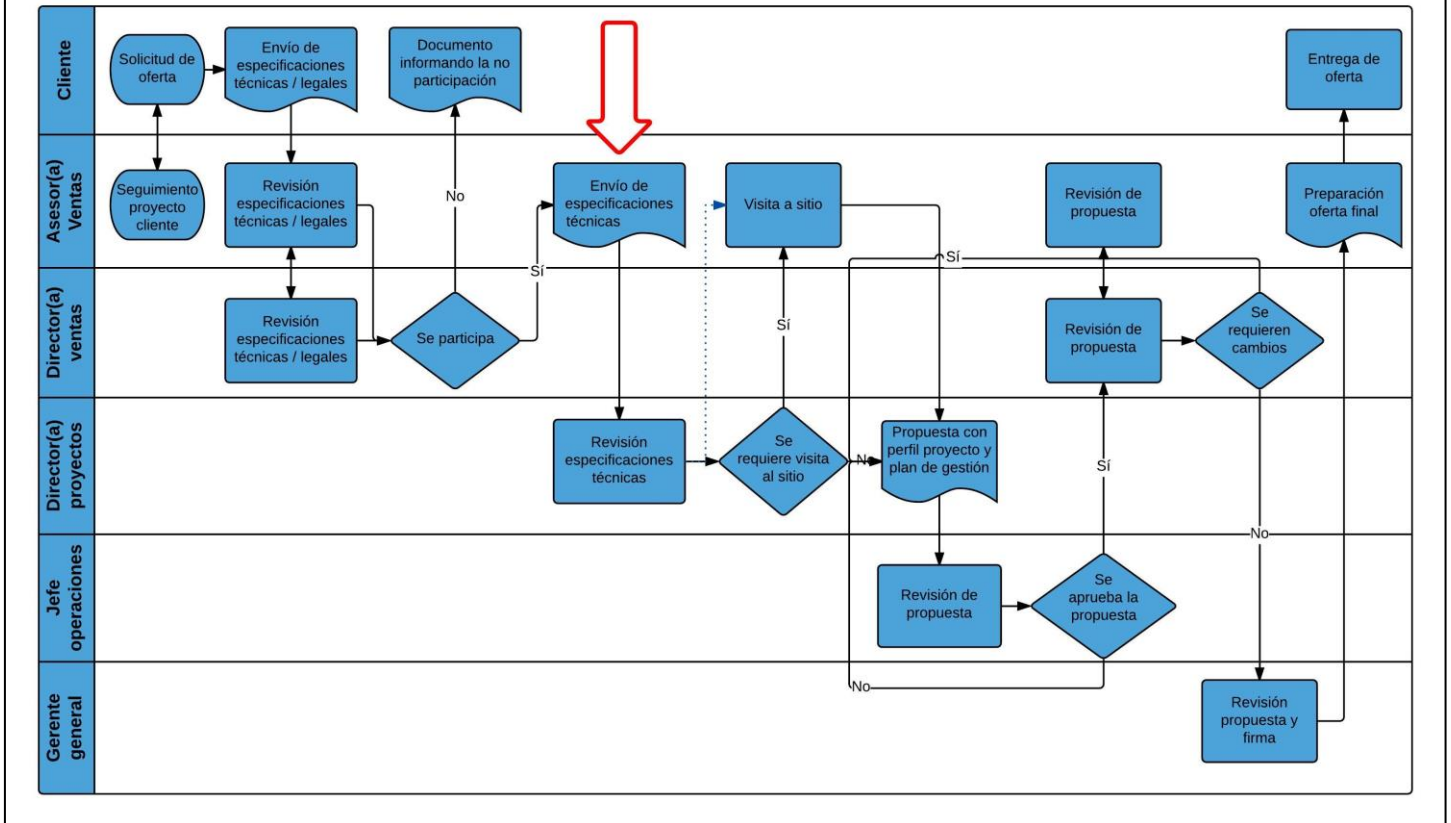


Figura 5.13 Actividades del proceso de la fase uno

Fuente: Elaboración propia

En la figura 5.13 se indica con una flecha en rojo el inicio de la fase dentro del departamento de Servicio.

5.1.3.2.3 Plan de gestión, herramientas y técnicas

El plan de gestión está dividido por cada uno de procesos y las áreas de conocimiento indicadas en la sección introductoria de la guía metodológica. Este plan de gestión consiste en la integración de toda la documentación generada en cada uno de los procesos y las áreas de conocimiento. En la figura 5.14 se

muestran los grupos de proceso que intervienen en esta fase, así como las áreas de conocimiento dentro de cada grupo.

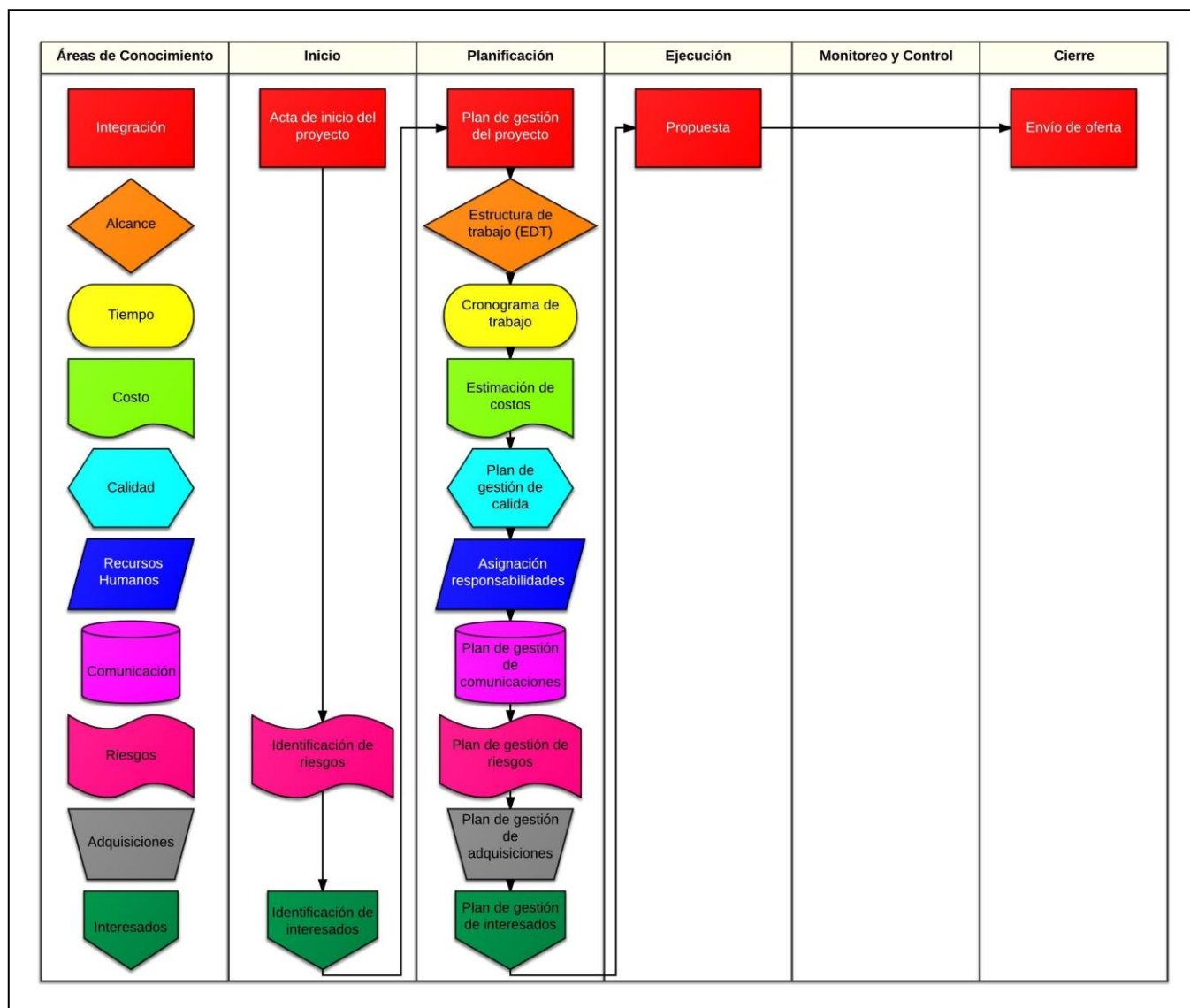


Figura 5.14 Procesos y áreas de conocimiento de la fase uno.
Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se muestra el cuadro 5.2 con las herramientas y/o técnicas utilizadas en cada área de gestión para el desarrollo del plan de la fase uno.

Cuadro 5.2

Herramientas y/o técnicas de la fase uno

Áreas de conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Integración	GMP-F1-IN01 Plantilla de descripción general de los proyectos GMP-F1-IN02, Acta de	Plan de gestión del proyecto	Propuesta		Envío de oferta GMP-F1-CM03 Lecciones aprendidas
Alcance		GMP-F1-AL01 Plantilla de estructura de trabajo			
Tiempo		GMP-F1-TI01 Cronograma del proyecto			
Costos		GMP-F1-CO01 Matriz para estimación de costos			
Calidad		GMP-F1-CA01 Plan para gestión de calidad			
Recursos Humanos		GMP-F1-RH01 Matriz de asignación de responsabilidades			
Comunicaciones		GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones GMP-F1-CM02 Minuta reuniones GMP-F1-CM03 Plantilla lecciones aprendidas GMP-F1-CM04 Formato contrato para contratistas GMP-F1-CM05 Formato de amonestación GMP-F1-CM07 Formato de informe			
Riesgos	GMP-F1-RI01 Matriz de identificación de riesgos	GMP-F1-RI02 Matriz de riesgos GMP-F1-RI03 Plan de riesgos			
Adquisiciones		GMP-F1-AD01 Plantilla de adquisiciones			
Interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	Plan de gestión de los interesados			

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3 Fase 2. Desarrollo del proyecto

En la sección tres se realiza una descripción de la fase y una identificación de las actividades y sus responsables. Por último se detalla el plan para la ejecución de la misma.

5.1.3.3.1 Descripción de la fase y alcance.

El propósito de la guía metodológica en la sección tres, consiste en guiar al usuario en el desarrollo de un proyecto específico, que ya ha pasado por la fase uno y posteriormente fue aprobado para continuar en la fase dos, esto por parte del cliente.

El inicio de esta fase se da en el momento que se recibe la orden de compra por parte del departamento de ventas. A partir de ese momento, se hace uso de la guía con el propósito de llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

La conclusión de esta fase se da con la entrega del proyecto y/o producto, la aprobación de estos y con un informe de cierre del proyecto. Finalmente se hace una recopilación de lecciones aprendidas que irán al archivo del proyecto.

5.1.3.3.2 Identificación de actividades y sus responsables.

A continuación se presenta un esquema del proceso de la fase dos (figura 5.15), identificando las actividades y los responsables que intervienen en cada una de ellas.

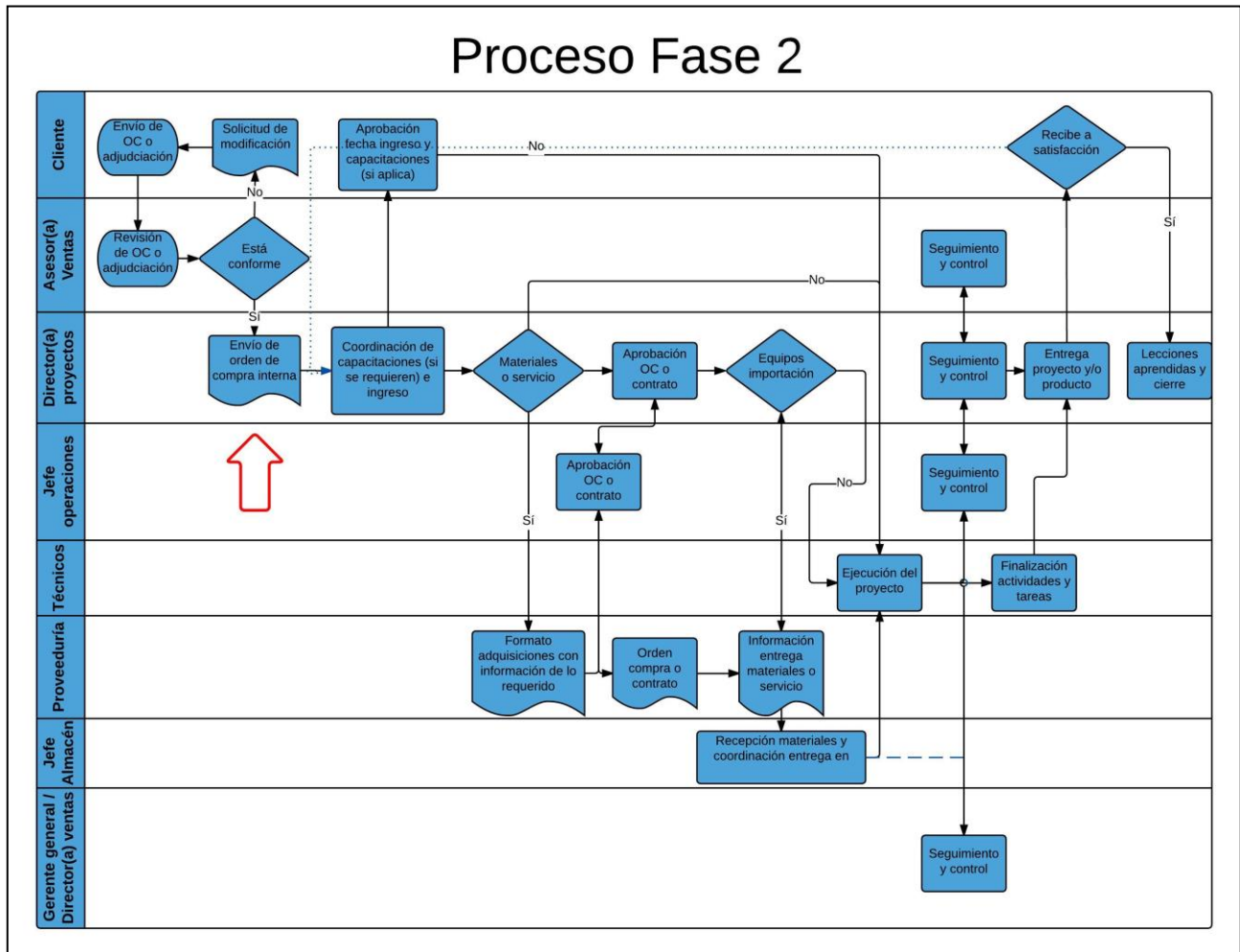


Figura 5.15 Proceso fase dos
Fuente: Elaboración propia

En la figura 5.15, se indica con una flecha en rojo el inicio de la fase dentro del departamento de Servicio.

5.1.3.3.3 Plan de ejecución, herramientas y técnicas

Este plan de está dividido por cada uno de los grupos de procesos y las áreas de conocimiento indicadas en la sección introductoria de esta guía metodológica.

En la figura 5.16 se muestran los grupos de procesos y las áreas de conocimiento que intervienen en esta fase.

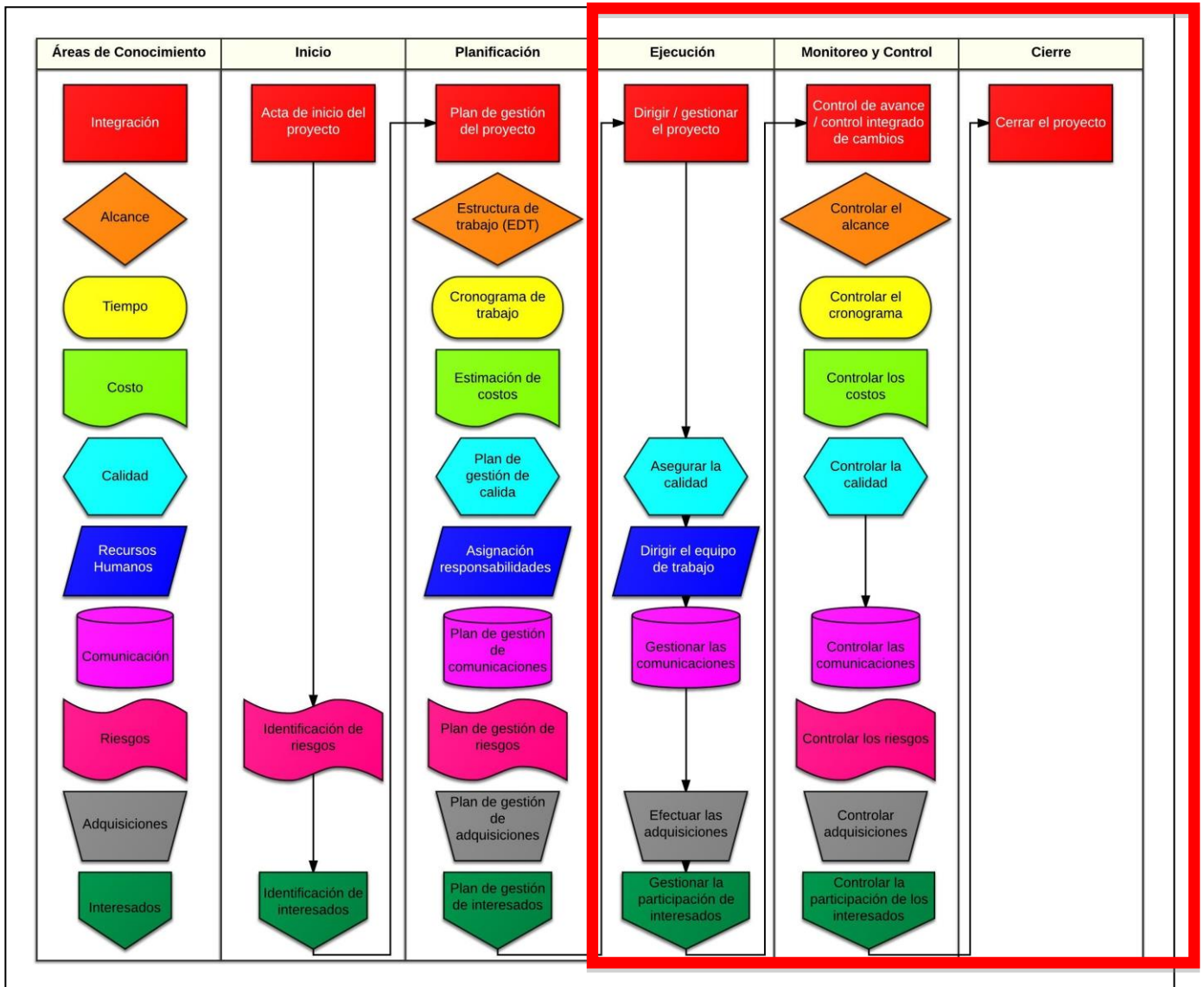


Figura 5.16 Procesos y áreas de conocimiento de la fase dos.
Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se muestra el cuadro 5.3 con las herramientas y/o técnicas utilizadas en cada área de gestión para el desarrollo del plan de la fase dos.

Cuadro 5.3

Herramientas y/o técnicas de la fase dos

Áreas de conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Integración	Orden de compra interna ZEBOL - Departamento de servicio	Plan de gestión del proyecto	Dirigir el proyecto	GMP-F2-IN01 Formato control de avance GMP-F2-IN02 Formato control de cambios	GMP-F2-IN03 Formato entrega proyecto o productos GMP-F1-CM07 Formato de informe GMP-F1-CM03 Lecciones aprendidas
Alcance		GMP-F1-AL01 Plantilla de estructura de trabajo		GMP-F1-CM06 Formato control de avance GMP-F2-IN02 Formato control de cambios	
Tiempo		GMP-F1-TI01 Cronograma del proyecto		GMP-F1-CM06 Formato control de avance GMP-F1-TI01 Cronograma	
Costos		GMP-F1-CO01 Matriz para estimación de costos		GMP-F1-CO01 Matriz para estimación de costos GMP-F2-CO01 Ingreso de costo actual	
Calidad		GMP-F1-CA01 Plan para gestión de calidad GMP-F1-CA02 Lista Chequeo control de calidad		GMP-F2-CA01 Lista chequeo control de calidad GMP-F2-IN01 Formato control de cambios	
Recursos Humanos		GMP-F1-RH01 Matriz de asignación de responsabilidades	GMP-F1-RH01 Matriz de asignación de responsabilidades GMP-F1-CM05 Notificación de amonestación		
Comunicaciones		GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones GMP-F1-CM02 Minuta reuniones GMP-F1-CM03 Plantilla lecciones aprendidas GMP-F1-CM04 Formato contrato para contratistas GMP-F1-CM05 Formato de amonestación GMP-F1-CM07 Formato de informe	GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones GMP-F1-CM02 Minuta reuniones GMP-F1-CM03 Plantilla lecciones aprendidas GMP-F1-CM04 Formato contrato para contratistas GMP-F1-CM05 Formato de amonestación GMP-F1-CM06 Formato control de avance GMP-F1-CM07 Formato de informe	GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones	
Riesgos	GMP-F1-RI01 Matriz de identificación de riesgos	GMP-F1-RI02 Matriz de riesgos GMP-F1-RI03 Plan de riesgos		GMP-F1-RI03 Plan de riesgos	
Adquisiciones		GMP-F1-AD01 Plantilla de adquisiciones	GMP-F1-AD01 Plantilla de adquisiciones GMP-F1-CM04 Formato contrato	GMP-F2-IN01 Formato control de cambios	
Interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	Plan de gestión de los interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.4 Fase 3. Mantenimiento

En la sección cuatro se realiza una descripción de la fase y una identificación de las actividades y sus responsables. Por último se detalla el plan para la ejecución de la misma.

5.1.3.4.1 Descripción de la fase y alcance.

La finalidad de la guía en la sección cuatro es guiar al usuario en la gestión y ejecución del mantenimiento.

La fase tres comprende el mantenimiento del producto o productos obtenidos con el desarrollo del proyecto y es llevada a cabo cuando haya sido pactada en el alcance del proyecto.

El inicio de la fase se da con la entrega por parte del cliente, del formato de entrega del producto o proyecto debidamente firmado.

La conclusión de la fase se da con la entrega del reporte de mantenimiento debidamente firmado por el cliente. En caso de haber sido incluido en el alcance, se suministra un informe formal según el formato de informes.

5.1.3.4.2 Identificación de actividades y sus responsables.

A continuación se presenta el esquema del proceso de la fase tres (figura 5.17), identificando las actividades y los responsables que intervienen en cada una de ellas.

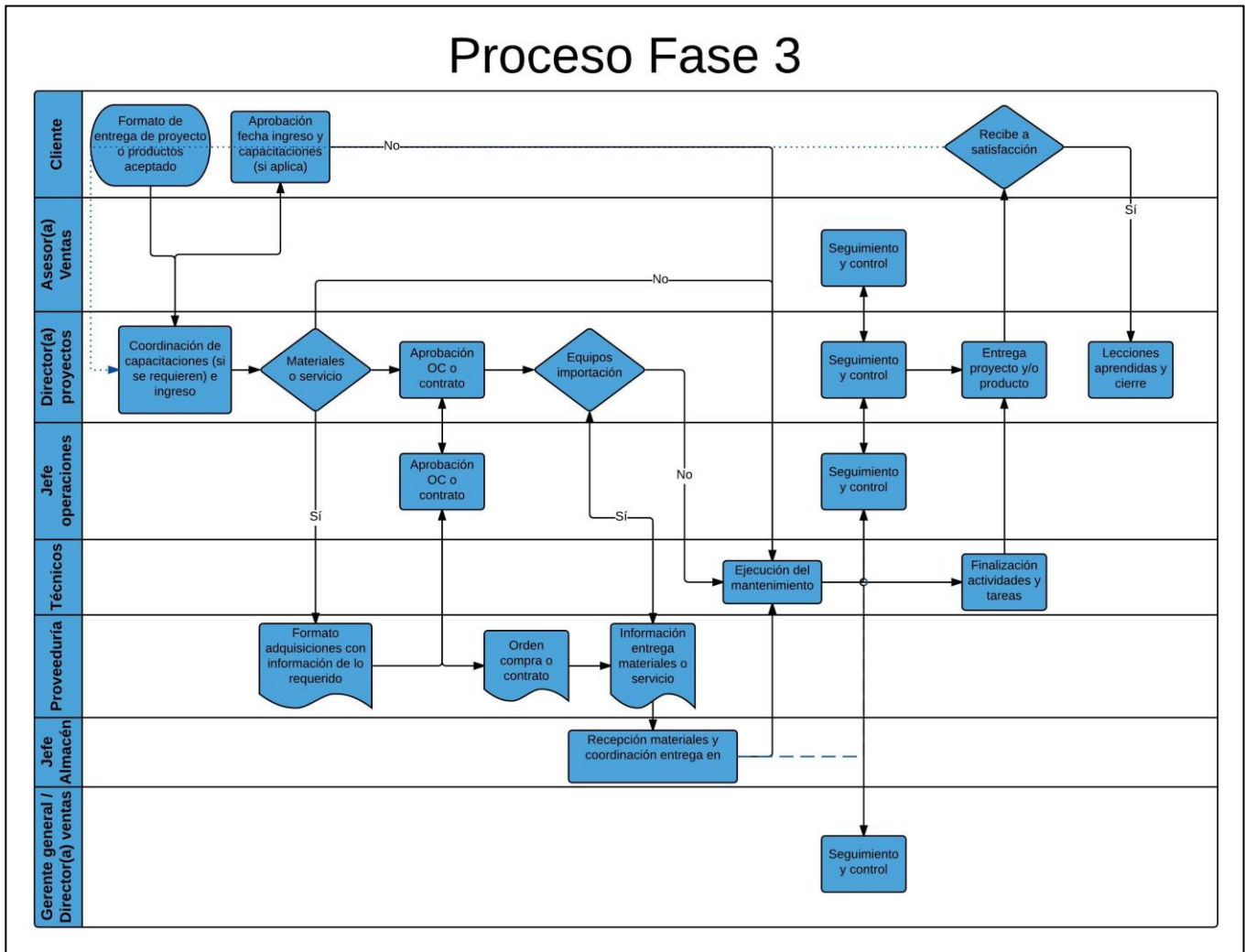


Figura 5.17 Proceso fase tres
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.4.3 Plan de ejecución, herramientas y técnicas

El plan de ejecución se divide por cada uno de los grupos de procesos y las áreas de conocimiento indicadas en la sección introductoria de esta guía metodológica. En la figura 5.18 se muestran los grupos de procesos y las áreas de conocimiento que intervienen en esta fase.

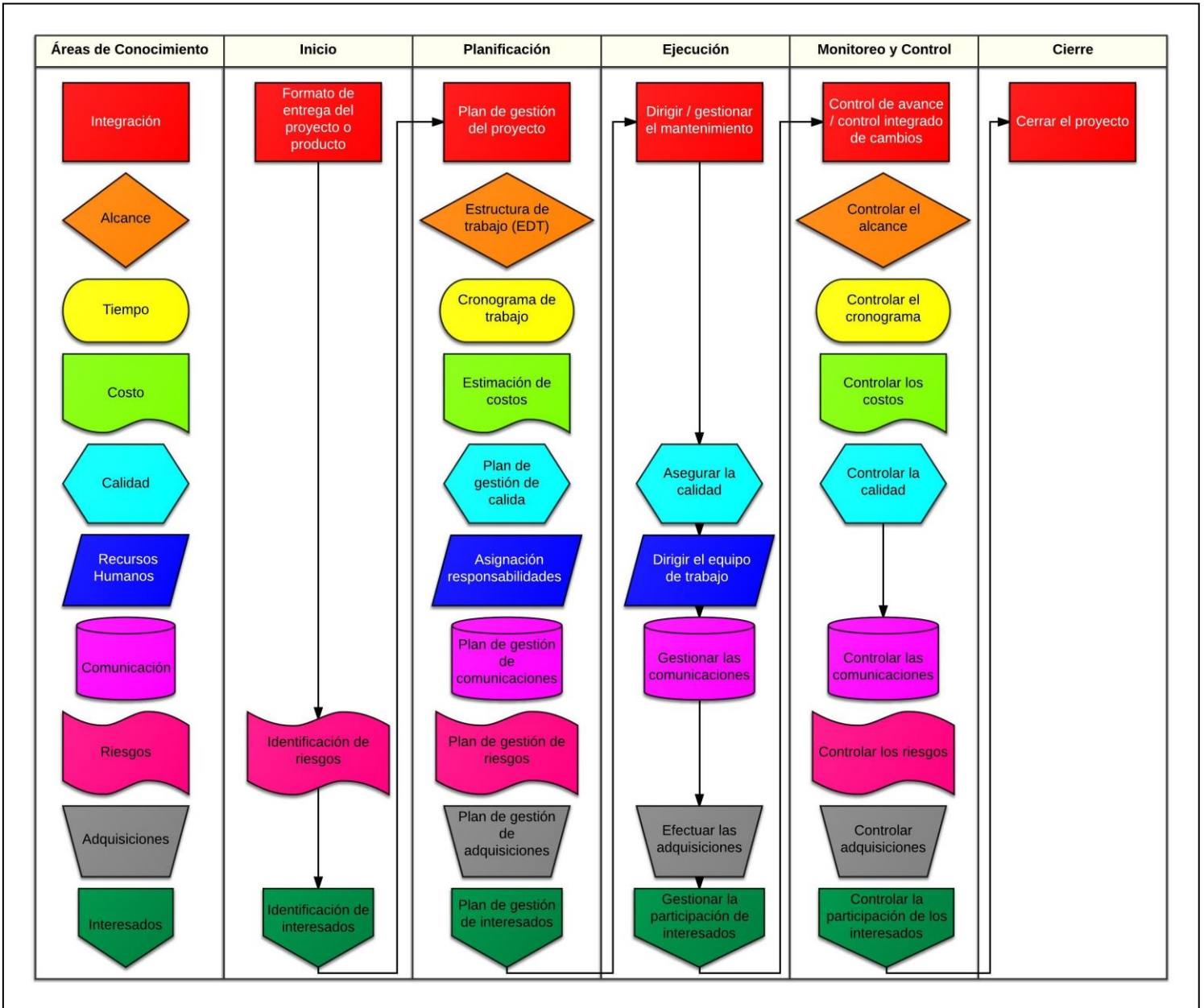


Figura 5.18 Procesos y áreas de conocimiento de la fase tres.
Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se muestra el cuadro 5.4 con las herramientas y/o técnicas utilizadas en cada área de gestión para el desarrollo del plan de la fase tres.

Cuadro 5.4

Herramientas y/o técnicas de la fase tres

Áreas de conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Integración	GMP-F2-IN02 Formato de entrega de proyectos o productos	Plan de gestión del proyecto	Dirigir el proyecto	GMP-F2-IN01 Formato control de avance GMP-F2-IN02 Formato control de cambios	GMP-F3-CM01 Formato reporte mantenimiento GMP-F1-CM07 Formato de informe GMP-F1-CM03 Lecciones aprendidas
Alcance		GMP-F1-AL01 Plantilla de estructura de trabajo		GMP-F1-CM06 Formato control de avance GMP-F2-IN02 Formato control de cambios	
Tiempo		GMP-F1-TI01 Cronograma del proyecto		GMP-F1-CM06 Formato control de avance GMP-F1-TI01 Cronograma	
Costos		GMP-F1-CO01 Matriz para estimación de costos		GMP-F1-CO01 Matriz para estimación de costos GMP-F2-CO01 Ingreso de costo actual	
Calidad		GMP-F1-CA01 Plan para gestión de calidad GMP-F1-CA02 Lista Chequeo control de calidad		GMP-F2-CA01 Lista chequeo control de calidad GMP-F2-IN01 Formato control de cambios	
Recursos Humanos		GMP-F1-RH01 Matriz de asignación de responsabilidades	GMP-F1-RH01 Matriz de asignación de responsabilidades GMP-F1-CM05 Notificación de amonestación		
Comunicaciones		GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones GMP-F1-CM02 Minuta reuniones GMP-F1-CM03 Plantilla lecciones aprendidas GMP-F1-CM04 Formato contrato para contratistas GMP-F1-CM05 Formato de amonestación GMP-F1-CM07 Formato de informe	GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones GMP-F1-CM02 Minuta reuniones GMP-F1-CM03 Plantilla lecciones aprendidas GMP-F1-CM04 Formato contrato para contratistas GMP-F1-CM05 Formato de amonestación GMP-F1-CM06 Formato control de avance GMP-F1-CM07 Formato de informe	GMP-F1-CM01 Matriz de comunicaciones	
Riesgos	GMP-F1-RI01 Matriz de identificación de riesgos	GMP-F1-RI02 Matriz de riesgos GMP-F1-RI03 Plan de riesgos		GMP-F1-RI03 Plan de riesgos	
Adquisiciones		GMP-F1-AD01 Plantilla de adquisiciones	GMP-F1-AD01 Plantilla de adquisiciones GMP-F1-CM04 Formato contrato	GMP-F2-IN01 Formato control de cambios	
Interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	Plan de gestión de los interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	GMP-F1-INT01 Plantilla de registro de interesados	

Fuente: Elaboración propia

5.2 Plan de capacitación para la implementación de la guía metodológica desarrollada en el departamento de Servicio de ZEBOL.

La sección 5.2 corresponde al desarrollo del objetivo específico 5.2, mismo que se señala en la figura 5.19.

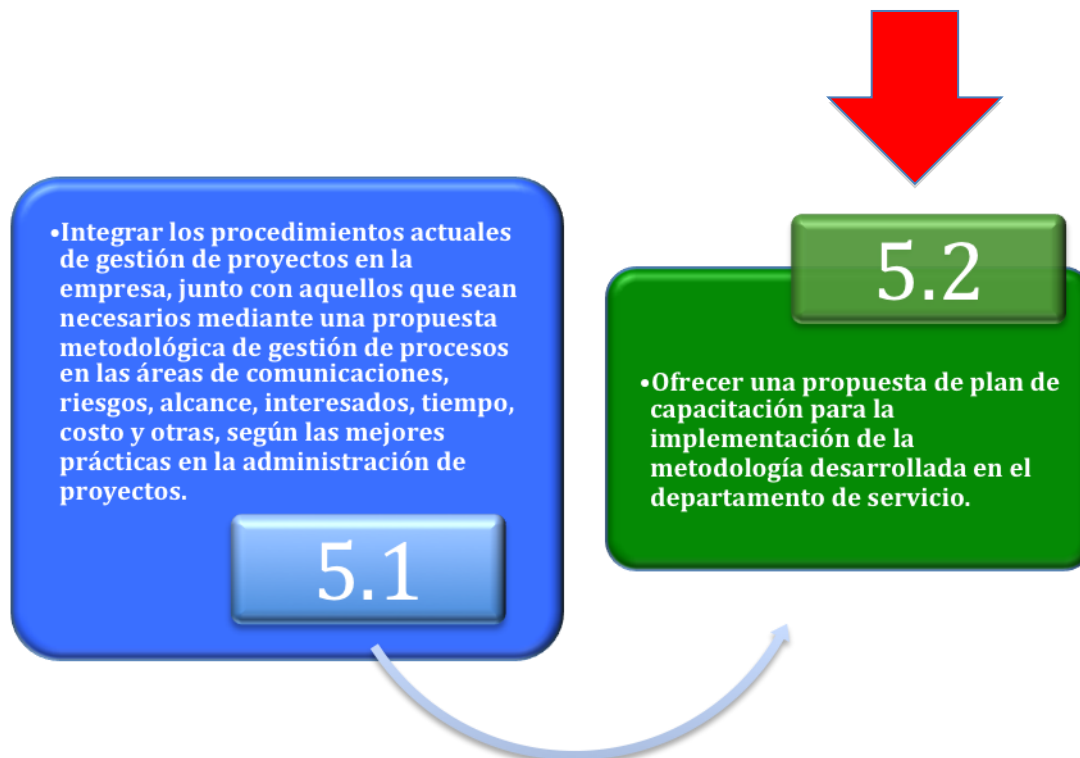


Figura 5.19 Objetivos específicos 5.1 y 5.2 desarrollados en la sección cinco
Fuente: Elaboración propia

La idea del plan de capacitación para la implementación de la guía metodológica es exponer la propuesta de la guía metodológica al personal seleccionado del departamento de Servicio o de la organización y recibir una evaluación de dicha propuesta. Una vez que se obtenga la evaluación, se analizará si se requiere o no modificaciones a la guía metodológica. En caso de que se requiera o se soliciten modificaciones, se dispondrá de un tiempo prudencial para realizar las mismas.

Con las modificaciones ya realizadas y la aprobación por parte de la gerencia, se pondrá en práctica un plan piloto para la implementación de la guía.

El plan piloto consiste en la selección de un proyecto y la implementación de la guía metodológica. La selección del proyecto quedará a cargo del jefe de operaciones, quién determinará según juicio de experto cuál proyecto es el más idóneo para la implementación. La elaboración del plan de gestión y ejecución del proyecto estará a cargo del director(a) seleccionado(a) con anterioridad y se dará un seguimiento al uso de la guía metodológica para corroborar que la utilización sea la correcta. El inicio del plan piloto no se conoce aún, debido a la disponibilidad de proyectos en el momento que se haya aprobado la propuesta.

Para el plan de implementación de la guía metodológica se recopiló información de los requerimientos como espacio físico, tipo de personal y cantidad que debía prepararse en el plan de implementación de la guía. También fue necesario conocer la disponibilidad de tiempo del personal a capacitar.

Referente al tipo de personal se identificaron los siguientes perfiles:

- Gerente general
- Jefe de operaciones
- Director(a) de proyectos

El departamento de Servicio cuenta con dos directores de proyectos, por lo que se tendría un total de cuatro personas para la capacitación.

Por otro lado, se dispone de una sala de reuniones, espacio que será utilizado para la capacitación.

Sobre el tiempo disponible para la capacitación, el departamento de Servicio se encuentra en un proceso de mejora a nivel de taller durante el primer semestre de este año. Por lo tanto, la ejecución del plan para la implementación quedará para el inicio del mes de julio. De esta manera se diseñó un cronograma para la capacitación, mismo que se muestra en la figura 5.20



Cronograma de trabajo del proyecto

Nombre del proyecto: **Plan de capacitación para la implementación de la propuesta de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de servicio de ZEBOL**

Nombre del cliente: **Departamento de servicio de ZEBOL**

Nombre del director(a) del proyecto: **Jorge A. Solís Castillo**

Fecha de inicio del proyecto: **7/8/2015 (miércoles)** Consecutivo

Fecha actual: **3/15/2015 (domingo)**

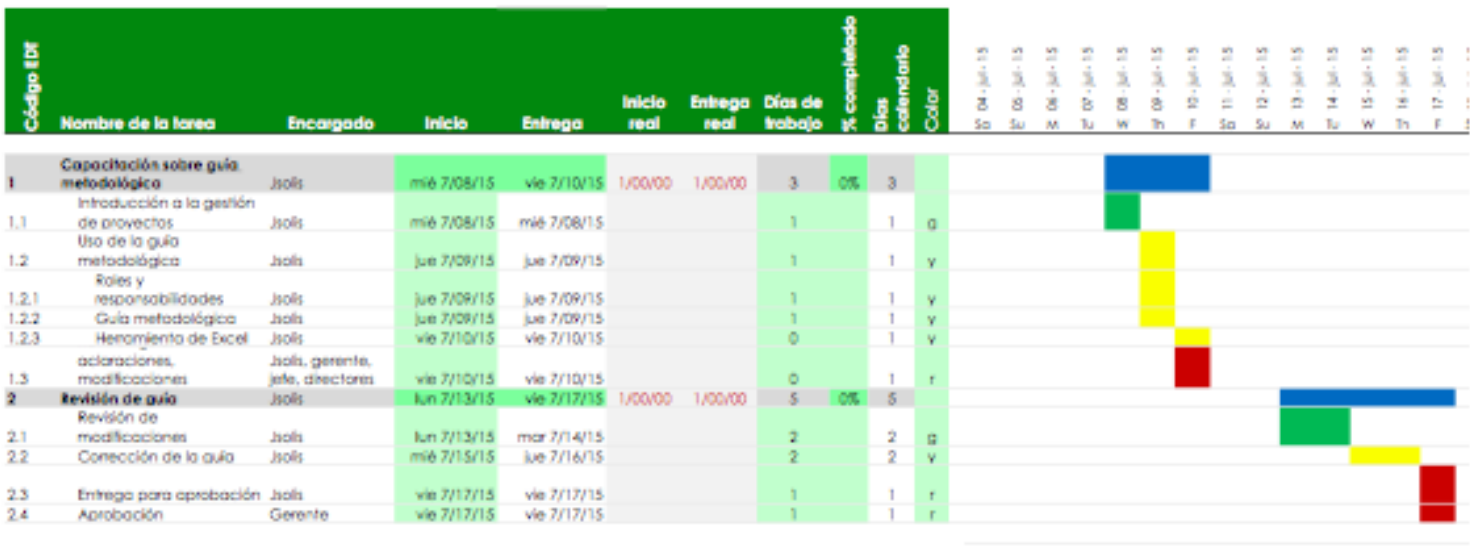


Figura 5.20 Cronograma del plan de capacitación para la implementación de la guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de servicio de ZEBOL
Fuente: Elaboración propia

Posterior a esta capacitación podría ser necesario realizar otras sesiones de capacitación para ver detalles específicos, o bien podría nacer la necesidad de capacitaciones complementarias en áreas afines como lo es el manejo de habilidades blandas, las cuales serían definidas por el área directiva de la organización.

6. Capítulo VI Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo comprende las conclusiones y recomendaciones generadas en el proceso de investigación y desarrollo de la guía metodológica para la gestión y ejecución de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.

6.1 Conclusiones

Sobre el nivel de madurez de la empresa

- Según la aplicación del modelo de madurez para la gestión de proyectos de Kerzner (2001), y de manera general, se evidencia que el departamento de Servicio de la empresa ZEBOL S.A. está dentro del nivel uno.
- El promedio de los valores obtenidos para las áreas de conocimiento del análisis del nivel de madurez uno de PMMM fue de 282.5 puntos, mismo que no supera las 600 puntos para dicho nivel de madurez de acuerdo con Kerzner (2001), por lo tanto, la madurez del departamento de Servicio de ZEBOL en la gestión de proyectos es baja.
- De acuerdo con el análisis de la información obtenida en la evaluación del nivel de madurez uno, las áreas más críticas en la gestión de proyectos del departamento de Servicio son tiempo y costo. Por ende, si estas áreas de conocimiento no son mejoradas en su gestión, el rendimiento del proyecto se verá considerablemente afectado.
- Según el puntaje total promedio (282.5) para el nivel de madurez uno de Kerzner (2001) en el departamento de Servicio de ZEBOL, se requieren capacitaciones relacionadas con la gestión y ejecución de proyectos,

principalmente en las áreas de conocimiento de costo, tiempo, calidad y comunicaciones, áreas con mayor deficiencia de acuerdo a la evaluación realizada.

- En el departamento de Servicio de ZEBOL no existen procesos comunes ni estandarizados para la gestión y ejecución de los proyectos, tal y como se refleja en los resultados del análisis de madurez nivel dos de Kerzner (2001).
- De acuerdo con el análisis de madurez de nivel dos de PMMM, la incorporación de procesos comunes y una guía metodológica dentro del departamento de Servicio de ZEBOL son necesarios, esto para generar un cambio positivo en la manera cómo se gestionan sus proyectos .
- Según la evaluación del modelo de madurez para el nivel tres, los colaboradores que participaron en los cuestionarios reconocen que gestionar sus proyectos de una forma estructurada es lo correcto, sin embargo todavía no tienen claro qué deben hacer para lograrlo, de acuerdo con los resultados obtenidos y la valoración de Kerzner (2001).

Sobre los procesos y las áreas de conocimiento

- En base a la investigación realizada en cuanto a los procesos para gestión de proyectos en el departamento de Servicio, se identificaron tres fases que definen el ciclo de vida de los proyectos del departamento de Servicio, que son, propuesta, desarrollo del proyecto y mantenimiento. Sin embargo, puede ser que no siempre están presentes las tres fases, ya que esto depende de la aprobación por parte del cliente.

- En el departamento de Servicio de ZEBOL no existe una gestión de proyectos formal ni estructurada mediante grupos de procesos y áreas de conocimiento. Sin embargo, se pudo hacer una identificación mediante juicio de experto de las herramientas y/o técnicas actuales dentro de los grupos de procesos y áreas de conocimiento de la gestión de proyectos.
- La propuesta de guía metodológica desarrollada para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL permite a los directores (as) de proyectos la utilización de un lenguaje común y la estandarización de procesos.
- La herramienta desarrollada en Microsoft Excel que es un complemento de la guía metodológica permite a los directores (as) de proyectos del departamento de Servicio la unificación de formatos o plantillas que retroalimentan unas a las otras y su uso de manera más expedita.

Sobre el plan de implementación

- El plan para la implementación de la guía metodológica creada, permitirá dar a conocer la misma, conocer una forma estructurada y unificada de gestionar proyectos y a partir de allí servir como un instrumento de dirección del departamento de Servicio hacia la gestión y ejecución profesional de proyectos.

Generales

- La aplicación de cuestionarios en el departamento de Servicio resultó ser más complicado de lo esperado. La disponibilidad de los colaboradores y la falta de interés fueron factores que influyeron en el desarrollo de este

trabajo, esto es un indicador adicional que muestra que la gestión de proyectos de manera profesional no ha sido un tema prioritario dentro del departamento.

- La utilización de una propuesta de una guía metodológica para la gestión y ejecución de los proyectos tiene el propósito de colaborar en alcanzar el éxito de los proyectos, aunque no es la única forma para alcanzar el éxito en los mismos. Esto debido a la estandarización de procesos en la ejecución de los proyectos, el mejor planeamiento de las actividades y una clara definición de responsabilidades de quiénes intervienen en los proyectos.
- Con base en el mapeo realizado para la identificación de herramientas y procesos elaborados en la gestión y ejecución de los proyectos en el departamento de Servicio, se desarrollaron las técnicas y herramientas que se consideraron necesarias dentro de la propuesta de la guía metodológica. Se incorporaron no solo las más críticas indicadas en el análisis de madurez sino aquellas que se realizan actualmente de manera intuitiva, como la matriz de comunicaciones.
- Según la problemática presentada, la incorporación de la herramientas para el control de costos es un elemento primordial para la ejecución de los proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL; esto por cuanto ésta herramienta permitirá que los directores(as) de proyectos puedan llevar un control preciso de sus proyectos y puedan tomar la medidas correctivas que consideren necesarias para colaborar al éxito de los mismos.
- Debido a los resultados obtenidos en el análisis de madurez de la gestión de proyectos y a la poca estructuración de los procesos existentes en el

departamento de Servicio de ZEBOL, la propuesta de una guía metodológica tiene total cabida en dicho departamento.

6.2 Recomendaciones

Al gerente general

- Desarrollar un programa de capacitación o formación profesional en el departamento de Servicio de ZEBOL, sobre la gestión y ejecución de proyectos. La capacitación debe ser impartida a todos los niveles jerárquicos dentro del departamento de Servicio.
- Elaborar un plan para implementar un cambio cultural a nivel de la empresa sobre la gestión de los proyectos, con el fin de que exista una integración total entre los diferentes departamentos que intervienen en la gestión y ejecución de los proyectos.

Al director(a) de proyectos o a los(as) directores(as) de proyectos.

- Utilizar al máximo las herramientas disponibles con la guía metodológica para así generar la mayor cantidad de insumos posibles para proyectos futuros.
- Retroalimentar a la gerencia general sobre el uso de la guía metodológica, para generar futuras modificaciones en busca de una guía siempre adaptada a las condiciones y necesidades del departamento de Servicio, esto como parte de un proceso de retroalimentación y mejora continua.

Al jefe de operaciones

- Realizar un presupuesto para definir el costo de implementación de la propuesta de la guía metodológica, previo a la presentación de la misma a la alta gerencia de la organización.
- Propiciar espacios de retroalimentación o reuniones para compartir experiencias e incorporarlas como parte complementaria a la guía como información tangible.
- Fomentar capacitaciones tanto en destrezas técnicas como en habilidades blandas tales como liderazgo, compromiso y motivación, actitud abierta, entre otras, ya que como lo indica el (International Project Management Association, 2006) estas habilidades son parte fundamental de la gestión de proyectos.
- Establecer períodos de revisión para la guía metodológica por parte los directores(as) de proyectos y de la gerencia general.

Referencias bibliográficas

- Alvarado, A. (2014). *Manual de Puestos y Funciones ZEBOL S.A.* ZEBOL S.A. Palmares: ZEBOL S.A.
- Archibald, R., y Prado, D. (Febrary de 2014). The Importance of Knowing Your Project, Program, and Portfolio Management Maturity. *PM World Journal*, 3(2).
- Brenes, L., y Govaere, V. (2010). *Estado nacional de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas formales.* San jose, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Brosed, L. F., y Molina, J. (2014). *Metodología para formulación y ejecución de proyectos en la dirección general del registro electoral y de financiamiento de partidos políticos del Tribunal Supremo de Elecciones.* San José: Intituto Tecnológico de Costa Rica.
- Castellanos, T., Gallego, J. C., y Delgado, J. A. (Febrero de 2014). *Biblioteca digital Universidad de San Buenaventura.* Obtenido de Sitio web de Universidad de San Buenaventura:
http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/2163/3/1131056_1131054_1131185_ANEXO_Presentación.pdf
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Exitosa de Proyectos, La Guía.* México: Mc Graw Hill.
- Danhke, G. L. (1989). Investigación y Comunicación. En C. Fernández, y G. L. Danhke, *La comunicación Humana: Ciencia social* (págs. 385-454). México: Mc Graw Hill.
- Eichengreen, B., y Gupta, P. (2011). The two waves of service-sector growth. *Oxford Economic Papers* , 28.
- Fernández, E. (1993). *Dirección de la Producción: fundamentos estratégicos.* Madrid, España: Editorial S.L. Cívitas Ediciones.
- Ghobadian, A., y Gallear, D. (1997). TQM and organization size. *International Journal of Operations y Production Management*, 17(2), 121-163.

- Gido, J., y Clements, J. P. (2012). *Administración Exitosa de Proyectos*. Mexico D.F.: Cengage Learning Editores S.A.
- Guido, J., y Clemens, J. P. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*. Mexico, Mexico: Thompson Learning Inc.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (Cuarta edición ed.). México: Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Huertas, R., y Domínguez, R. (2007). *Publicacions I Edicions*. Obtenido de Sitio web Universitat de Barcelona: <http://www.publicacions.ub.es/refs/indices/06927.pdf>
- International Project Management Association. (2006). *ICB - IPMA Competence Baseline Version 3.0*. Netherlands, Netherlands: International Project Management Association.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning For Project Management Using A Project Management Maturity Model*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New Jersey, Estados Unidos de America: John Wiley & Sons, Inc .
- Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology Methods and Techniques*. New Delhi: New Age International.
- Lledó, P., y Rivarola, G. (2007). *Gestión de Proyectos*. Buenos Aires: Pearson Education S.A.
- López, S. P., y Muriel, J. J. (2011). *Correlación entre la Madurez en la Gestión de Proyectos y el Éxito de los Mismos en una Muestra de las Universidades Colombianas*. Universidad ICESI.
- Lovelock, C. (1997). *Mercadotecnia de Servicios*. México, Mexico: Editorial Prentice Hall.
- Martín, M. L., y Díaz, E. (2013). *Fundamentos de dirección de operaciones en empresas de Servicios*. Madrid, Madrid, España: ESIC Editorial.

- Martínez, R. (2013). Relación entre calidad y productividad en las PyMEs del sector Servicios. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 7(1), 85-102.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio. (20 de 11 de 2014). *PYMES Costa Rica*.
Obtenido de Sitio web PYMES Costa Rca:
<http://www.pyme.go.cr/cuadro5.php?id=1>
- Mora Vargas, A. (2009). *Metodología Para Administración De Proyectos De Fortalecimiento De Servicios De Salud*. San José: Universidad para la Cooperación Internacional.
- Mundial, B. (17 de Noviembre de 2014). *Banco Mundial*. Obtenido de Sitio web Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/BG.GSR.NFSV.GD.ZS>
- Murphy, A., y Ledwith, A. (2007). Project management tools and techniques in high-technology SMEs. *Management Research News*, 30(2), 66-153.
- Organización de Naciones Unidas. (2009). *PYMES Costa Rica*. Obtenido de Sitio web PYMES Costa Rica :
http://www.pyme.go.cr/media/archivo/normativas/CIIU_4_ONU.pdf
- Parviz, F., y Levin, G. (2002). *The Advanced Project Management Office*. Florida: St. Lucie Press.
- Payne, J. H., y Turner, R. (1999). Company wide project management: the planning and control of programmes of projects of different types. *International Journal of Project Management*, 17(1), 9-55.
- Progility PLC trading as ILX Group Plc. (21 de Noviembre de 2014). *PRINCE2*.
Obtenido de Sitio web PRINCE2: <http://www.prince2.com/prince2-methodology>
- Project Management Institute. (2012). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (Quinta Edición ed.). Pensilvania, Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.
- RAE. (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado el 27 de Noviembre de 2013, de Real Academia Española: <http://rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- Real Academia Española. (16 de Noviembre de 2014). *Real Academia Española*.
Obtenido de Sitio web de la Real Academia Española : <http://www.rae.es>

- Ruiz, A., Alfalla, R., Medina, C., y Chávez, M. E. (10 de 2009). *Biblioteca de la Facultad de Comunicación*. Obtenido de Sitio Web Biblioteca de la Facultad de Comunicación:
<http://fama2.us.es:8080/turismo/turismonet1/esther/Estrategia%20de%20operaciones%20en%20organizaciones%20de%20Servicios.pdf>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2010). *Guía para el diseño de Indicadores Estratégicos*. Mexico.
- Shaw, J. C. (1989). *The Service Focus: Developing Winning Game Plans for Service Companies*. Canadá, Canadá: Irwin Professional Pub.
- Sigala, M., y Christou, E. (2006). Global trends and challenges in services. *Managing Service Quality: An International Journal*, 16(4), 345-348.
- Stockmann, R. (2011). *Manual de Evaluación: Una guía práctica de procedimientos*. San José: Editorial UCR.
- Torres Durán, C. (2012). *Propuesto de Una Guía Metodológica Para la Gestión de las Ventas por Proyectos en la Empresa M.E.S.A.* San José: Intituto Tecnológico de Costa Rica.
- Torres, J. (2 de Julio de 2013). *EPMCHILE*. Obtenido de Sitio web EPMCHILE:
<http://epmchile.blogspot.com/2013/07/modelo-de-madurez-para-la-gestion-de.html>
- Turner, J., Ledwith, A., y Kelly, J. (2009). Project management in small to medium-sized enterprises. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(2), 282-296.
- Venegas, P. (2009). *Algunos Elementos de Investigación*. San José, Costa Rica: EUNED.

ANEXOS

Anexo 1. Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.6 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la WBS/EDT		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Dirigir el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	

Figura A.1 Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

Fuente: Project Management Institute (2012)

Anexo 2. Lista de precios del departamento de Servicio de ZEBOL



Lista de Precios

Afaros

Limpieza de Pozos

Instalacion Equipos Sumergibles

Instalacion Equipos Hidroneumáticos

Visitas Mantenimiento

Ensamblajes y Recorte de Impulsor

Skids

Bases para equipos de 5HP en adelante hasta 25HP (No Incluye Acople)

Bases para equipos de 25HP en adelante (No Incluye Acople)

Bases en Lamina Doblada

Platos de Descarga

Revisiones y/o inspecciones

Figura A.2 Plantilla inicio lista precios departamento de servicio de ZEBOL

Fuente: ZEBOL

Anexo 3. Hoja de cálculo para estimación de costos de proyectos del departamento de Servicio de ZEBOL.


 Información Importante para Realización de un Trabajo						
INFORMACION DEL CLIENTE						
Cliente:					Zona:	<input type="text"/>
Dirección:					Margen:	<input type="text"/>
Recurso	Costo	Cantidad	Costo Total	P.V	Descripción de la Obra	
Mano Obra N		8	0	0	INSTALACIÓN PANEL DE CONTROL	
Mano Obra N		8	0	0		
Mano Obra N		24	0	0	TUBERÍA DE SUCCIÓN+SISTEMA NIVELES	
Mano Obra N		24	0	0		
Mano Obra N		96	0	0	TUBERÍA DESCARGA ZANJEADO	
Mano Obra N		96	0	0		
Mano Obra N		96	0	0		
Mano Obra N		96	0	0		
Mano Obra N		48	0	0	TUBERÍA DESCARGA SELLADO+PRUEBAS	
Mano Obra N		48	0	0		
Mano Obra N		72	0	0	INSTALACIÓN ACOMETIDA ELÉCTRICA	
Mano Obra N		72	0	0		
Mano Obra N		72	0	0		
Mano Obra N		32	0	0	ZANJA ACOMETIDA	
Mano Obra N		32	0	0		
Horas Extras	Tota Hr	824	TOTAL	0		
		82	0	0		
			Total MO	€0.00		
INSPECCIÓN		24	0	0		
Kilometraje		118	0	0		
Kilometraje		118	0	0		
Frecuencia						
Viaticos		14	0	0		
Manuel-Fulvio		2	0	0		
Materiales Menores		1.3	0	0		
			Sub total	€0.00		
	Imprevistos		10%	€0.00		
			Total Consu	€0.00		
			GRAN TOTAL	€0.00		

Figura A.3 Hoja de cálculo para estimación de costos de proyectos en el departamento de servicio de ZEBOL.
Fuente: ZEBOL

APÉNDICES

Apéndice 1. Análisis causa - efecto

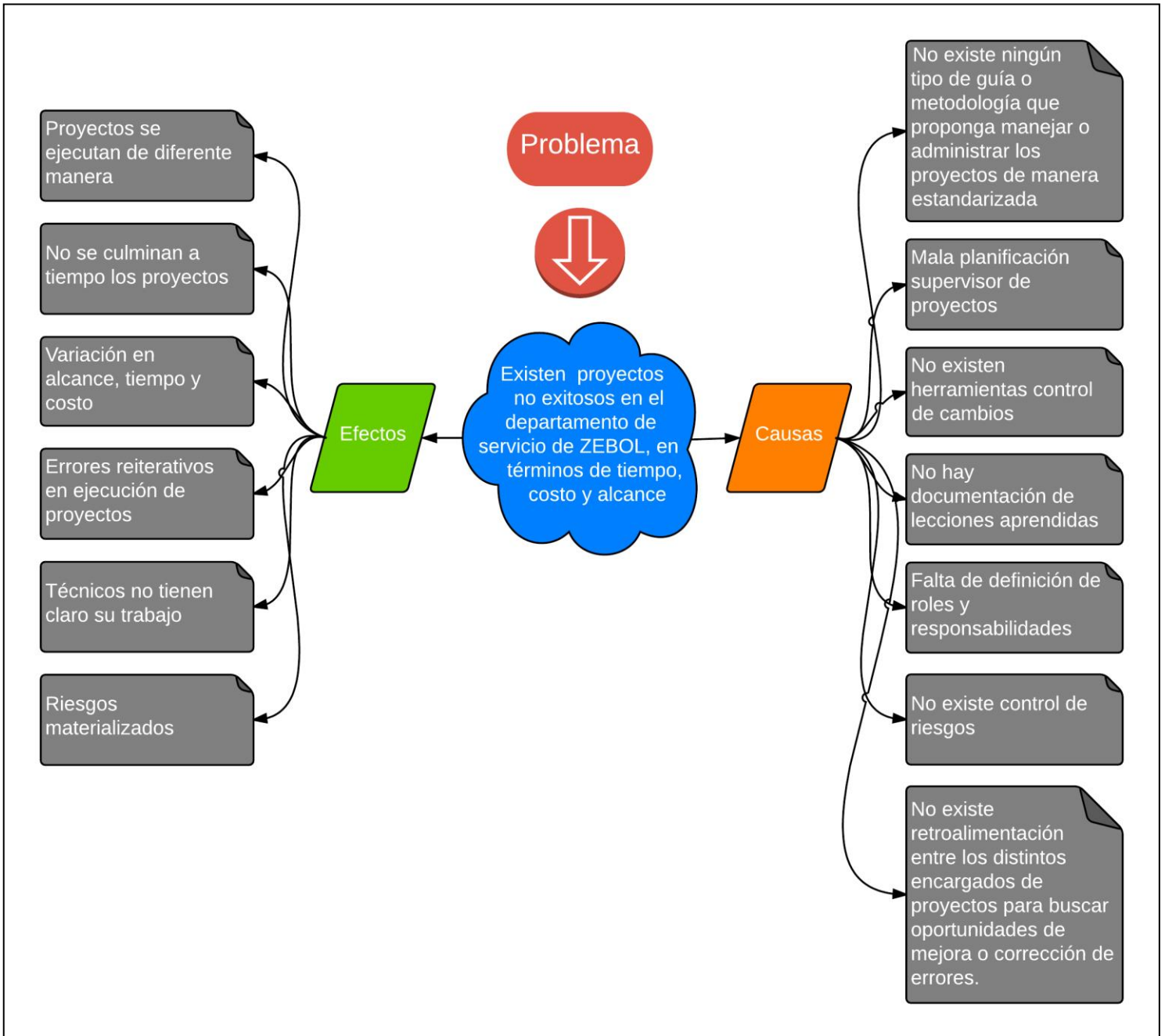


Figura AP.1 Análisis causa - efecto
Fuente: Elaboración propia

Apéndice 2. Cuestionario modelo madurez nivel 1

El siguiente cuestionario tiene como propósito determinar el nivel de madurez del departamento de Servicio de ZEBOL, según el nivel uno del PMMM. Este cuestionario es de selección única. Se le solicita favor marcar con una (X) la opción que crea más conveniente en cada una de las preguntas. Duración estimada 30 min.

Fuente: (López y Muriel, 2011)

A continuación las preguntas:

1. Una definición completa de administración del alcance puede ser:
 - a. Administrar un proyecto en términos de sus objetivos a través de todas las fases del ciclo de vida y procesos
 - b. Aprobación de la línea base del alcance
 - c. Aprobación de la definición (charter) del proyecto detallada
 - d. Control de la configuración
 - e. Aprobación de la planeación detallada que incluye presupuestos, asignación de recursos, definición de responsabilidades lineales, y administración del patrocinio (sponsorship)

2. Los tipos más comunes de cronogramas son los diagramas de Gantt, diagramas de hitos, línea de balance, y:
 - a. Redes
 - b. Tiempos por fases de eventos
 - c. Calendario de actividades integradas
 - d. Solo A y C

- e. Solo B y C
3. El principal actor en las comunicaciones del proyecto es el:
- a. Patrocinador (sponsor)
 - b. Gerente del proyecto
 - c. Gerente funcional
 - d. Equipo funcional
 - e. Todos los anteriores
4. La manera más efectiva de determinar el costo del proyecto es obtener el valor de:
- a. La WBS
 - b. El diagrama de la responsabilidad lineal
 - c. La definición (charter) del proyecto
 - d. La definición (statement) del alcance
 - e. El plan de administración
5. Qué nivel en la jerarquía de necesidades de Maslow probablemente satisface más las uniones de empleados:
- a. Pertenencia
 - b. Auto realización
 - c. Estima
 - d. Seguridad
 - e. Empoderamiento
6. Un escrito o documento típico que describe, define o especifica los Servicios o ítems a ser adquiridos es un:

- a. Documento de especificaciones
 - b. Diagrama de Gantt
 - c. Dibujo técnico (blueprint)
 - d. Análisis de riesgo
 - e. Ninguna de las anteriores
7. Los futuros eventos o resultados que son favorables son llamados:
- a. Riesgos
 - b. Oportunidades
 - c. Contingencias
 - d. Ninguna de las anteriores
8. El costo de no conformidad incluye:
- a. Costos preventivos
 - b. Costos de falla interna
 - c. Costos de falla externa
 - d. Solo B y C
 - e. A, B y C
9. Quizás el problema más grande que enfrenta el administrador de proyectos durante las actividades de integración dentro de una estructura matricial es:
- a. Comunicarse coordinadamente con empleados que reportan a múltiples jefes
 - b. Demasiado involucramiento de patrocinadores
 - c. Entendimiento funcional de los requerimientos técnicos poco claro
 - d. Costos del proyecto escalables
 - e. Todas las anteriores

10. Se ha establecido una envoltura (envelope) de varianza en un proyecto. La envoltura va desde +/- 30% en I y D hasta +/- 5% durante la manufacturación. La razón más común por el cambio en el “ancho” de la envoltura es por qué:
- a. La reserva administrativa se ha utilizado
 - b. La exactitud en los estimados en la manufactura es peor que la exactitud de los estimados en I y D
 - c. Siempre se necesitan controles más estrictos, tan pronto un proyecto comienza a manifestarse
 - d. Los deseos personales de los patrocinadores del proyecto se han convertido en un inconveniente
 - e. Ninguna de las anteriores
11. Una red informal de comunicaciones en un proyecto y dentro de una organización es llamada:
- a. Un flujo libre hacia arriba
 - b. Un flujo libre horizontal
 - c. Un flujo de comunicaciones sin restricciones
 - d. Un chisme (grapevine)
 - e. Una red abierta
12. ¿Cuál /Cuáles de los siguientes métodos se ajustan /ajusta mejor para identificar “lo esencial” (vital few)?:
- a. Análisis de Pareto
 - b. Análisis de causa-efecto
 - c. Análisis de tendencia
 - d. Diagramas de control de procesos
 - e. Todas las anteriores
13. El "orden de precedencia" es:

- a. El documento que especifica el orden (prioridad) en el cual los documentos del proyecto serán utilizados cuándo estos se vuelvan necesarios para resolver inconsistencias entre documentos del proyecto
- b. El orden en el cual las tareas del proyecto deberían ser terminadas
- c. Las relaciones que existen entre tareas
- d. La lista ordenada (por calidad) de los proveedores seleccionados para un entregable del proyecto
- e. Ninguna de las anteriores

14. Eventos de riesgos futuros o resultados que no son favorables son llamados:

- a. Riesgos
- b. Oportunidades
- c. Sorpresas
- d. Contingencias
- e. Ninguna de las anteriores

15. En pequeñas compañías, los gerentes de proyectos y los gerentes de línea son:

- a. Nunca la misma persona
- b. Siempre la misma persona
- c. Algunas veces la misma persona
- d. Siempre están en desacuerdo el uno con el otro
- e. Forzados a actuar como sus propios patrocinadores

16. Los ciclos de vida del proyecto son muy útiles para _____ y para_____.

- a. Administración de la configuración; terminación
- b. Configuración de objetivos, obtención de información

- c. Estandarización; control
 - d. Administración de la configuración; Actualizaciones de estado semanales
 - e. Aprobación; terminación
17. El suavizamiento (smoothing out) de requerimiento de recursos de un periodo de tiempo es llamado:
- a. Asignación de recursos
 - b. Particionamiento de recursos
 - c. Nivelación de recursos
 - d. Cuantificación de recursos
 - e. Ninguna de las anteriores
18. La diferencia entre Costo Presupuestado del Trabajo Programado (BCWS por sus siglas en inglés) y Costo Presupuestado del Trabajo Realizado (BCWP por sus siglas en inglés) se conoce como:
- a. La varianza del cronograma
 - b. La varianza del costo
 - c. El estimado de terminación
 - d. El costo real del trabajo realizado
 - e. Ninguna de las anteriores
19. Los gerentes de proyectos de I y D en compañías de alta tecnología frecuentemente motivan utilizando poder _____:
- a. Experto
 - b. Recompensado
 - c. Referente
 - d. De Identificación

- e. Ninguna de las anteriores
20. Un patrón de comunicación recurrente dentro del proyecto de la organización o la compañía es llamado:
- a. Una matriz de forma libre
 - b. Una matriz estructurada
 - c. Una red
 - d. Un canal rígido
 - e. Ninguna de la anteriores
21. Un árbol de familia de actividades orientado a tareas u orientado al producto es:
- a. Un plan detallado
 - b. Un diagrama de responsabilidad lineal
 - c. Una WBS
 - d. Un sistema de codificación de cuentas del costo
 - e. Una descripción del paquete de trabajo
22. La calidad puede ser definida como:
- a. Conformidad con los requerimientos
 - b. Ajuste para su uso
 - c. Mejoramiento continuo de productos y Servicios
 - d. Apelación al cliente
 - e. Todas las anteriores, excepto D
23. En cuál/cuáles de las siguientes circunstancias podría ser más probable comprar bienes y Servicios, en lugar de producirlos dentro de la compañía (in-house)?

- a. Su compañía ha excedido su capacidad y puede producir los bienes y Servicios
- b. Su compañía no ha excedido su capacidad y no puede producir los bienes y Servicios
- c. Existen muchos vendedores confiables para los bienes y Servicios que usted está intentando adquirir, pero los vendedores no pueden alcanzar su nivel de calidad
- d. A y B
- e. A y C

24. La mayor desventaja de un diagrama de barras es:

- a. Carencia de organización por fases (time-phasing)
- b. No puede ser relacionado a fechas del calendario
- c. No muestra interrelaciones de actividades
- d. No puede ser relacionada a la planeación de la fuerza de trabajo
- e. No puede ser relacionada a las estimaciones de costo

25. El riesgo del proyecto es típicamente definido como una función consistente en reducir:

- a. Incertidumbre
- b. Daño
- c. Tiempo
- d. Costo
- e. A y B

26. ¿Típicamente, durante qué fase del ciclo de vida de un proyecto se incurre en lo mayoría de los gastos?

- a. Fase de concepto
- b. Fase de diseño o desarrollo
- c. Fase de ejecución
- d. Fase de terminación

- e. Ninguna de las anteriores
27. Ir desde el nivel 3 hasta el nivel 4 en la WBS resultará en:
- a. Menor exactitud en la estimación
 - b. Mejor control del proyecto
 - c. Costos de reporte de estado más bajos
 - d. Una probabilidad mayor de que algo quede por fuera
 - e. Ninguna de las anteriores
28. La administración del conflicto requiere solución de problemas. ¿Cuál de las siguientes opciones a menudo se referencia como una técnica de solución de problemas y es usada ampliamente en la resolución de conflictos?
- a. Confrontación
 - b. Compromiso
 - c. Suavizamiento
 - d. Forzamiento
 - e. Retirada
29. Estimar el efecto del cambio de una variable del proyecto en todo el proyecto, se conoce como:
- a. Cociente de aversión al riesgo de la gestión de proyectos
 - b. El riesgo total del proyecto
 - c. El valor esperado del proyecto
 - d. Análisis de sensibilidad
 - e. Ninguna de las anteriores
30. Los juegos de poder, retención de información y agendas ocultas son ejemplos de:

- a. Retroalimentación
- b. Barreras de comunicación
- c. Comunicación indirecta
- d. Mensajes mezclados
- e. Ninguna de las anteriores

31. La terminología básica para redes incluye:

- a. Actividades, eventos, fuerza de trabajo, niveles de habilidad, y holgura (slack)
- b. Actividades, documentación, eventos, fuerza de trabajo y niveles de habilidad
- c. Retraso de una actividad, actividades, eventos y estimados de tiempos
- d. Estimados de tiempos, retraso de una actividad, eventos y estimados de tiempo
- e. Estimados de tiempo, tiempo de holgura (slack time), escritura de reporte, fases del ciclo de vida y tiempos de rompimiento (crashing times)

32. Los “puntos de control” en la WBS utilizados para aislar las asignaciones a los centros de trabajo, son conocidas como:

- a. Paquetes de trabajo
- b. Sub-tareas
- c. Tareas
- d. Códigos de cuentas
- e. Puntos de integración

33. Un elemento de un proyecto que está entre dos eventos es llamado:

- a. Una actividad
- b. Un nodo de ruta crítica
- c. Un hito de holgura (slack)

- d. Una ranura de tiempo
 - e. Un punto de terminación de calendario
34. La toma o compra de decisiones es realizada en qué estado del ciclo de contratación:
- a. Requerimiento
 - b. Requisición
 - c. Solicitación
 - d. Compensación
 - e. Contractual
35. Los elementos básicos de un modelo de comunicación incluyen:
- a. Escucha, habla y lenguaje de signos
 - b. Comunicador, codificación, mensaje, medio, decodificación, receptor y retroalimentación
 - c. Claridad del habla y buenos hábitos de escucha
 - d. Lectura, escritura y escucha
 - e. Todas las anteriores
36. ¿Cuál de los siguientes no es parte de la vista generalmente aceptada de calidad, hoy en día?
- a. Los defectos deberían ser resaltados y traídos a las superficie
 - b. Podemos inspeccionar en calidad
 - c. La calidad mejorada ahorra dinero e incrementa los negocios
 - d. La gente quiere producir productos de calidad
 - e. La calidad está enfocada en el cliente
37. Los tres tipos más comunes de estimación de costos del proyecto son:
- a. Orden de magnitud, paramétrica, y presupuesto

- b. Paramétrica, definitiva, y arriba abajo
 - c. Orden de magnitud, definitiva y de abajo hacia arriba
 - d. Orden de magnitud, presupuesto y definitiva
 - e. Analogía, paramétrica y arriba abajo
38. Unos buenos objetivos del proyecto deben ser:
- a. Generales preferiblemente que específicos
 - b. Establecidos sin consideración de restricciones de recursos
 - c. Realistas y alcanzables
 - d. Demasiado complejos
 - e. Medibles, intangibles y verificables
39. El proceso de examinar una situación e identificar y clasificar áreas de riesgo potencial es conocido como:
- a. Identificación del riesgo
 - b. Respuesta al riesgo
 - c. Lecciones aprendidas o control
 - d. Cuantificación del riesgo
 - e. Ninguna de las anteriores
40. En qué tipo de acuerdos contractuales es más probable que el contratista controle los costos:
- a. Costo más porcentaje del costo
 - b. Acuerdo de precio fijo
 - c. Tiempo y materiales
 - d. Acuerdo de precio fijo con ajuste de precio económico
 - e. Objetivo de firma de incentivo de precio fijo

41. Un proyecto se puede definir mejor cómo:
- a. Una serie de actividades no relacionadas diseñadas para alcanzar uno o muchos objetivos
 - b. Un esfuerzo coordinado de actividades relacionadas diseñado para alcanzar una meta sin un punto final bien definido
 - c. Actividades con un principio y un final que deben llevarse a cabo en menos de un año y consumen recursos humanos y no-humanos
 - d. Cualquier compromiso con un marco de trabajo y objetivos bien definidos que consumen recursos tanto humanos, como no-humanos y que tienen ciertas restricciones
 - e. Todas las anteriores
42. La toma de decisiones de administración del riesgo está dentro de una de las siguientes categorías:
- a. Certeza, riesgo e incertidumbre
 - b. Probabilidad, riesgo e incertidumbre
 - c. Probabilidad, evento de riesgo e incertidumbre
 - d. Peligro, evento de riesgo e incertidumbre
 - e. A y D
43. Si existen _____ puntos de datos consecutivos (mínimo) en ambos lados de la media en un gráfico de control, el proceso se dice que está fuera de control.
- a. 3
 - b. 7
 - c. 9
 - d. 583
 - e. 11
44. La WBS, los paquetes de trabajo y el sistema contable de la compañía se integran a través de:

- a. Los códigos contables
 - b. La tasa de gastos generales (overhead)
 - c. El sistema presupuestal
 - d. El proceso presupuestal capital
 - e. Todas las anteriores
45. Un programa puede describirse mejor cómo:
- a. Un programa de actividades relacionadas de los dos últimos años o más
 - b. La primera gran división de un proyecto
 - c. Un agrupamiento de proyectos, de similar naturaleza, que soportan un producto o línea de producto
 - d. Una línea de producto
 - e. Otro nombre para un proyecto
46. ¿Cuál de los siguientes tipos de poderes se da a través de la jerarquía organizacional?
- a. Coercitivo, legitimo, referente
 - b. Compensador, coercitivo, experto
 - c. Referente, experto, legitimo
 - d. Legítimo, coercitivo, compensador
 - e. Experto, coercitivo, referente
47. La definición más común de un proyecto exitoso es:
- a. Dentro del tiempo
 - b. Dentro de tiempo y costo
 - c. Dentro de tiempo, costo y requerimientos de desempeño técnicos
 - d. Dentro de tiempo, costo, desempeño, y aceptación del cliente/usuario

e. Ninguna de las anteriores

48. Las actividades con tiempo de duración cero se conocen cómo:

- a. Actividades de camino crítico
- b. Actividades de camino no-crítico
- c. Actividades de tiempos de holgura (slack)
- d. Dummies
- e. Ninguna de las anteriores

49. Cuál de los siguientes enunciados lleva a cabo los pasos en el orden correcto para el proceso de contratación:

- a. Ciclo de requisición, ciclo de requerimientos, ciclo de solicitud, ciclo de compensación, ciclo contractual
- b. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de solicitud, ciclo de compensación, ciclo contractual
- c. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de compensación, ciclo de solicitud, ciclo contractual
- d. Ciclo de requisición, ciclo de requerimientos, ciclo de compensación, ciclo de solicitud, ciclo contractual
- e. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de compensación, ciclo contractual, ciclo de solicitud

50. Las reservas de efectivo del proyecto a menudo se utilizan para ajustes en factores escalables, los cuales pueden ir más allá del control del gerente del proyecto. Además de otros (intereses) financiamientos de costos e impuestos, los tres factores escalables más comunes involucran cambios en:

- a. Tasa de costos generales (overhead), tasas de mano de obra, y costos de material

- b. Tasas de costos generales, cronogramas deslizables, re-procesos
 - c. Re-procesos, costos de ajustes en vivo, horas extra
 - d. Costo de materiales, costos de embarque, y cambios de alcance
 - e. Tasas de mano de obra, costos de material y reporte del costo
51. El camino crítico en una red es el camino que:
- a. Tiene el más alto grado de riesgo
 - b. Alargará el proyecto si las actividades en ese camino toman más tiempo que el que se había anticipado
 - c. Debe completarse antes que los otros caminos
 - d. Todas las anteriores
 - e. Solo A y B
52. ¿La diferencia más grande entre gerente de línea y gerente de proyecto, es que el gerente de proyecto puede no tener ningún control sobre las funciones de administración básicas?
- a. Toma de decisiones
 - b. Personal
 - c. Recompensación
 - d. Seguimiento/monitoreo
 - e. Revisión
53. ¿Durante qué fase de un proyecto la incertidumbre es más grande?
- a. Diseño
 - b. Desarrollo/ejecución
 - c. Concepto
 - d. Eliminación gradual
 - e. Todas las anteriores

54. ¿En la visión de calidad de hoy, quién define la calidad?
- Alta dirección
 - Gerencia de proyecto
 - Gerencia funcional
 - Trabajadores
 - Clientes
55. Los gerentes de proyectos necesitan habilidades de comunicación y negociación excepcionales, principalmente por qué:
- Pueden liderar un equipo sobre el que no tienen control directo
 - Las actividades de proveedores demandan esto
 - Se esperan que sean técnicos expertos
 - Deben dar información ejecutiva/de clientes/de patrocinadores
 - Todas las anteriores
56. Para la comunicación efectiva, el mensaje debe estar orientado a:
- El emisor
 - El receptor
 - El medio
 - El estilo de administración
 - La cultura corporativa
57. En el pasado, la mayoría de los gerentes de proyectos debían venir de los campos _____ sin apropiado entrenamiento y educación en habilidades _____.
- Técnicos; contables/financieras
 - Técnicos; gerenciales

- c. Técnicos; sicológicas
 - d. Del mercadeo; orientadas a tecnología
 - e. De los negocios; en “know-how” en manufactura
58. En un diagrama de precedencia, la flecha entre dos cajas se llama:
- a. Una actividad
 - b. Una restricción
 - c. Un evento
 - d. El camino crítico
 - e. Ninguna de las anteriores
59. ¿En cuál de los siguientes tipos de arreglos contractuales, es el contratista el que menos probabilidad tiene de controlar los costos?
- a. Costo más porcentaje del costo
 - b. Acuerdo de precio fijo
 - c. Tiempo y materiales
 - d. Orden de compra
 - e. Objetivo de firma de incentivo de precio fijo
60. El cierre financiero de un proyecto dicta que:
- a. Todos los fondos del proyecto se han gastado
 - b. No se han sobrepasado números de carga
 - c. No es posible realizar seguimiento de trabajo desde este cliente
 - d. No se pueden hacer cambios adicionales al proyecto
 - e. Todas las anteriores

61. Una gráfica del costo acumulado y las horas laboradas tanto para presupuesto como para costos actuales, graficada contra el tiempo, es llamada:
- a. Una línea de tendencia
 - b. Un análisis de tendencia
 - c. Una curva S
 - d. Un reporte de terminación porcentual
 - e. Un reporte de valor ganado
62. Los límites de control superiores e inferiores son típicamente configurados:
- a. 3 desviaciones estándar desde la media en cada dirección
 - b. 3 sigma desde la media en cada dirección
 - c. Dentro de los límites especificados superior e inferior
 - d. Para detectar una bandera donde un proceso puede estar fuera de control
 - e. Todas las anteriores
63. La diferencia más grande entre las redes PERT y CPM es:
- a. PERT requiere tres estimados de tiempo, mientras CPM requiere un estimado de tiempo
 - b. PERT es utilizado para construcción de proyectos, mientras CPM es utilizado para I y D
 - c. PERT direcciona solo tiempo, mientras CPM también incluye costos y disponibilidad de recursos
 - d. PERT requiere soluciones computarizadas, mientras CPM es una técnica manual
 - e. PERT es medido en días, mientras CPM utiliza semana o meses
64. La forma más común de comunicación organizacional es:
- a. Hacia arriba a la gerencia
 - b. Hacia abajo a los subordinados

- c. Horizontal a pares
- d. Horizontal a clientes
- e. Todas las anteriores

65. El propósito último para la administración del riesgo es:

- a. Análisis
- b. Mitigación
- c. Evaluación
- d. Planeación de contingencia
- e. Todas las anteriores

66. La forma tradicional organizacional tiene la desventaja de:

- a. Presupuesto funcional complejo
- b. Canales de comunicación pobremente establecidos
- c. No hay solo un punto focal para clientes/patrocinadores
- d. Capacidades de reacción lentas
- e. Uso inflexible de la fuerza laboral

67.Cuál de los siguientes no es un factor de consideración cuando se selecciona un tipo de contrato:

- a. El tipo/complejidad del requerimiento
- b. La urgencia del requerimiento
- c. El análisis costo/precio
- d. La extensión del alcance de precio
- e. Todos son factores a considerar

68. ¿Cuál de los siguientes, de acuerdo a la visión actual de calidad, no es un indicador del proceso de administración de la calidad?
- a. Los defectos deben ser resaltados
 - b. El foco debe darse en escribir las especificaciones
 - c. La responsabilidad por la calidad recae primariamente en la gerencia, pero todos deben ser involucrados
 - d. La calidad ahorra dinero
 - e. La identificación de problemas conduce a soluciones cooperativas
69. El documento que describe los detalles de las tareas en términos de las características físicas y pone el riesgo del desempeño en el comprador es:
- a. Una especificación de diseño
 - b. Una especificación funcional
 - c. Una especificación de desempeño
 - d. Una especificación del proyecto
 - e. Todas las anteriores
70. La comunicación más veloz y efectiva toma lugar entre gente con:
- a. Puntos de vista comunes
 - b. Intereses diferentes
 - c. Grados (de educación) avanzados
 - d. La habilidad de reducir barreras de percepción
 - e. Buenas habilidades de codificación
71. El asignar recursos en un intento por encontrar el cronograma de proyecto más corto consistente con límites de recursos fijos es llamado:

- a. Asignación de recursos
- b. Partición de recursos
- c. Apalancamiento de recursos
- d. Cuantificación de recursos
- e. Ninguna de las anteriores

72. El proceso de conducir un análisis para determinar la probabilidad de eventos de riesgo y las consecuencias asociadas con sus ocurrencias, es conocida cómo:

- a. Identificación del riesgo
- b. Respuesta al riesgo
- c. Lecciones aprendidas o control
- d. Cuantificación del riesgo
- e. Ninguna de las anteriores

73. El método más común para la fijación de precios de las horas de trabajo no pesadas para un proyecto de tres años podría ser:

- a. El precio fijado de las horas del salario actual de la gente a ser asignada
- b. El precio fijado del trabajo utilizando una tasa de mano de obra promedio a lo ancho de toda la compañía
- c. El precio fijado del trabajo utilizando una tasa de mano de obra en grupos funcionales
- d. Todas las anteriores
- e. Solo A y B

74.Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta para la administración de la calidad moderna:

- a. La calidad es definida por el cliente
- b. La calidad se ha vuelto un arma competitiva
- c. La calidad es ahora una parte integral de la planeación estratégica

- d. La calidad está vinculada con la rentabilidad tanto en el mercado, como en los costos laterales
- e. Todas son ciertas

75. ¿Un gerente de proyectos puede intercambiar información con su equipo de proyecto a través de qué medios?

- a. Táctiles
- b. Auditivos
- c. Olfativos
- d. Visuales
- e. Todas las anteriores

76. Las técnicas y métodos utilizados para reducir o controlar el riesgo son conocidas cómo:

- a. Identificación del riesgo
- b. Respuesta al riesgo
- c. Lecciones aprendidas o control
- d. Cuantificación del riesgo
- e. Ninguna de las anteriores

77. Un instrumento contractual preliminar escrito que autoriza al contratista a que inmediatamente inicie su trabajo es conocido cómo:

- a. Un contrato definitivo
- b. Un contrato preliminar
- c. Una carta de contrato/carta de intención
- d. Una orden de compra
- e. Un acuerdo de precio

78. Una compañía dedicada a la calidad usualmente provee entrenamiento para:

- a. Alta gerencia
- b. Trabajadores por hora
- c. Trabajadores asalariados
- d. Todos los empleados
- e. Gerentes de proyecto

79. La forma más común de comunicación de proyectos es:

- a. Hacia arriba hacia los patrocinadores ejecutivos
- b. Hacia abajo hacia los subordinados
- c. Lateral hacia las organizaciones de línea y de equipos
- d. Lateral hacia los clientes
- e. Diagonal hacia la alta gerencia del cliente⁸⁹

80. Durante una reunión de revisión de un proyecto, descubrimos que nuestro proyecto de US \$ 250.000 tiene una varianza negativa (oculto) de US\$ 20.000, lo cual equivale al 12 por ciento del trabajo programado en este punto del tiempo. Por tanto podemos concluir que:

- a. El proyecto se ha completado tarde
- b. El camino crítico ha sido alargado
- c. Los costos han sido sobrepasados
- d. Se requerirá tiempo extra para mantener el camino crítico
- e. Ninguna de las anteriores

Apéndice 3. Cuestionario modelo madurez nivel 2

El siguiente cuestionario tiene como propósito determinar el nivel de madurez del departamento de Servicio de ZEBOL, según el nivel dos (2) del PMMM (Project Management Maturity Modelo).

Al lado de cada pregunta usted deberá encerrar en un círculo el número que corresponda a su opinión. En el ejemplo mostrado abajo, su elección ha sido “De Acuerdo”.

Fuente: (López y Muriel, 2011)

- 3 Fuertemente de Acuerdo
- 2 En Desacuerdo
- 1 Ligeramente en Desacuerdo
- 0 No Opina
- +1 Ligeramente de Acuerdo
- +2 De Acuerdo
- +3 Fuertemente de Acuerdo

Ejemplo: (-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3)

La fila de números desde -3 hasta +3 será usada más adelante para evaluar los resultados.

Después de responder la Pregunta 20, usted habrá finalizado el ejercicio.

Preguntas

1. Mi compañía reconoce la *necesidad* de la gestión de proyectos. Esta *necesidad* es reconocida en todos los niveles de la administración, incluida la alta gerencia.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

2. Mi compañía tiene un sistema para administrar tanto el costo como el cronograma. El sistema requiere cargar los números y códigos contables del costo. El sistema *reporta varianzas* desde objetivos planeados.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

3. Mi compañía ha reconocido los *beneficios* que se obtienen de implementar gestión de proyectos. Estos *beneficios* han sido reconocidos en todos los niveles de la administración, incluida la alta gerencia.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

4. Mi compañía (o división) tiene una metodología de gestión de proyectos bien definida utilizando fases del ciclo de vida.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

5. Nuestros ejecutivos soportan visiblemente la gestión de proyectos a través de presentaciones ejecutivas, correspondencia, y ocasionalmente, asistiendo a reuniones/sesiones de equipos de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

6. Mi compañía está comprometida con la calidad, desde la planeación. Intentamos hacer lo mejor que podemos en la planeación.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

7. Los gerentes de línea de bajo y medio nivel soportan total y visiblemente los procesos de gestión de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

8. Mi compañía está haciendo todo lo posible para minimizar el aumento del alcance (“creeping scope”) – por ejemplo, cambios en el alcance – en nuestros proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

9. Nuestros gerentes de línea están comprometidos no solo con la gestión de proyectos, sino también con los compromisos realizados a los gerentes de proyectos, respecto a los entregables.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

10. Los ejecutivos en mi organización tienen un buen entendimiento de los principios de la gestión de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

11. Mi compañía ha seleccionado uno o más paquetes de software de gestión de proyectos para ser usados como sistemas de seguimiento del proyecto.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

12. Nuestros gerentes de línea de nivel bajo y medio han sido entrenados y educados en gestión de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

13. Nuestros ejecutivos entienden el patrocinio al proyecto y a su vez, sirven como patrocinadores en proyectos específicos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

14. Nuestros ejecutivos han reconocido o identificado las *aplicaciones* de la gestión de proyectos en varias partes de nuestro negocio.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

15. Mi compañía ha *integrado* exitosamente control de costo y cronograma tanto para la gestión de proyectos como para el estado de reportes.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

16. Mi compañía ha desarrollado un currículo de gestión de proyectos (por ejemplo, más de uno o dos cursos) para mejorar las habilidades de gestión de proyectos de nuestros empleados.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

17. Nuestros ejecutivos han reconocido lo que debe ser hecho para poder alcanzar la madurez en la gestión de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

18. La visión y tratamiento de mi compañía con respecto a la gestión de proyectos está enfocada más a verla como una profesión que como una actividad de tiempo parcial.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

19. Nuestros gerentes de línea de nivel bajo y medio están dispuestos a permitir a su personal entrenarse en gestión de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

20. Nuestros ejecutivos han demostrado una disposición a cambiar nuestra manera de hacer negocios de forma que maduremos en la gestión de proyectos.

(-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

Apéndice 4. Cuestionario modelo madurez nivel 3

El siguiente cuestionario tiene como propósito determinar el nivel de madurez del departamento de Servicio de ZEBOL, según el nivel tres (3) del PMMM (Project Management Maturity Modelo).

Este cuestionario es de selección única. Se le solicita favor marcar con una (X) la opción que crea más conveniente en cada una de las preguntas. Duración estimada 30 min.

Fuente: (López y Muriel, 2011)

Preguntas

1. Mi compañía *activamente* usa los siguientes procesos:
 - a. Solo Administración de la Calidad Total (TQM)
 - b. Solo ingeniería concurrente (acortando el tiempo de desarrollo de entregable)
 - c. Solo TQM e ingeniería concurrente
 - d. Solo administración de riesgo
 - e. Solo administración del riesgo e ingeniería concurrente
 - f. Administración de riesgo, ingeniería concurrente, y TQM

2. En qué porcentaje de sus proyectos hace uso de los principios de TQM?
 - a. 0%
 - b. 5-10%
 - c. 10-25%
 - d. 25-50%
 - e. 50-75%
 - f. 75-100%

3. ¿En qué porcentaje de sus proyectos hace uso de los principios de administración del riesgo?
 - a. 0%
 - b. 5-10%
 - c. 10-25%
 - d. 25-50%

- e. 50-75%
 - f. 75-100%
4. ¿En qué porcentaje de sus proyectos intenta comprimir cronogramas de producto/entregable, haciendo uso de trabajo en paralelo, preferiblemente que en serie?
- a. 0%
 - b. 5-10%
 - c. 10-25%
 - d. 25-50%
 - e. 50-75%
 - f. 75-100%
5. El proceso de administración de riesgo de mi compañía está basado en:
- a. No utilizamos administración de riesgo
 - b. Solo riesgos financieros
 - c. Solo riesgos técnicos
 - d. Solo riesgos de cronograma
 - e. Una combinación de riesgos financieros, técnicos y de cronograma basados en el proyecto.
6. La metodología de administración del riesgo en mi compañía es:
- a. Inexistente
 - b. Más informal que formal
 - c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos
 - d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos, y formas estandarizadas a ser diligenciadas.
7. ¿Cuántas metodologías de gestión de proyectos existen en su organización (por ejemplo, considere una metodología de desarrollo de un sistema para proyectos de Sistemas de Información Administrados o MIS por sus siglas en inglés, diferente a una metodología de gestión de proyectos para desarrollo de un producto)?
- a. 1
 - b. 2-3
 - c. 4-5
 - d. Más de 5
8. Con respecto a benchmarking (evaluación comparativa):
- a. Mi compañía nunca ha intentado usar benchmarking

- b. Mi compañía ha realizado benchmarking e implementado cambios, pero no para la gestión de proyectos.
 - c. Mi compañía ha realizado benchmarking para la gestión de proyectos, pero no se hicieron cambios.
 - d. Mi compañía ha realizado benchmarking para la gestión de proyectos y se hicieron cambios.
9. La cultura corporativa de mi compañía se describe mejor en concepto de:
- a. Reporte a un solo jefe
 - b. Reporte a múltiples jefes
 - c. Equipos dedicados sin empoderamiento
 - d. Equipos no dedicados sin empoderamiento
 - e. Equipos dedicados con empoderamiento
 - f. Equipos no dedicados con empoderamiento
10. Con respecto a la ética y la moral, mi compañía cree que:
- a. El cliente siempre tiene la razón
 - b. La toma de decisiones debería hacerse en la siguiente secuencia: los mejores intereses de los clientes primero, luego los de la compañía y luego los de los empleados.
 - c. La toma de decisiones debería hacerse en la siguiente secuencia: los mejores intereses de la compañía primero, segundo los de los clientes, y finalmente los de los empleados.
 - d. No tenemos escrita esta política o conjunto de estándares
11. Mi compañía lleva a cabo cursos de entrenamientos internos en:
- a. Moralidad y ética dentro de la compañía
 - b. Moralidad y ética en acuerdo con los clientes
 - c. Buenas prácticas de negocio
 - d. Todas las anteriores
 - e. Ninguna de las anteriores
 - f. Al menos dos de las primeras tres
12. Con respecto al alcance aumentado (“scope creep”) o cambios en el alcance, nuestra cultura:
- a. Descarta cambios después del inicio del proyecto
 - b. Permite cambios solo hasta cierto punto del ciclo de vida del proyecto, utilizando un proceso de control del cambio formal
 - c. Permite cambios en cualquier parte en el ciclo de vida del proyecto, utilizando un proceso de control del cambio formal
 - d. Permite cambios, pero sin ningún proceso de control formal

13. Nuestra cultura parece estar basada en:
- Políticas
 - Procedimientos (incluidas formas a ser diligenciadas)
 - Políticas y procedimientos
 - Guías
 - Políticas, procedimientos y guías
14. Las culturas son cuantitativas (políticas, procedimientos, normas y guías), comportamental o comprometida. La cultura en mi compañía es probablemente _____% comportamental
- 10-25%
 - 25-50%
 - 50-60%
 - 60-75%
 - Mayor al 75%
15. Nuestra estructura organizacional es:
- Tradicional (predominantemente vertical)
 - Fuertemente matricial (p.e. el gerente de proyecto provee la mayoría de la dirección técnica)
 - Débilmente matricial (p.e. el gerente de línea provee la mayoría de la dirección técnica)
 - Utilizamos equipos colocados
 - No sé cómo es su estructura: los cambios administrativos se hacen en bases diarias
16. Cuándo se asigna un líder de proyectos, nuestro gerente de proyectos obtiene recursos a través de:
- “Peleando” por la mejor gente disponible
 - Negociando con el gerente de línea por la mejor gente disponible
 - Negociando por los entregables, en lugar de la gente
 - Utilizando a la alta gerencia para ayudarse a conseguir la gente apropiada
 - Tomando sin preguntar lo que él o ella quieren
17. Nuestro gerente de línea:
- Acepta total responsabilidad por el trabajo en su línea
 - Pregunta a los gerentes de proyecto para aceptar total responsabilidad
 - Intenta compartir responsabilidad con los gerentes de proyectos
 - No conocemos el significado de la palabra “responsabilidad”; esta no es parte de nuestro vocabulario

18. En la cultura dentro de la compañía, la(s) persona(s) que probablemente será(n) responsable(s) por la última integridad técnica del entregable final es (son):
- Los empleados asignados
 - El gerente de proyecto
 - El gerente de línea
 - El patrocinador del proyecto
 - El equipo completo
19. En nuestra compañía, la autoridad del gerente de proyecto viene de:
- Él o ella misma, de forma que él o ella pueden salirse con la suya
 - El superior inmediato al gerente del proyecto
 - Descripciones de trabajo documentadas
 - Informalmente a través del patrocinador del proyecto en la forma de una definición (chárter) del proyecto o carta de nombramiento
20. Después de que el proyecto ha iniciado, nuestro patrocinador del proyecto tiende a:
- Volverse invisible, aun cuando o necesitemos
 - Micro-administrar
 - Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez a la semana
 - Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez cada dos semanas
 - Involucrarse solo cuando ocurren un problema crítico o cuando se lo solicita un gerente de proyecto o de línea.
21. ¿En qué porcentaje de sus proyectos tienen patrocinadores que están al nivel de la dirección o más arriba?
- 0-10%
 - 10-25%
 - 25-50%
 - 50-75%
 - Más del 75%
22. ¿Aproximadamente cuántos diferentes cursos de entrenamientos *internos* ofrece mi compañía para los empleados (cursos relacionados con proyectos)?
- Menos de 5
 - 6-10
 - 11-20
 - 21-30
 - Más de 30

23. ¿Con respecto a la anterior respuesta, qué porcentaje de los cursos son más comportamentales que cuantitativos?
- Menos del 10%
 - 10-25%
 - 25-50%
 - 50-75%
 - Más del 75%
24. Mi compañía cree que:
- La gestión de proyectos es un trabajo de tiempo parcial
 - La gestión de proyectos es una profesión
 - La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales de gestión de proyectos, pero a nuestras expensas
 - La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales de gestión de proyectos, siendo patrocinados por nuestra compañía
 - No tenemos gerentes de proyecto en nuestra compañía
25. Nuestra compañía cree que el entrenamiento debe ser:
- Realizado por solicitud de los empleados
 - Realizado para satisfacer las necesidades a corto plazo
 - Realizado para satisfacer necesidades tanto de corto como largo plazo
 - Realizado solo si existe un retorno de la inversión en dólares de entrenamiento
26. Mi compañía cree que el contenido de los cursos de entrenamiento está mejor determinado por:
- El instructor
 - El departamento de RRHH
 - La gerencia
 - Los empleados que recibirán el entrenamiento
 - Personalizado, los empleados que recibirán el entrenamiento
 - Personalizado, después de una auditoría de los empleados y los gerentes
27. ¿Qué porcentaje de cursos de entrenamiento en gestión de proyectos contienen casos de estudio aprendidos de lecciones *documentadas*, de otros proyectos dentro de la compañía?
- Ninguno
 - Menos del 10%
 - 10-25%

- d. 25-50%
 - e. Más del 50%
28. ¿Qué porcentaje de ejecutivos en su organización funcional (no corporativa) han asistido a programas de entrenamiento o sesiones específicamente diseñadas para mostrar a los ejecutivos lo que ellos pueden hacer para ayudar a la madurez de la gestión de proyectos?
- a. Ninguno. Nuestros ejecutivos lo saben todo
 - b. Menos del 25%
 - c. 25-50%
 - d. 50-75%
 - e. Más del 75%
29. En mi compañía los empleados son promovidos a la administración porque:
- a. Son expertos técnicos
 - b. Demuestran habilidades administrativas de un administrador profesional
 - c. Saben cómo tomar decisiones importantes de negocio
 - d. Están en la cima de su grado pagado
 - e. No tienen lugar para colocarlos
30. Se debe escribir y presentar un reporte al cliente. Dejando de lado el costo de acumular información, el costo aproximado por página para un reporte típico es:
- a. No tengo idea
 - b. US\$ 100-US\$ 200
 - c. US\$ 200-US\$ 500
 - d. Mayor a US\$ 500 por página
 - e. Gratis. Excepto que los empleados en nuestra compañía preparan los reportes en sus hogares a expensas de su propio tiempo
31. La cultura dentro de nuestra organización se describe mejor cómo:
- a. Basada en gestión de proyectos informal, confianza, comunicación y cooperación
 - b. Formalmente basada en políticas y procedimientos para todo
 - c. Gestión de proyectos que se alimenta de relaciones formales de autoridad
 - d. Mediación ejecutiva, la cual potencia una sobre-abundancia de documentación
 - e. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto
32. ¿Qué porcentaje del tiempo del gerente de proyecto se gasta cada semana en preparar reportes?
- a. 5-10%
 - b. 10-20%

- c. 20-40%
 - d. 40-60%
 - e. Más del 60%
33. Durante la *planeación* del proyecto, la mayoría de nuestras actividades se cumplen utilizando:
- a. Políticas
 - b. Procedimientos
 - c. Guías
 - d. Listas de chequeo
 - e. Ninguna de las anteriores
34. La típica duración para la reunión de revisión de estado de un proyecto con la alta gerencia es:
- a. Menos de 30 minutos
 - b. 30-60 minutos
 - c. 60-90 minutos
 - d. 90 minutos – 2 horas
 - e. Más de 2 horas
35. Nuestros clientes demandan que administremos nuestros proyectos:
- a. Informalmente
 - b. Formalmente, pero sin intervención del cliente
 - c. Formalmente, pero con intervención del cliente
 - d. Es nuestra elección, siempre y cuando se tengan los entregables
36. Mi compañía cree que los empleados *mediocres*:
- a. Nunca deberían ser asignados a los equipos
 - b. Una vez asignados a un equipo, la supervisión es responsabilidad del gerente del proyecto
 - c. Una vez asignados a un equipo, la supervisión es responsabilidad del gerente de línea
 - d. Pueden ser efectivos si se asignan al equipo correcto
 - e. Deberían ser promovidos a la gerencia
37. Los empleados que son asignados a un equipo de proyecto (de tiempo parcial o total) tienen una evaluación de desempeño realizada por:
- a. Solo su gerente de línea
 - b. Solo el administrador del proyecto
 - c. Tanto por el gerente de proyecto como de línea

- d. Tanto por el gerente de proyecto como de línea, junto con una revisión del patrocinador.
38. Las habilidades que probablemente son las más importantes para los gerentes de proyecto de mi compañía, a medida que nos movemos en el siglo 21 son:
- a. Conocimiento técnico y liderazgo
 - b. Administración del riesgo y conocimiento del negocio
 - c. Habilidades de integración y administración del riesgo
 - d. Habilidades de integración y conocimiento del negocio
 - e. Habilidades de comunicación y entendimiento técnico
39. En mi organización, la gente asignada como líderes de proyecto son generalmente:
- a. Gerentes de línea de primer nivel
 - b. Gerentes de línea de primer o segundo nivel
 - c. Cualquier nivel de gerencia
 - d. Usualmente empleados no administrativos
 - e. Cualquiera en la compañía
40. Los gerentes de proyecto en mi organización tienen al menos algún grado de entrenamiento en:
- a. Estudios de viabilidad
 - b. Análisis costo/beneficio
 - c. A y B
 - d. Nuestros gerentes de proyectos típicamente son incluidos en el proyecto después de su aprobación
41. Nuestros gerentes de proyectos son comprometidos a:
- a. Tomar riesgos
 - b. Tomar riesgos aprobados por la alta gerencia
 - c. Tomar riesgos aprobados por los patrocinadores del proyecto
 - d. Evitar riesgos
42. Considere la siguiente afirmación. Nuestros gerentes de proyectos tienen un sincero interés en lo que le pasa a cada miembro del equipo *después* de que el proyecto es programado para ser completado.
- a. Fuertemente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. No estoy seguro
 - d. En desacuerdo
 - e. Fuertemente en desacuerdo

Apéndice 5. Guía metodológica para la gestión de proyectos en el departamento de Servicio de ZEBOL.