

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



**Fortalecimiento de la gestión de proyectos de la Corporación Ganadera
(CORFOGA)**

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

Realizado por:

Rolando Álvarez Calvo

Alajuela, Mayo del 2018

DEDICATORIA

A mis padres, Alicia Calvo y Rolando Alvarez, quienes inculcaron en mí el hábito del estudio, del esfuerzo y la perseverancia para alcanzar mis metas.

A mi esposa Luisiana y a mi hermosa hija Zoe, las chicas que me acompañan en cada paso que doy.

Para ellos este proyecto final de graduación.

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por permitirme el tiempo para estudiar esta maestría en Gerencia de Proyectos, y regalarme la perseverancia para terminar esta meta.

A Luisiana por estar en el día a día apoyándome para lograr este proyecto.

A Zoe, por representar la ilusión en mi vida y recordarme con gran facilidad que la vida es bella.

A mis padres, quien con su apoyo tenaz he logrado un triunfo más.

A los profesores y demás profesionales que la vida me puso en el camino durante esta maestría y formaron parte de mi educación en gerencia de proyectos.

A mi profesor tutor por su apoyo durante la realización del presente documento.

A todos, infinitas gracias.

EPÍGRAFE

“El ADN no controla la biología, y el núcleo no es el cerebro de la célula. Al igual que tú y que yo, las células se adaptan al lugar en el que viven. En otras palabras: es el ambiente...”

Bruce Lipton

“La gente, en su mayoría, huye de sus penas hacia el futuro. Se imaginan, en el correr del tiempo, una línea más allá de la cual sus penas actuales dejarán de existir.”

Milan Kundera

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
EPÍGRAFE.....	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1 Generalidades de la investigación	3
1.1 Marco de referencia empresarial.....	3
1.1.1 CORFOGA: Corporación Ganadera	3
1.1.2 Orígenes	4
1.1.3 Estructura y marco estratégico	4
1.2 Planteamiento del problema	10
1.2.1 Áreas afectadas por la problemática.....	11
1.2.2 Interesados	13
1.3 Justificación del estudio	13
1.4 Antecedentes	17

1.5	Objetivos.....	20
1.5.1	Objetivo general	20
1.5.2	Objetivos específicos	21
1.6	Alcance y limitaciones	21
1.6.1	Alcance.....	21
1.6.2	Limitaciones.....	22
Capítulo 2	Marco teórico	23
2.1	Teoría de Administración de Proyectos desde la perspectiva del PMI.....	23
2.1.1	Fundamentos	23
2.1.2	Fases de un Proyecto.....	24
2.1.3	Procesos	24
2.1.4	Áreas de conocimiento.....	27
2.2	Producción ganadera en Costa Rica	35
2.2.1	Historia de la ganadería en Costa Rica.....	35
2.2.2	Organizaciones e instituciones de la ganadería costarricense.....	37
2.2.3	Situación de la ganadería en Costa Rica	38
2.3	Metodología de proyectos	39
2.4	Cultura de gestión de proyecto.....	41
2.5	Oficina de proyectos	43
2.6	Modelos de diagnóstico de madurez en gestión de proyectos	45
2.6.1	Modelos de madurez	45
Capítulo 3	Marco metodológico	55

3.1	Tipo de investigación.....	55
3.1.1	Investigación cuantitativa, cualitativa o mixta.....	55
3.1.2	Investigación pura o aplicada.....	58
3.1.3	Investigación documental, de campo o experimental	59
3.2	Fuentes de información.....	60
3.3	Características de la población participante.....	62
3.4	Variables o categorías de análisis.....	62
3.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	72
3.6	Análisis de datos	72
3.6.1	Cuestionario nivel 1: Lenguaje Común.....	73
3.6.2	Cuestionario nivel 2: Procesos comunes.....	76
3.6.3	Cuestionario nivel 3: Metodología singular	78
3.6.4	Cuestionario nivel 4: Benchmarking.....	79
3.6.5	Cuestionario nivel 5: Mejoramiento continuo.....	81
3.6.6	Gráficos.....	83
3.7	Relación de variables de investigación con objetivos	83
Capítulo 4	Análisis de resultados	85
4.1	Análisis de las metodologías de administración de proyectos para CORFOGA.	85
4.2	Análisis de los modelos de madurez (fortalezas y debilidades)	88
4.3	Revisión documental y normativa aplicable	90
4.3.1	Revisión de procedimiento, manuales e informes.....	90
4.3.2	Revisión de normativa aplicable	93

4.4	Resultados del análisis de madurez con el modelo PMMM de Kerzner	95
4.5	Cuestionario nivel 1: Lenguaje Común	97
4.5.1	Oportunidades de mejora	100
4.5.2	Hallazgos.....	102
4.6	Cuestionario nivel 2: Procesos comunes	105
4.6.1	Oportunidades de mejora	108
4.6.2	Hallazgos.....	110
4.7	Cuestionario nivel 3: Metodología singular	112
4.7.1	Oportunidades de mejora	114
4.7.2	Hallazgos.....	116
4.8	Cuestionario nivel 4: <i>Benchmarking</i>	118
4.8.1	Oportunidades de mejora y hallazgos	119
4.9	Cuestionario nivel 5: Mejoramiento continuo	119
4.9.1	Oportunidades de mejora	121
4.9.2	Hallazgos.....	123
Capítulo 5	Solución propuesta	124
5.1	Propuesta de plan de capacitación.....	125
5.1.1	Propuesta de contenidos.....	127
5.1.2	Costos de implementación	131
5.1.3	Cronograma de implementación	134
5.2	Implementar folleto de proyectos con plantillas y conceptos más importantes. 135	
5.2.1	Costos de implementación	137

5.2.2	Cronograma de implementación	137
5.3	Guía de la metodología de proyectos para CORFOGA	138
5.3.1	Grupo de procesos de inicio	144
5.3.2	Grupo de procesos de planificación	145
5.3.3	Grupo de procesos de ejecución.....	155
5.3.4	Grupo de procesos de monitoreo y control	160
5.3.5	Grupo de procesos de cierre	166
5.3.6	Costos de implementación	168
5.3.7	Cronograma de implementación	169
5.4	Aplicación tecnológica para facilitar la administración de proyectos	170
5.4.1	Costos de implementación	175
5.4.2	Cronograma de implementación	176
Capítulo 6	Conclusiones y recomendaciones	177
6.1	Conclusiones.....	177
6.2	Recomendaciones.....	180
	Referencias Bibliográficas.....	181
	APÉNDICE.....	186
	ANEXOS.....	241

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1.1: ORGANIGRAMA DE CORFOGA</i>	5
<i>FIGURA 1.2: ACTORES CLAVES DE CORFOGA</i>	6
<i>FIGURA 1.3: PROYECTOS EN EJECUCIÓN CORFOGA</i>	7
<i>FIGURA 1.4: GRÁFICO DE PROYECTOS EN EJECUCIÓN CORFOGA</i>	8
<i>FIGURA 1.5: ISHIKAWA DEL PROBLEMA INVESTIGADO</i>	11
<i>FIGURA 2.1: GRUPOS DE PROCESOS Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS</i>	28
<i>FIGURA 2.2: MODELO DE MADUREZ PMMM</i>	46
<i>FIGURA 2.3: MODELO DE MADUREZ PM SOLUTIONS.</i>	49
<i>FIGURA 2.4: INCREMENTO DE MADUREZ CON EL MODELO OPM3.</i>	53
<i>FIGURA 3.1: PROCESO CUANTITATIVO</i>	56
<i>FIGURA 3.2: PROCESO CUALITATIVO</i>	57
<i>FIGURA 4.1: GRÁFICO DE RESULTADOS POR ÁRES DEL CONOCIMIENTO NIVEL 1 - KERZNER</i>	99
<i>FIGURA 4.2: GRÁFICO DE RESULTADOS POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO DEL NIVEL 1 - KERZNER</i>	101
<i>FIGURA 4.3: GRÁFICO DE RESULTADOS POR CICLOS DE VIDA DEL NIVEL 2 – KERZNER</i>	107
<i>FIGURA 4.4: GRÁFICO DE RESULTADOS META POR CICLOS DE VIDA DEL NIVEL 2 – KERZNER</i> ...	108

<i>FIGURA 4.5: GRÁFICO DE BRECHAS POR CICLOS DE VIDA DEL NIVEL 2 – KERZNER</i>	<i>109</i>
<i>FIGURA 4.6: GRÁFICO DE RESULTADOS POR ÁREA DE EXCELENCIA NIVEL 3 – KERZNER.....</i>	<i>115</i>
<i>FIGURA 4.7: GRÁFICO DE RESULTADOS TOTALES DEL NIVEL 3 – KERZNER</i>	<i>114</i>
<i>FIGURA 4.8: GRÁFICO DE RESULTADOS TOTALES DEL NIVEL 5 – KERZNER</i>	<i>121</i>
<i>FIGURA 4.9: GRÁFICO DE RESULTADOS META TOTALES DEL NIVEL 5 – KERZNER</i>	<i>122</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>TABLA 2.1: DIFERENCIAS ENTRE METODOLOGÍAS ÁGILES Y TRADICIONALES</i>	41
<i>TABLA 3.1: DEFINICIÓN DE VARIABLES DE INVESTIGACIÓN</i>	64
<i>TABLA 3.2: PRIMERA CATEGORÍA DE ANÁLISIS.....</i>	65
<i>TABLA 3.3: SEGUNDA Y TERCERA CATEGORÍAS DE ANÁLISIS</i>	68
<i>TABLA 3.4: CUARTA Y QUINTA CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.....</i>	69
<i>TABLA 3.5: SEXTA Y SÉPTIMA CATEGORÍAS DE ANÁLISIS</i>	70
<i>TABLA 3.6: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 1</i>	74
<i>TABLA 3.7: TABLA CONSOLIDADA DE RESULTADOS DEL CUESTIONARIO NIVEL 1.....</i>	75
<i>TABLA 3.8: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 2</i>	76
<i>TABLA 3.9: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 2</i>	77
<i>TABLA 3.10: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 3</i>	78
<i>TABLA 3.11: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 4</i>	80
<i>TABLA 3.12: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 5</i>	82
<i>TABLA 3.13: RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE CADA VARIABLE CON EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS</i>	84
<i>TABLA 4.1: COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS TRADICIONAL Y LOS PROYECTOS DE CORFOGA</i>	85
<i>TABLA 4.2: COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS ÁGILES Y LOS PROYECTOS DE CORFOGA ...</i>	87

<i>TABLA 4.3: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 1</i>	<i>98</i>
<i>TABLA 4.4: TABLA CONSOLIDADA DE RESULTADOS DEL CUESTIONARIO NIVEL 1</i>	<i>99</i>
<i>TABLA 4.5: HALLAZGOS EN LA EVALUACIÓN DE LA PRIMERA CATEGORÍA DE ANÁLISIS LENGUAJE COMÚN</i>	<i>103</i>
<i>TABLA 4.6: HALLAZGOS EN LA EVALUACIÓN DE LA PRIMERA CATEGORÍA DE ANÁLISIS LENGUAJE COMÚN (PARTE II).....</i>	<i>104</i>
<i>TABLA 4.7: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 2</i>	<i>106</i>
<i>TABLA 4.8: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 2</i>	<i>106</i>
<i>TABLA 4.9: TABLA DE HALLAZGOS CUESTIONARIO NIVEL 2</i>	<i>111</i>
<i>TABLA 4.10: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 3</i>	<i>112</i>
<i>TABLA 4.11: TABLA DE HALLAZGOS DE CUESTIONARIO NIVEL 3</i>	<i>117</i>
<i>TABLA 4.12: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 4</i>	<i>118</i>
<i>TABLA 4.13: TABLA DE RESULTADOS CUESTIONARIO NIVEL 5</i>	<i>120</i>
<i>TABLA 4.14: TABLA DE HALLAZGOS NIVEL 5</i>	<i>123</i>
<i>TABLA 5.1: RELACIÓN ENTRE LA PROPUESTA I Y LAS OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS.....</i>	<i>126</i>
<i>TABLA 5.2: PRIMER TABLA DE CONTENIDOS DE PROPUESTA DE CAPACITACIÓN.....</i>	<i>127</i>
<i>TABLA 5.3: SEGUNDA TABLA DE CONTENIDOS DE PROPUESTA DE CAPACITACIÓN.....</i>	<i>128</i>
<i>TABLA 5.4: TERCER TABLA DE CONTENIDOS DE PROPUESTA DE CAPACITACIÓN</i>	<i>129</i>
<i>TABLA 5.5: CUARTA TABLA DE CONTENIDOS DE PROPUESTA DE CAPACITACIÓN.....</i>	<i>130</i>

<i>TABLA 5.6: COSTOS DE CAPACITACIÓN CON INSTRUCTOR</i>	132
<i>TABLA 5.7: COSTOS DE CAPACITACIÓN</i>	133
<i>TABLA 5.8: COSTO TOTAL DE LA CAPACITACIÓN</i>	133
<i>TABLA 5.9: CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN PROPUESTA DE PLAN DE CAPACITACIÓN</i>	134
<i>TABLA 5.10: RELACIÓN ENTRE LA PROPUESTA 2 Y LAS OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS.....</i>	135
<i>TABLA 5.11: ACTIVIDADES DE FORMACIÓN DEL PERSONAL DE CORFOGA</i>	137
<i>TABLA 5.12: RELACIÓN ENTRE LA PROPUESTA 3 Y LAS OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS.....</i>	138
<i>TABLA 5.13: DOCUMENTOS DE PROCESOS POR ÁREAS DEL CONOCIMIENTO</i>	139
<i>TABLA 5.14: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS POR PROCESOS Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO</i>	141
<i>TABLA 5.15: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS POR PROCESOS Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO (CONTINUACIÓN)</i>	142
<i>TABLA 5.16: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS POR PROCESOS Y ÁREAS DEL CONOCIMIENTO (CONTINUACIÓN)</i>	143
<i>TABLA 5.17: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS ACTA DE CONSTITUCIÓN.....</i>	144
<i>TABLA 5.18: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PARA IDENTIFICAR INTERESADOS</i>	145
<i>TABLA 5.19: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR EL ALCANCE</i>	146
<i>TABLA 5.20: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR LOS INTERESADOS</i>	146
<i>TABLA 5.21: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR LAS ADQUISICIONES.....</i>	147
<i>TABLA 5.22: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR LOS RECURSOS</i>	148

<i>TABLA 5.23: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR EL TIEMPO</i>	149
<i>TABLA 5.24: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR EL COSTO.....</i>	149
<i>TABLA 5.25: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR LOS RIESGOS</i>	151
<i>TABLA 5.26: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR LA CALIDAD</i>	152
<i>TABLA 5.27: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR EL COMUNICACIONES</i>	153
<i>TABLA 5.28: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLAN INTEGRADO DEL PROYECTO</i>	154
<i>TABLA 5.29: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS EJECUCIÓN DEL PROYECTO</i>	155
<i>TABLA 5.30: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS PLANIFICAR EL COMUNICACIONES</i>	156
<i>TABLA 5.31: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS DE EJECUCIÓN DE RECURSOS PARA EL PROYECTO ...</i>	157
<i>TABLA 5.32: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS GESTIONAR LOS INTERESADOS</i>	158
<i>TABLA 5.33: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS EFECTUAR LAS ADQUISICIONES.....</i>	159
<i>TABLA 5.34: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS EJECUTAR LAS COMUNICACIONES</i>	160
<i>TABLA 5.35: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS MONITOREO Y CONTROL.....</i>	161
<i>TABLA 5.36: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS VALIDAR Y CONTROLAR ALCANCE</i>	162
<i>TABLA 5.37: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE LA CALIDAD.....</i>	162
<i>TABLA 5.38: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE LA CALIDAD.....</i>	163
<i>TABLA 5.39: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE LOS RECURSOS.....</i>	163
<i>TABLA 5.40: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE PRESUPUESTO</i>	164

<i>TABLA 5.41: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE LOS RECURSOS.....</i>	164
<i>TABLA 5.42: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE RIESGOS</i>	165
<i>TABLA 5.43: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS CONTROL DE LAS ADQUISICIONES.</i>	166
<i>TABLA 5.44: DOCUMENTOS Y PLANTILLAS DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS</i>	166
<i>TABLA 5.45: RELACIÓN ENTRE LA PROPUESTA 2 Y LAS OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS.....</i>	170
<i>TABLA 5.46: COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE APLICACIONES DE OFFICE</i>	172
<i>TABLA 5.47: COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE APLICACIONES DE OFFICE (CONTINUACIÓN)</i>	173
<i>TABLA 5.48: COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN PROJECT ONLINE PREMIUM (MICROSOFT)</i>	175
<i>TABLA 5.49: CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN PROPUESTO PARA IMPLEMENTAR EL SOFTWARE</i> <i>PROJECT ONLINE PREMIUM (MICROSOFT).....</i>	176

LISTA DE ABREVIATURAS

CORFOGA: Corporación Ganadera.

BP: Buenas prácticas.

FAP: Fortalecimiento de la administración de proyectos-

NMAP: Nivel de Madurez de Administración de Proyectos.

PMBok®: *Project Management Body of Knowledge.*

PMI®: *Project Management Institute.*

PMMM: *Project Management Maturity Model.*

TI: Tecnologías de la información.

RESUMEN

La presente investigación se realiza en la empresa Corporación Ganadera S.A. (CORFOGA), específicamente en el Departamento de Proyectos. Este es el área encargado de la apertura, planificación, ejecución, control y cierre de todos los proyectos dirigidos al fomento ganadero en el país, los cuales a su vez responden a una planificación estratégica de la Corporación Ganadera y sus actores claves.

Las necesidades de la compañía en materia de gestión de proyectos quedan bien plasmadas en un informe de la Auditoría Interna de CORFOGA. En este, se identificaron los siguientes riesgos en el Departamento de Proyectos: primero, que se acepten o planteen proyectos que no tienen vinculación con los planes y objetivos institucionales; y segundo, que los proyectos sean mal formulados o se presenten o elaboren de manera incompleta.

En la revisión de los informes de labores, se puede observar que las actividades del Proyecto Piloto Nacional de Ganadería baja en Emisiones tienen cumplimiento del 82.5%. Esto se debe a que no se lograron completar todas actividades planificadas durante el periodo, lo cual podría ocasionar recargos de presupuesto para el siguiente periodo de aproximadamente ¢70,000,000 (setenta millones de colones).

Dado lo anterior, CORFOGA se da a la tarea de buscar una mejora en la gestión de proyectos que les permita hacer el uso eficiente de sus recursos y que esté basada en las mejores prácticas en las áreas de integración, alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, recursos humanos, calidad, adquisiciones e interesados.

Como principal técnica de investigación del presente estudio para definir el nivel de madurez actual de CORFOGA y fijar una ruta a seguir en materia de proyectos, se utiliza el modelo de madurez en gestión de proyectos (PMMM) de Harold Kerzner (2001).

Según los resultados obtenidos en las cinco variables del análisis de madurez, la compañía actualmente tiene en el primer nivel “lenguaje común” un nivel bajo, lo cual abarca la comprensión adecuada de los conocimientos básicos sobre gestión de proyectos, el acompañamiento del lenguaje y la terminología adecuada. En la evaluación de “procesos comunes”, la empresa tiene un nivel bajo denominado “embrionario”.

En la evaluación de “metodología singular” se ubica en un nivel bajo, esto quiere decir que la empresa indica que está prestando un servicio a la gestión de proyectos, sin embargo, realmente no lo realiza. Referente al “benchmarking”, la empresa no lo está aplicando. Por último, al evaluar la “mejora continua”, el puntaje obtenido coloca a la compañía en el nivel medio, es decir, se realiza un esfuerzo en favor de la mejora continua, pero los cambios pueden estar ocurriendo lentamente.

Entre los principales hallazgos están la falta de conocimiento formal de gestión de proyectos y desconocimiento formal de términos y lenguaje apropiado; además, la carencia de una metodología única para la administración de proyectos. Se debe agregar, que el departamento no utiliza herramientas de software conocidas en el mercado con las cuales se facilite la administración de los proyectos.

Como resultado del estudio se realizan cuatro propuestas, las cuales pretenden solucionar de una forma integral los problemas identificados. La primera es un plan de capacitación del personal del Departamento de Proyectos, para que los colaboradores adquieran un “lenguaje común” por medio de conocimiento técnico de la gestión de proyectos, utilizando como referencia la guía metodológica del PMBOK. En segundo lugar, se pretende implementar un folleto con las plantillas y conceptos más importantes de administración de proyectos, que permita la aplicación de “procesos comunes”, al mismo tiempo que pueden crecer y madurar en la gestión profesional de proyectos. Como tercera propuesta se elabora una guía metodológica de administración de proyectos para CORFOGA. Por último, se proponen aplicaciones tecnológicas para facilitar la administración de proyectos.

Se concluye del presente trabajo de investigación que el uso del modelo de evaluación de madurez para determinar la situación actual, el estado deseado y las acciones a seguir en gestión de proyectos, facilitó comprender cuáles son los elementos específicos a evaluar, a la vez que ayudó a formular qué se debe mejorar y cuál es el camino para lograr las mejoras, cumplimiento con el objetivo general de fortalecer la gestión de proyectos de CORFOGA desarrollando una estrategia que permita el mejoramiento de los resultados y el logro de los objetivos estratégicos.

Palabras Clave: Administración de proyectos, Análisis de Madurez, Guía Metodológica,

Proyecto, Capacitación.

ABSTRACT

The present investigation is carried out in Corporación Ganadera S.A. (CORFOGA), specifically in the Projects Department. This is the area responsible for the opening, planning, execution, control and closure of all projects aimed at promoting livestock in the country, which in turn respond to a strategic planning of the Corporación Ganadera and its key players.

The needs of the company in terms of project management are well captured in a report of the Internal Audit of CORFOGA. In this sense, the following risks were identified in the Projects Department: first, that it accepts projects that have no connection with the plans and institutional objectives; and second, that projects are poorly formulated or incompletely presented or elaborated.

In the review of the reports of work, you can see the activities of the National Pilot Project of Livestock in Low Emissions have 82.5% compliance. This is because it was not executed in all the activities planned during the period, which could result in budget surcharges for the next period of approximately ₡ 70,000,000 (seventy million colones).

Given the above, CORFOGA focused on the task of seeking an improvement in the management of projects that allow the efficient use of its resources and that is based on best practices in the areas of integration, scope, time, cost, quality, risks, human resources, quality, acquisitions and stakeholders.

As the main research technique of this study to define the current level of maturity of CORFOGA and set a route to follow in the subject of projects, use the project management model (PMMM) of Harold Kerzner (2001).

According to the results obtained in the five variables of the maturity analysis, the company currently has in the first level "common language" a low level, which includes the adequate understanding of the basic knowledge about project management, the language accompaniment and the adequate terminology. In the evaluation of "common processes", the company has a low level called "embryonic".

In the evaluation of "singular methodology" it is located at a low level, this means that the company indicates that it is providing a service to project management, however, it does not really do it. Concerning the "benchmarking", the company is not applying it. Finally, when evaluating "continuous improvement", the score obtained places the company at the middle level, that is, an effort is made in favor of continuous improvement, but the changes may be occurring slowly.

Among the main findings are the lack of formal knowledge of project management and formal ignorance of terms and appropriate language; in addition, the lack of a unique methodology for project management. It should be added that the department does not use software tools known in the market with which the administration of the projects is facilitated.

As a result of the study, four proposals are made, which intend to solve the identified problems in an integral way. The first is a training plan for the personnel of the Projects Department, so that the employees acquire a "common language" through technical knowledge of project management, using the PMBOK methodological guide as a reference. Second, it is intended to implement a brochure with the most important templates and concepts of project management, which allows the application of "common processes", while they can grow and mature in the professional management of projects. As a third proposal, a methodological project management guide for CORFOGA is prepared. Finally, technological applications are proposed to facilitate the administration of projects.

It is concluded from the present research that the use of the maturity assessment model to determine the current situation, the desired state and the actions to follow in project management, facilitated understanding which are the specific elements to be evaluated, while at the same time to formulate what should be improved and what is the way to achieve the improvements, I comply with the general objective of strengthening the management of CORFOGA projects by developing a strategy that allows the improvement of results and the achievement of strategic objectives.

Key Words: Project Management, Project Management Maturity Model, Project Management Guide, Project, Training.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio propone un conjunto de soluciones para fortalecer la gestión de proyectos de CORFOGA desarrollando una estrategia que permita el mejoramiento de los resultados y el logro de los objetivos estratégicos. A su vez, se espera que las nuevas iniciativas le permitan a CORFOGA el ahorro de dinero que actualmente generan los atrasos en la entrega de los proyectos y puedan así aumentar su capacidad de ejecución para atraer nuevos proyectos a fin de fomentar la producción ganadera.

La estructura general del presente trabajo se basa en un proyecto de investigación científica. Los resultados obtenidos se alinean con los objetivos específicos planteados en cuatro grandes entregables:

- a) Examinar la gestión de proyectos de CORFOGA mediante la evaluación de sus prácticas actuales para la obtención de un diagnóstico.
- b) Investigar las buenas prácticas en gestión de proyectos identificando las tendencias que favorecen a CORFOGA para el establecimiento de un marco de referencia.
- c) Analizar las brechas entre las prácticas actuales de CORFOGA y las tendencias en gestión de proyectos identificadas, comparando ambos aspectos para la determinación de las oportunidades de mejora.
- d) Desarrollar una estrategia mediante la implementación de las prácticas seleccionadas para el mejoramiento de los resultados de los proyectos y el logro de los objetivos estratégicos.

El presente trabajo está conformado por cinco capítulos y sus anexos, los cuales se estructuran de la siguiente manera:

Capítulo 1: Se presenta el marco de referencia de la organización donde se elaboró el presente estudio, así como el planteamiento del problema y la justificación. Se exponen los objetivos propuestos, los alcances de la investigación y las limitaciones encontradas.

Capítulo 2: Marco teórico. En este capítulo se exponen los conceptos teóricos en los cuales se fundamenta y encuadra el presente estudio.

Capítulo 3: Marco Metodológico. Se expone la metodología que se utilizará para desarrollar la investigación. Se explica el tipo de investigación, las fuentes y sujetos consultados, las técnicas de investigación, así como el procesamiento y análisis de los datos.

Capítulo 4: Análisis de resultados. Se presentará cada una de las tablas, gráficos y el análisis respectivo de los resultados, una vez obtenidas todas las respuestas al realizar los cuestionarios del análisis de madurez. Se cuantifican las brechas de solución, tomando en cuenta cronogramas de trabajo de seis meses plazo. Además, se presentan los hallazgos obtenidos de las respuestas a las preguntas de las variables de investigación.

Capítulo 5: Propuesta de Solución. En este capítulo se describen las propuestas de solución para superar las brechas identificadas anteriormente. Cada propuesta se indica la forma en que se desarrollará, el cronograma y los estimados de costos de implementación.

Conclusiones y recomendaciones: Se encuentran las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas a lo largo de la investigación.

Anexos y Apéndice: En el apéndice se encuentra el folleto con los conceptos y las plantillas más importantes de administración de proyectos aplicados en CORFOGA. Por último, en los anexos se pueden encontrar los cuestionarios para cada uno de los cinco niveles de madurez evaluados y los procesos de la guía metodológica propuesta.

Capítulo 1 Generalidades de la investigación

En este capítulo, se presenta el marco de referencia de la organización donde se elaboró el presente estudio, así como el planteamiento del problema y la justificación. Además, se exponen los objetivos propuestos, los alcances de la investigación y las limitaciones encontradas.

1.1 Marco de referencia empresarial

El siguiente apartado expone el perfil de CORFOGA, su filosofía medular y su estructura organizacional.

1.1.1 CORFOGA: Corporación Ganadera

La Corporación Ganadera o CORFOGA es un ente público no estatal, creado en 1998 bajo la Ley N°7837, con el objetivo de fomentar la ganadería bovina en Costa Rica. Los objetivos de esta ley son:

- Fomentar el desarrollo, la modernización y el incremento de la productividad de la ganadería bovina, empleando los recursos intensiva y racionalmente dentro del concepto de sostenibilidad.
- Promover y apoyar la transformación tecnológica y empresarial de la ganadería y los segmentos de la cadena agroindustrial de la carne.
- Elaborar y ejecutar los planes, programas y proyectos tanto para el fomento de la ganadería sostenible, como para la generación y aplicación de tecnología apropiada para los estratos productores.
- Velar por el cumplimiento y seguimiento de los acuerdos, tratados, convenios y negociaciones, nacionales e internacionales, sobre el ganado bovino que afecten, directa o indirectamente, la actividad ganadera.
- Procurar que el país mantenga un adecuado autoabastecimiento de carne de ganado bovino y fomente las exportaciones de carne y sus subproductos.

Según la información obtenida en la página web de CORFOGA, sus ingresos se emplean en:

- Ejecución de planes, programas y proyectos para el fomento de la ganadería, en conjunto con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y sus instituciones conexas (SENASA, INTA).
- Estadísticas del sector ganadero.
- Estudios técnicos y económicos necesarios para mejorar el análisis y el seguimiento del sector ganadero.
- Participar en la elaboración, definición e implementación de políticas para la actividad ganadera, fomentando la producción sostenible.
- Mejorar y proteger el patrimonio genético de la ganadería bovina.
- Alianzas estratégicas con organizaciones, públicas y privadas, nacionales y extranjeras, para generar acciones en beneficio del ganadero. (CORFOGA, 2016)

A pesar de que la Ley N°7837 de Creación de la Corporación Ganadera no establece lineamientos que permitan a CORFOGA brindar algún tipo de crédito directo al productor, la Corporación realiza gestiones para buscar líneas de crédito accesibles para el ganadero.

1.1.2 Orígenes

La Corporación Ganadera es un ente de derecho público no estatal con personería jurídica y patrimonios propios.

1.1.3 Estructura y marco estratégico

A continuación, se presenta la estructura organizacional de CORFOGA.

1.1.3.1 Estructura organizacional.

En el organigrama representado en la Figura 1.1, se muestra la línea jerárquica de CORFOGA.

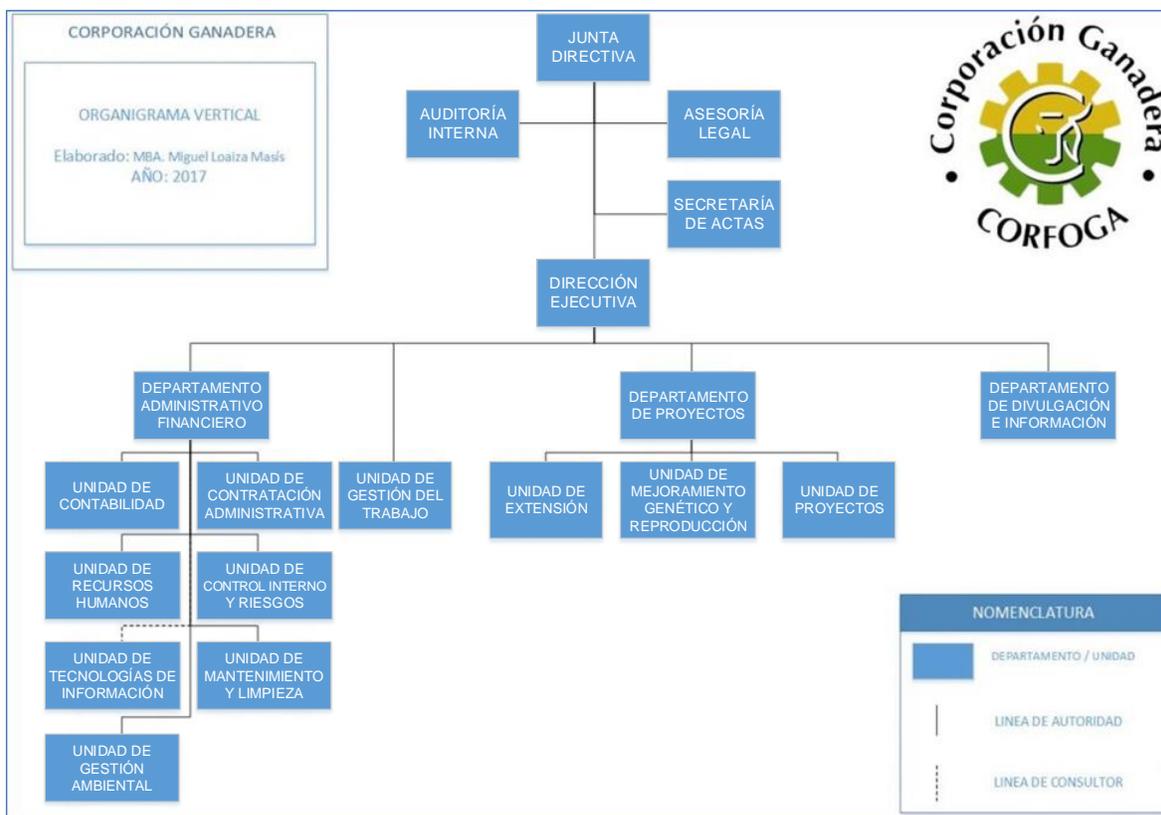


Figura 1.1: Organigrama de CORFOGA

Fuente: CORFOGA (2017).

1.1.3.2 Departamento de Proyectos de CORFOGA

El Departamento de Proyectos de CORFOGA tiene a cargo la unidad de extensión, mejoramiento genético y reproducción, así como la unidad de proyecto. A lo interno el personal de las tres unidades laboran en conjunto y sin distinción. El equipo del departamento es el encargado de la apertura, planificación, ejecución, control y cierre de todos los proyectos dirigidos al fomento ganadero en el país. Estos, a su vez, responden a una planificación estratégica de la Corporación Ganadera y sus actores claves.

Ese departamento está conformado por ocho miembros: el jefe del departamento, cinco técnicos ubicados en regiones claves del país y dos administradores de proyectos encargados de los proyectos de mejoramiento genético, andrología, extensión y agremiación.

1.1.3.3 Actores claves

Los actores claves de la Corporación Ganadera son los siguientes:

Grupo Clave	Necesidades
Ganaderos	Rentabilidad, capacitación, mejora de la productividad, acceso a recursos financieros.
Industriales	Rentabilidad, aprovisionamiento oportuno y en volúmenes requeridos, productos de calidad.
Gobierno	Contribución del sector al crecimiento económico, generación de empleo, formalidad de los actores que se traduce en cumplimiento del marco jurídico en materia tributaria, de seguridad social, ambiental y de salud.
Proveedores	Compra sostenida y creciente de productos con cumplimiento en las políticas de pagos.
Consumidor final	Producto de calidad a un precio accesible

Figura 1.2: Actores claves de CORFOGA

Fuente: CORFOGA.

1.1.3.4 Proyectos CORFOGA

En este apartado, se presentan los proyectos en ejecución en CORFOGA. Además, se indica el tiempo y costo aproximado de cada uno de ellos:

Número	Proyectos en ejecución	Tiempo	Costo (monto en colones)
Proyecto 1	Proyecto de Evaluación y Mejoramiento Reproductivo de Hembras Bovinas	2 años	93,212,188
Proyecto 2	Proyecto Fortalecimiento de las Organizaciones de Ganaderos de Costa Rica	4 años	217,594,000
Proyecto 3	Proyecto Nacional de Andrología	4 años	202,775,122
Proyecto 4	Proyecto Nacional de Mineralización de la Ganadería Bovina	2 años	87,732,179
Proyecto 5	Proyecto Piloto Nacional de Ganadería baja en Emisiones	2 años	300,912,191
		TOTAL	902,225,679

Figura 1.3: Proyectos en Ejecución CORFOGA

Fuente: CORFOGA (2016).

En el cuadro anterior, se pueden observar los plazos de ejecución de los proyectos actuales, los cuales oscilan entre 2 y 4 años. Si se calcula el plazo promedio de los 5 proyectos en ejecución, se obtiene 2,8 años. Además, como se muestra en el cuadro anterior, los proyectos 2, 3 y 5 representan el mayor peso en cuanto a costos entre los 5 proyectos en ejecución. Actualmente, estos 3 proyectos significan el 80% del costo total de la cartera de proyectos.

Costos de proyectos en ejecución CORFOGA

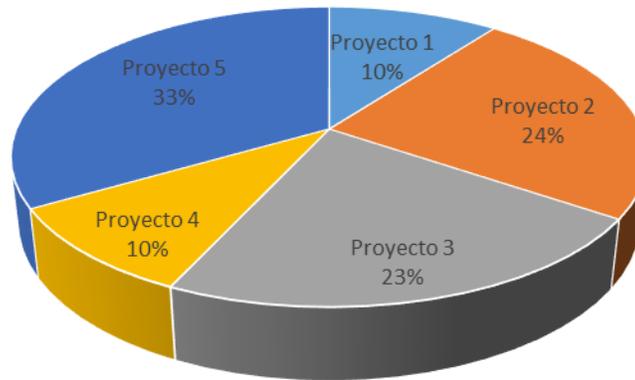


Figura 1.4: Gráfico de Proyecto en Ejecución CORFOGA

Fuente: Presupuestos CORFOGA (2017).

Cabe mencionar, que todos los proyectos están enfocados en mejorar la producción ganadera costarricense y tienen como objetivo satisfacer las necesidades de los actores claves de CORFOGA.

El presupuesto de CORFOGA proviene del aporte que deben hacer los ganaderos al sacrificar sus animales en las plantas de sacrificio (ganaderos industriales). Por cada animal sacrificado el ganadero debe aportar tres dólares que van al presupuesto de la Corporación Ganadera, esta es la única fuente de ingresos de esta organización. Es importante aclarar que la institución no depende, ni recibe contenido presupuestal del estado, sin embargo, a nivel interno la Contraloría General de la República le obliga al cumplimiento de la ley general 8292 de control interno y sus respectivos controles, además, en todo lo relacionado con compras de bienes y servicios la organización debe cumplir con la ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.

1.1.3.5 Marco estratégico

La filosofía medular de CORFOGA está compuesta por su misión, su visión, sus valores y sus objetivos estratégicos. Todos se encuentran expresados en el Plan de Negocios para el periodo 2014-2020.

1.1.3.5.1 Misión

CORFOGA ha establecido su misión de la siguiente manera: “Contribuir a la maximización de la rentabilidad económica, social y ambiental de la cadena cárnica bovina de Costa Rica en forma sostenible” (CORFOGA, 2014, p.10).

1.1.3.5.2 Visión

La visión de CORFOGA es: “Ser reconocidos como una organización eficiente, necesaria y de alto impacto por todos los actores de la cadena cárnica bovina” (CORFOGA, 2014, p.12).

1.1.3.5.3 Valores

A continuación, se exponen los valores de CORFOGA:

- Respeto: Somos una organización que brinda un trato cordial e igualitario a todas las personas.
- Transparencia: Creemos que nuestro quehacer diario debe ser transparente y sincero, manteniendo siempre la integridad y que las posiciones diferentes serán respetadas y tomadas en cuenta.

- Solidaridad: Creemos en la unión real de grupo de trabajo, en la solidaridad de sus funcionarios en donde el triunfo de uno es el triunfo de todos reconociendo a cada quien su respectivo aporte.
- Compromiso: En CORFOGA estamos comprometidos con la maximización de la productividad y la eficiencia en los procesos internos, impulsando las capacidades de sus funcionarios, generando responsabilidad, crecimiento y conocimiento del negocio. (CORFOGA, 2014, p.16)

1.1.3.5.4 Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos de CORFOGA son:

- Crecer en la base de actores agremiados: Lograr un incremento de un 100% en los ganaderos agremiados para el 2020 sobre la línea base establecida en el 2014.
- Rentabilidad-productividad: Lograr un incremento de un 20% en el índice de Productividad del sector. IPCCB (Índice de Productividad de la Cadena Cárnica Bovina) sobre la línea base establecida en el 2015.
- Grupos claves de interés: Lograr un incremento de un 15% en el NPS (Net Promoter Score) Indicador de Promotores Netos al final del periodo estratégico sobre la línea base establecida en el 2015. (CORFOGA, 2014, p.20)

1.2 Planteamiento del problema

Con base en la información preliminar facilitada por CORFOGA, y en las entrevistas realizadas a los encargados del Departamento de Proyectos, se puede evidenciar que CORFOGA presenta oportunidades de mejora en su gestión de proyectos. Esto dado a los

retrasos en la entrega de los resultados planificados, la diferencia de los alcances logrados versus los esperados y deficiencias en el manejo del personal de proyectos.

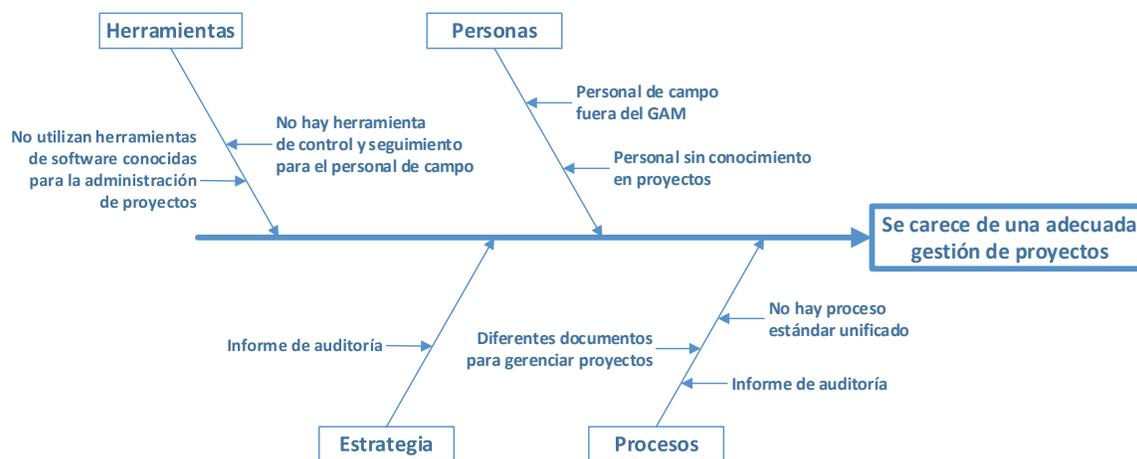


Figura 1.5: Ishikawa del problema investigado

Fuente: Elaboración propia (2018).

En la Figura 1.5 ilustrada anteriormente, se puede observar que el departamento de proyectos de CORFOGA tiene como problema raíz la carencia de una adecuada gestión de proyectos.

1.2.1 Áreas afectadas por la problemática

1.2.1.1 Procesos

El Departamento de Proyectos de CORFOGA actualmente posee una serie de documentos que se utilizan como guía para la gerencia de proyectos. Sin embargo, no hay un documento unificado y estándar para la gerencia de proyectos.

El informe de auditoría CG-AI-INF-009-2016 fue realizado por la Auditoría Interna de la Corporación Ganadera para los proyectos que ejecuta dicho departamento. En este, se

identifican dos riesgos: el primero se abordará más adelante en la sección de estrategia; el segundo indica, que los proyectos sean mal formulados o se presenten o elaboren de manera incompleta.

A partir de mayo del 2017, la Dirección Ejecutiva solicita a todos los departamentos una “guía metodológica” de los aspectos mínimos que debe cumplir cualquier proyecto que genere la corporación o presentados por las organizaciones o instituciones del sector a la Corporación Ganadera (Fallas, 2017).

1.2.1.2 Personas

Existe una dificultad de dar seguimiento al personal de campo en zona rural. Los técnicos de la unidad de proyectos trabajan exclusivamente en campo en zonas rurales, lo cual ha complicado dar seguimiento al trabajo y avance de las actividades de cada proyecto. Por otra parte, el personal del Departamento de Proyectos no cuenta con conocimiento de proyectos. Actualmente, se realiza la administración de los proyectos de una forma práctica y empírica.

1.2.1.3 Estrategia

El informe de auditoría CG-AI-INF-009-2016, mencionado anteriormente, en su hallazgo número uno indica el siguiente riesgo: que se acepten o planteen proyectos que no tienen vinculación con los planes y objetivos institucionales (Fallas, 2017). Se deduce a raíz de este informe, que actualmente no existe un alineamiento estratégico adecuado entre la planificación de proyectos y los objetivos estratégicos de la organización.

1.2.1.4 Herramientas

El personal en campo que trabaja exclusivamente en zonas rurales no cuenta con una herramienta para notificar el avance de las actividades diarias de cada proyecto. Además, el Departamento de Proyectos de CORFOGA no utiliza herramientas de *software* conocidas en el mercado con las cuales se facilite la administración de los proyectos.

1.2.2 Interesados

El problema identificado afecta directamente a los actores claves: productores de ganado, subastas ganaderas, ganaderos industriales y el sector gobierno relacionado con la producción ganadera. Con respecto a los actores que están interesados indirectamente, estos son intermediarios de la actividad pecuaria; por ejemplo, proveedores, los puestos de venta directa de carne y los clientes finales que consumen estos productos.

1.3 Justificación del estudio

De acuerdo con la información mencionada anteriormente, es posible detectar ciertas debilidades en la empresa con respecto a la gestión de proyectos.

Con respecto a los procesos de dirección de proyectos, la documentación no está unificada, lo cual ocasiona que los procedimientos no sean claros para los usuarios. Existen tres documentos diferentes para la formulación, formalización y documentación de proyectos:

1. Proceso CG-DPR-2017-02: Guía metodológica de formalización de Proyectos.
2. Manual 21-11-16: Manual para la Documentación Investigaciones y Proyectos.
3. Proceso DPR-2017-01: Procedimiento operativo para la formulación, ejecución, control, seguimiento, y divulgación de proyectos.

Cada uno de los documentos ha surgido de la necesidad de poner en orden las fases de un proyecto. Los procedimientos contienen información suficiente en la fase de iniciación de proyectos; sin embargo, en las fases de planificación, ejecución, monitoreo y control se presentan algunos lineamientos muy generales. Esta situación podría generar poca claridad

en el equipo; pues, los usuarios de estos documentos no tienen conocimiento formal de proyectos.

El equipo de proyectos está conformado por ocho personas, pero ninguna de ellas tiene conocimiento formal en administración de proyectos. Las profesiones disponibles en el equipo de proyectos son: economistas agrícolas, zootecnistas y técnicos en actividades pecuarias. Además, la organización no tiene un esquema de capacitación en el área de administración de proyectos, lo cual no permite que las necesidades en este ámbito puedan ser satisfechas por medio del personal interno del área.

Aunado a esto, se encuentran los problemas de comunicación entre los encargados de los proyectos y los técnicos en actividades pecuarias. Estos últimos se encargan de realizar las actividades de campo relacionadas con cada uno de los proyectos en las áreas rurales del país. A su vez, les corresponde presentar informes trimestrales de su trabajo, además de un plan de trabajo de las labores por realizar cada 15 días. Esto ocasiona que la comunicación entre los técnicos y los encargados de los proyectos no sea fluida.

Por otra parte, existe una alta rotación de personal entre los técnicos que trabajan en el campo. El tiempo de permanencia de estos trabajadores en CORFOGA oscila entre 1 y 2 años. A esto se debe agregar que a cada nuevo ingreso de personal en las labores de campo no se le capacita en el ámbito de proyectos.

Estas situaciones generan ineficiencias en el manejo del recurso humano, lo cual genera re-trabajo y dificulta tanto el manejo como el procesamiento de datos. Además, no permite una comunicación fluida a lo interno del equipo. Esto afecta los resultados de algunos proyectos como se verá más adelante, lo cual interesa también a los actores claves que participan en estos proyectos (Ver Figura 1.2).

Actualmente, los técnicos utilizan un *software* para la captación de datos en dos proyectos. En el proyecto de evaluación y mejoramiento productivo, utilizan Ganadera TP. En este *software*, se introducen los datos productivos que realizan en cada visita a las fincas ganaderas. Además, utilizan SERIGABB en el proyecto piloto nacional de ganadería baja en emisiones; en este programa, también se introducen datos del trabajo de campo. Por otro

lado, se tiene un formato de bitácoras manuales para dar reporte de las visitas a las fincas ganaderas.

A pesar de esto, no hay un *software* que facilite la administración de proyectos, lo cual ocasiona que la información sea heterogénea. Pues, los datos no se encuentran en el mismo formato o plantilla, sino que son manejados de forma independiente por cada uno de los técnicos. El único *software* que ha sido utilizado para el ámbito de proyectos es Microsoft Project, sin embargo, fue una iniciativa aislada para un único proyecto en particular.

Al no estar centralizada la información, se ocasionan re-trabajos entre las diferentes funciones de los encargados de proyectos y técnicos para poder homogenizar los datos y poder procesarlos. A pesar de que el equipo de proyectos está realizando un esfuerzo por estandarizar plantillas para la recolección de información, esta sigue siendo administrada por medio de reportes manuales, los cuales luego se deben digitar y finalmente enviar a otros encargados para su procesamiento. Esto ocasiona que el proceso no sea eficiente.

Con respecto al control y seguimiento de los proyectos, el departamento realiza mediciones estrictamente operativas. Según se revisó en el Informe de Labores 2016, los principales indicadores con los cuales cuenta el Departamento de Proyectos son los siguientes:

- a) Aumentar la línea base del Índice de Productividad de las fincas del Proyecto Piloto en un 5%.
- b) Generar los inventarios de gases de efecto invernadero en las fincas del Proyecto Piloto.
- c) Generar una herramienta de selección basada en la evaluación genética de la raza brahman.
- d) Aumentar la participación de 2 fincas de ganado puro de la raza brahman en el Programa de Evaluación y Mejoramiento Genético.
- e) Realizar exámenes andrológicos a 700 reproductores en hatos comerciales a nivel nacional.
- f) Desarrollo de 50 actividades de extensión.
- g) Aumentar la cantidad de afiliados en un 10%. (CORFOGA, 2016)

Los informes trimestrales de administración de proyectos muestran el avance de los indicadores expuestos anteriormente. Por lo tanto, no se puede dar seguimiento con claridad a las áreas de proyecto como recursos humanos, calidad, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados del proyecto. Por otro lado, se cuantifican algunos datos relacionados con las áreas de alcance, tiempo y costo, pero no existen indicadores de administración de proyectos disponibles en los informes.

En el Informe de Labores referenciado, se puede observar que las actividades del Proyecto Piloto Nacional de Ganadería baja en Emisiones tienen un cumplimiento del 82.5% (CORFOGA, 2016). Esto se debe a que no se lograron completar todas actividades planificadas durante el periodo, lo cual podría ocasionar recargos de presupuesto para el siguiente periodo de aproximadamente 70 000 000 colones. La partida presupuestaria afectada principalmente está relacionada con compras, debido a atrasos de fondos provenientes del Estado y la demora de compras con procesos de licitación que tardan entre dos y tres meses. Esta situación afecta directamente al presupuesto de CORFOGA y a las fincas participantes.

Estas situaciones han llevado a CORFOGA a buscar una gestión de proyectos que le permita el uso eficiente de sus recursos, además por tratarse de una empresa pública no estatal, se debe considerar la importancia de justificar el manejo de sus recursos públicos, y sobre los mismos debe dar informes de su uso, según lo indicado en la ley general de control interno (Ley 8292) de la Contraloría de la República. CORFOGA en su condición de organización no estatal, no presenta problemas de subejecución, ya que pueden presentarse ahorros de presupuesto por la implementación de eficiencias, en esos casos el presupuesto sobrante pasa a un superhábit que se puede utilizar en presupuestos futuros.

Por todos los argumentos expuestos es necesario que la administración de los proyectos de la organización esté basada en las mejores prácticas en las áreas de integración, alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, recursos humanos, calidad, adquisiciones e interesados. A su vez, se espera que las nuevas iniciativas en gestión de proyectos eficientes posibiliten el ahorro de dinero que actualmente se gasta producto de los atrasos en la entrega de los proyectos. De esta manera, podrá aumentar la capacidad de ejecución para atraer nuevos

proyectos de fomento de la producción ganadera con recursos externos que serían administrados por CORFOGA.

1.4 Antecedentes

CORFOGA nació en 1998 como una necesidad para la defensa de los productores de carne bovina en el país; además, se encarga de generar información profesional valiosa para los productores.

Actualmente, el Departamento de Proyectos ejecuta todas las iniciativas de proyectos que son avaladas en Junta Directiva. Este realiza las fases de inicialización, planificación, ejecución, control y cierre de todos sus proyectos de una forma práctica y empírica, basado en conocimientos de otras áreas como la Economía Agrícola, la Administración Empresarial, entre otros.

Diferentes investigadores han planteado artículos relacionados con las problemáticas identificadas en el presente proyecto final de graduación. En el caso de Rueda, Jiménez y Sánchez (2015), estos analizan la capacitación, selección del personal y el sistema de compensación medido bajo las percepciones de los gerentes de proyectos sobre los parámetros de costo, tiempo y calidad (eficiencia de proyectos) con los cuales terminan sus proyectos. El objetivo del artículo es investigar los efectos de tres prácticas de gestión de recursos humanos (capacitación, selección de personal y compensación) en el éxito de proyectos.

Esta investigación se llevó a cabo en 108 empresas que realizan proyectos en los municipios de Tampico y Victoria, estas compañías están registradas en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas de México. Se empleó un muestreo de conveniencia no probabilístico, con lo cual abarcó 47,6% de la población. Los resultados de este análisis muestran una influencia positiva de la capacitación y compensación en la eficiencia de proyectos. Esto tiene implicaciones importantes para los directivos de este tipo de empresas que están interesados en mejorar la eficiencia de los proyectos ejecutados por

ellos; pues, no todos los elementos analizados tienen la misma repercusión sobre sus resultados (Rueda et al., 2015).

La principal conclusión del estudio según Rueda et al. (2015) es “que tanto la capacitación como la compensación tienen una influencia estadísticamente significativa y positiva en la eficiencia de proyectos, siendo la compensación la que más contribuye en esta. Sin embargo, la selección de personal no presenta relación estadísticamente significativa con la eficiencia de proyectos, lo que contradice estudios previos” (p.19). Este artículo ratifica la importancia que tiene la capacitación y el sistema de compensación en administración de proyectos de CORFOGA, con un especial enfoque en los técnicos rurales que presentan una alta rotación.

Relacionado con el tema de administración de los recursos humanos, se encuentra la administración de equipos de proyectos virtuales. Sobre este tema. Addati (2013) desarrolla un artículo llamado “Gestión de proyectos de tecnología con equipos distribuidos geográficamente en distintos países”. Entre los principales resultados obtenidos está un modelo de gestión propuesto para la administración de proyectos virtuales, basado en las áreas de conocimiento y procesos del PMI. En este modelo, a nivel metodológico, se aclara la frecuencia de los reportes para el equipo y las consideraciones del recurso humano idóneo para esta modalidad de trabajo; además, se fortalecen los temas de comunicación, motivación, liderazgo y adaptación al cambio.

Con respecto a esto, cabe destacar la práctica de las áreas de conocimiento y procesos del PMI, además de la importancia que tiene para equipos de esta índole el mejorar la calidad y frecuencia de los reportes, así como el poner un especial énfasis en la gestión de las comunicaciones. Estos aspectos deben tomarse en cuenta durante el desarrollo del presente proyecto, ya que CORFOGA presenta retos en la administración del personal de campo que trabaja fuera de las oficinas centrales.

Es preciso resaltar que el ámbito de acción de CORFOGA es un sector del mercado nacional con una incipiente introducción en el área de proyectos, similar a otros sectores del mercado nacional como las PYMES. Con respecto a esto, Sparano (2014) desarrolla un artículo con el objetivo de identificar “¿Cómo ha sido el desarrollo de las actividades de emprendimiento en América latina y su impacto en la Gestión de Proyecto?” (Sparano, 2014,

p.97). El resultado del artículo es una serie de recomendaciones que debe tener todo emprendedor en los países de Latinoamérica y una introducción del emprendedor en el ámbito de administración formal de proyectos como medio para hacer crecer su negocio.

Entre las principales conclusiones del artículo está que todo emprendedor con orientación a la expansión debe tener la visión de desarrollar proyectos. Estos deben llevarse a cabo a través de lineamientos internacionales señalados por organismos como el *Project Management Institute* (PMI) que facilita la interacción de los involucrados en el proceso y conducen al éxito de estos a través de herramientas como el PMBOK, los grupos de procesos y las áreas de conocimientos (Sparano, 2014). Este artículo aclara que para el desarrollo y crecimiento de CORFOGA y sus asociados se necesita la aplicación de mejores prácticas estandarizadas por instituciones como el PMI.

La administración de los costos del proyecto y su debido control es un tema crítico en todo departamento de proyectos. Oliveros y Rincón (2012) realizan un análisis de la estimación de costos, presupuestos y control de costos en los proyectos de la Unidad de Asesoría, Proyectos e Innovación Tecnológica de la Universidad de Los Andes-Venezuela (UAPIT – ULA). El objetivo general del artículo es “formular lineamientos generales para el control de los costos en los proyectos de la Unidad de Asesoría” (Oliveros y Rincón, 2012, p.136).

Entre las principales conclusiones del artículo están que el primer grupo de Lineamientos Generales para el Control de los Costos de los Proyectos de la UAPIT resalta el Método del Valor Ganado, como una herramienta adecuada de control de costos en la UAPIT – ULA; pues, se considera una metodología sencilla de entender y aplicar. Además, esta permite realizar una verificación del cumplimiento del cronograma y del costo en cualquier momento de la fase de ejecución del proyecto, aunado a la posibilidad de realizar proyecciones de estas variables para tomar decisiones relativas al respecto, de manera que se cumplan con los objetivos de este según las especificaciones del cliente. CORFOGA maneja costos cercanos a los mil millones de colones para la ejecución de sus proyectos en periodos aproximados de 2,8 años, por lo cual la aplicación Método del Valor Ganado debe analizarse como un tema prioritario.

Finalmente, se encuentra el área de administración del tiempo, en lo cual CORFOGA presenta oportunidades de mejora en algunos proyectos. En este tema González, Tenorio y Tenorio (2009) desarrollan un artículo con el objetivo de “Mostrar enfoques teórico – metodológicos para hacer planeación y calendarización de actividades que integran proyectos de desarrollo y a partir de ello mostrar los beneficios que orientan al alto desempeño de las organizaciones haciendo uso de metodologías para la administración de proyectos” (González, Tenorio y Tenorio, 2011, p.59).

El resultado del artículo es una propuesta metodológica representada bajo el nombre de proceso administrativo y la incorporación de la SAP (Sistemas de Administración de Proyectos), la cual tiene como objetivo ejecutar de una manera más eficiente y eficaz los proyectos que se demanden en la empresa derivados de su plan de desarrollo estratégico. Entre las principales conclusiones del artículo, cabe mencionar que para los autores “se hace evidente el hecho de que las organizaciones que aplican técnicas de administración de proyectos operan más eficientemente que las que no la aplican. Además, con la aplicación de los SAP, se representa crecimiento y desarrollo de la empresa, en virtud de que esto permite hacer una planeación impecable, muy próxima al estado real esperado de los proyectos requeridos en la empresa” (González, Tenorio y Tenorio, 2011, p.68). Por lo tanto, este artículo muestra la importancia del uso de herramientas para planear y calendarizar actividades en la administración de proyectos, aspecto que también es relevante para CORFOGA.

1.5 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto.

1.5.1 Objetivo general

Fortalecer la gestión de proyectos de CORFOGA desarrollando una estrategia que permita el mejoramiento de los resultados y el logro de los objetivos estratégicos.

1.5.2 Objetivos específicos

- Examinar la gestión de proyectos de CORFOGA mediante la evaluación de sus prácticas actuales para la obtención de un diagnóstico.
- Investigar las buenas prácticas en gestión de proyectos identificando las tendencias que favorecen a CORFOGA para el establecimiento de un marco de referencia.
- Analizar las brechas entre las prácticas actuales de CORFOGA y las tendencias en gestión de proyectos identificadas, comparando ambos aspectos para la determinación de las oportunidades de mejora.
- Desarrollar una estrategia mediante la implementación de las prácticas seleccionadas para el mejoramiento de los resultados de los proyectos y el logro de los objetivos estratégicos.

1.6 Alcance y limitaciones

Seguidamente, se presentan los alcances y limitaciones del presente proyecto.

1.6.1 Alcance

El alcance del presente proyecto se basa en la aplicación de un diagnóstico, la identificación de las mejores prácticas del mercado y el desarrollo de un plan de gestión de proyectos enfocado en las oportunidades de mejora con mayor impacto en la organización.

Los entregables del Trabajo Final de Graduación son:

- a) Documento de diagnóstico de la situación actual y situación meta deseada: utilizando alguna de las técnicas de evaluación de madurez, se pretende evaluar la

situación actual de la administración de proyectos de la organización, y también, definir la meta a la que la organización quiere llegar a corto plazo.

- b) Análisis de brechas y oportunidades de mejora seleccionadas: una vez evaluada la situación actual y definida la meta deseada, se procede a cuantificar y priorizar las brechas, para desarrollar posteriormente las oportunidades de mejora.
- c) Plan de gestión de proyectos para la implementación de las oportunidades de mejoras seleccionadas: se procede a realizar una serie de propuestas que solucionen de forma integral las oportunidades de mejora seleccionadas, evaluando las mejores soluciones del mercado con sus respectivos presupuestos y calendarios de implementación.
- d) Documento de solución propuesta de las oportunidades de mejora seleccionadas: representan las propuestas de solución a entregar a la Corporación Ganadera.

Queda fuera del alcance del proyecto:

- a) La implementación del plan de gestión de proyectos queda fuera del alcance del presente proyecto.
- b) Solucionar todas las oportunidades de mejora identificadas en la fase de diagnóstico. El proyecto pretende solucionar únicamente las oportunidades de mejoras seleccionadas con mayor impacto en la organización.

1.6.2 Limitaciones

- a) La obtención de datos sensibles de la organización dentro del tiempo para el desarrollo del presente proyecto final de graduación.
- b) La dificultad de realizar entrevistas u observaciones al personal de proyectos que trabaja en campo, ubicados en zonas rurales a lo largo del país.
- c) CORFOGA es un ente público no estatal, creado bajo por la Ley N°7837, por lo tanto, las propuestas definidas deben estar dentro del marco de esta ley o bajo el derecho público.

Capítulo 2 Marco teórico

En este capítulo, se exponen los conceptos teóricos en los cuales se fundamenta y encuadra el presente estudio. Para iniciar, se desarrollan los conceptos básicos de administración de proyectos con el objetivo de comprender con claridad los alcances que podría tener el presente trabajo. Posteriormente, se aborda la historia y contexto del sector ganadero en Costa Rica donde está inmerso CORFOGA, para obtener una mayor comprensión de la situación que se va estudiar. Por último, se incluyen temas específicos como metodología de proyectos, cultura de gestión de proyectos y modelos de madurez de proyectos, para facilitar el entendimiento de la investigación.

2.1 Teoría de Administración de Proyectos desde la perspectiva del PMI

2.1.1 Fundamentos

El Project Management Institute (PMI) ha creado una guía metodológica actualizada en el año 2017, que permite estandarizar la ejecución de proyectos y aumentar la probabilidad de éxito durante su desarrollo.

2.1.1.1 Proyecto

Según el PMI, un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute [PMI], 2017). Es importante resaltar que todo proyecto debe tener un principio y un final definidos. Además, este finaliza cuando se han logrado los objetivos que lo generaron inicialmente.

2.1.1.2 Dirección de proyectos

Es importante abordar el concepto dirección de proyectos, el cual, según el PMI, es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del

proyecto para cumplir con los requisitos del mismo (PMI, 2017). Para facilitar la dirección de proyectos, el PMI organiza la Guía del PMBOK® en procesos agrupados lógicamente. La adecuada dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración adecuada de estos procesos.

2.1.2 Fases de un Proyecto

Según la Guía del PMBOK®, un proyecto se puede dividir en cualquier número de fases. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases del proyecto se utilizan cuando la naturaleza del trabajo a realizar en una parte del proyecto es única (PMI, 2017).

El PMI agrupa los procesos de dirección de proyecto, de tal forma que dentro de cada fase se ejecutan grupos de procesos. Podría darse que una fase tenga énfasis en cierto grupo o bien podrían ejecutarse procesos de todos los grupos en cada fase. El cierre de una fase termina con un entregable, el cual debe transferirse a otra fase para continuar el proceso o terminar el proyecto.

2.1.3 Procesos

La Guía del PMBOK® describe cinco grupos de procesos de la dirección de proyectos. Según este estándar, estos cinco grupos de procesos deben ejecutarse en todo proyecto. Cada proceso puede repetirse en las diferentes fases del proyecto, por la naturaleza iterativa que tienen los procesos dentro del estándar (PMI, 2017). Dentro de los cinco grupos de procesos, existen 49 procesos que se organizan para la dirección de proyectos, los cuales están

desarrollados en la Guía del PMBOK®. Cabe destacar que los procesos empleados para gestionar el proyecto, así como las herramientas y técnicas por utilizar, pueden variar según el proyecto.

2.1.3.1 Grupo de Procesos de Inicio

Según el PMI, el Grupo de Procesos de Inicio está compuesto por aquellos procesos realizados para “definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase” (PMI, 2017, p.560). Durante esta fase, se definen los recursos financieros para iniciar; además, se determina el director de proyectos y se delimitan los interesados del proyecto, tanto los internos como los externos; luego, se establece el alcance inicial del proyecto. Esta información queda plasmada en el acta de constitución y en el registro de interesados.

2.1.3.2 Grupo de Procesos de Planificación

El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos “procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos” (PMI, 2017, p.565). Es un grupo de procesos con un trabajo exhaustivo, ya que aborda todos los aspectos del alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, comunicaciones, recursos humanos, adquisiciones y gestión de interesados. Por medio de este grupo de procesos, se obtiene el plan de dirección del proyecto y los documentos necesarios para llevarlo a cabo.

2.1.3.3 Grupo de Procesos de Ejecución

El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos “procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo” (PMI, 2017, p.595). Gran parte del presupuesto está destinado para sufragar los gastos durante la ejecución de este grupo de procesos; pues, implica realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto. Durante este grupo de procesos, se coordina personas y recursos; además, se gestionan las expectativas de los interesados.

2.1.3.4 Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, a fin de identificar áreas en las cuales el plan requiera cambios y de iniciar los cambios correspondientes (PMI, 2017, p.611). La importancia de este grupo de procesos radica en coordinar las diferentes fases del proyecto para implementar las acciones correctivas o preventivas necesarias con el fin de que el proyecto cumpla con el plan para la dirección del proyecto.

Por medio de este grupo de procesos, se mide el desempeño global del proyecto en momentos programados, con acciones planificadas, o bien, por situaciones de excepción. De esta manera, genera, hacia todos los demás grupos de procesos y áreas de conocimiento, información del desempeño y los cambios necesarios para lograr alcanzar los objetivos del proyecto.

2.1.3.5 Grupo de Procesos de Cierre

El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del este u otras obligaciones contractuales (PMI, 2017, p.633). Dentro de la ejecución de proyectos, se pueden cerrar fases o el mismo proyecto. En el grupo de procesos de cierre, se verifica que todos los procesos relacionados con la fase correspondiente hayan sido cerrados correctamente y que los resultados hayan sido aprobados por el cliente o el patrocinador.

2.1.4 Áreas de conocimiento

Los 49 procesos de la dirección de proyectos identificados en la Guía del PMBOK® se agrupan a su vez en diez áreas de conocimiento diferenciadas. Según el PMI, un área de conocimiento “es un conjunto de procesos asociados con un tema en particular en la administración de proyectos” (PMI, 2017, 553). La siguiente tabla muestra los 49 procesos mapeados a los Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento:

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 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 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 EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 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 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear 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 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear 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	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 2.1: Grupos de procesos y áreas del conocimiento en la administración de proyectos

Fuente: PMBOK (2017).

2.1.4.1 Gestión de la integración del proyecto

La Gestión de la integración del proyecto da consistencia y control a la dirección de proyectos, al organizar todos los procesos necesarios para “identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos” (PMI, 2017, p.69). Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

2.1.4.2 Gestión del alcance del proyecto

La gestión del alcance del proyecto delimita los márgenes donde se debe mover la dirección del proyecto; en este sentido, hacer más o menos de lo planificado dentro del alcance no es adecuado. Según el PMI, incluye todos “los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito” (PMI, 2017, p.129).

Dentro de esta área del conocimiento hay un concepto muy importante para el ámbito de dirección de proyectos. Se trata de la línea base del alcance del proyecto, la cual, según el PMI, es la versión aprobada del enunciado del alcance del proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) y su diccionario de la EDT/WBS asociado (PMI, 2017). La línea base del proyecto sirve como referencia para los procesos de control y seguimiento; además, permite validar y controlar el cumplimiento del alcance. La línea base solo se puede modificar por medio de procesos formales de control de cambio. Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

En el contexto del proyecto, el término alcance puede referirse al alcance del producto o del proyecto. El primero se refiere a las características y funciones que describen un producto, servicio o resultado; su grado de cumplimiento se mide en relación con los requisitos del producto. El segundo corresponde al trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas; el grado de su cumplimiento se mide de acuerdo con el plan para la dirección del proyecto (PMI, 2017).

2.1.4.3 Gestión del tiempo del proyecto

La gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto, éstos se detallan en la figura 2.1.

El desarrollo del cronograma del proyecto se realiza por medio de un modelo de programación que utiliza las salidas de los procesos para definir y secuenciar actividades, estima los recursos y duraciones necesarios para conformar el cronograma total del proyecto. Normalmente, este trabajo se realiza con la ayuda de una herramienta de programación. Al obtenerse el cronograma finalizado y aprobado también se tiene la línea base que se utilizará en el proceso para controlar el cronograma (PMI, 2017).

2.1.4.4 Gestión de los costos del proyecto

El área del conocimiento relacionado con la gestión de costos inicia desde las etapas iniciales de planificación de proyectos. Además, conforma un marco de referencia para cada uno de los procesos de gestión de los costos, de tal forma que el desempeño del proyecto en este ámbito sea eficiente. Según el PMI, la gestión de los costos del proyecto “incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto

aprobado” (PMI, 2017, p.231). Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

2.1.4.5 Gestión de la calidad del proyecto

La gestión de la calidad del proyecto funciona para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto. Según el PMI, la Gestión de la Calidad del Proyecto “incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización con respecto a la planificación, la gestión y el control de los proyectos y los requisitos de calidad del producto con el fin de cumplir los objetivos de los interesados” (PMI, 2017, p.271). Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

Las medidas y técnicas de calidad son específicas según el entregable que genera cada proyecto. El control de los requisitos de calidad permite evitar consecuencias negativas para los diversos interesados del proyecto.

2.1.4.6 Gestión de los recursos del proyecto

La gestión de los recursos humanos va más allá del control de horarios y planes de compensación. Se trata de una gestión que permita al director del proyecto contar con todos los recursos necesarios para realizar el proyecto con éxito. Uno de los recursos más importantes es el humano, el cual incluye el grupo de colaboradores que han sido asignados con roles y responsabilidades para completar el proyecto y trabajar como un equipo de proyecto dedicado a alcanzar un objetivo común.

Para esto, se debe tomar en cuenta los diferentes conjuntos de habilidades del personal, el tiempo de asignación al proyecto, si el horario del personal es completo o parcial. Además, es preciso considerar que el personal se puede incorporar o retirar del equipo conforme

avanza el proyecto. Según la versión más reciente del PMI, la gestión de los recursos del proyecto:

Incluye los procesos para identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para la finalización exitosa del proyecto. Estos procesos ayudan a garantizar que los recursos correctos estarán disponibles para el Gerente de proyecto y equipo de proyecto en el momento y lugar adecuados. (PMI, 2017, p.307)

Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

2.1.4.7 Gestión de las comunicaciones del proyecto

Según el PMI, la gestión de las comunicaciones del proyecto incluye “los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y las necesidades de los interesados se cumplan a través del desarrollo e implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio de información efectiva” (PMI, 2017, p.359). La comunicación es una las actividades que el equipo de trabajo va realizar de manera regular durante la ejecución del proyecto y es la actividad más común del director de proyecto.

La importancia de gestionar una comunicación efectiva entre los diferentes involucrados externos e internos tiene un peso relevante para el logro de los objetivos del proyecto. Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

2.1.4.8 Gestión de los riesgos del proyecto

De acuerdo con el PMI, un riesgo es un evento o situación que puede suceder y genera un efecto positivo o negativo en los objetivos del proyecto. La gestión de los riesgos del proyecto tiene como objetivo: “aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto” (PMI, 2017, p.394). Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

La gestión de los riesgos debe planificarse, incluyendo la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los riesgos conocidos tienen que atenderse de manera proactiva por medio de una reserva de contingencia. Por su parte, los riesgos desconocidos no pueden gestionarse con antelación y deben atenderse por medio de una reserva de gestión.

2.1.4.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto

Para el PMI, la gestión de las adquisiciones del proyecto “incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto” (PMI, 2017, p.459). Los procesos relacionados con esta área del conocimiento están vinculados con la gestión adecuada de contratos, así como con la administración, cumplimiento y el control de cambios de estos contratos que fueron previamente autorizados por miembros competentes dentro del equipo de proyecto. Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

2.1.4.10 Gestión de los interesados del proyecto

Al cierre del proyecto, los resultados deben ser avalados por el cliente o patrocinador. Por eso, los procesos relacionados con la gestión de los interesados tienen un papel muy relevante. Además, los entregables del proyecto son alcanzados gracias a la participación y el trabajo de los involucrados internos y externos del proyecto. Según el PMI, la gestión de los interesados del proyecto:

Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser interesados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto (PMI, 2017, p.531).

Los procesos que pertenecen a esta área de conocimiento se detallan en la figura 2.1.

2.2 Producción ganadera en Costa Rica

En el 2013, se generó un informe por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), denominado: Concepto NAMA Fincas Ganaderas. En este, se indica que las actividades de carne y producción láctea en Costa Rica emplean alrededor de 100 000 trabajadores directos y por lo menos 150 000 indirectos, lo cual representa un 14% de la fuerza laboral costarricense (Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG], 2013).

Según datos estadísticos agropecuarios del 2016, el PIB cárnico bovino de Costa Rica es de \$162 300 000 (Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria [SEPSA], 2016). Este dato muestra la relevancia de la producción ganadera en la economía de Costa Rica. También, se puede extraer de un artículo publicado por la Academia de Centroamérica, que la producción de bovinos ha experimentado un decrecimiento en las últimas 4 décadas: a mitad de los años setenta la ganadería de carne correspondía a un 14% del producto interno bruto (PIB) agropecuario; luego, bajó a 10% en la siguiente década y se redujo a 4% en los 30 años posteriores (Loría y Umaña, 2015).

2.2.1 Historia de la ganadería en Costa Rica

En el documento de la Historia de la Ganadería, consultado en la página web de CORFOGA, se puede observar que la producción ganadera inició hace más de 400 años en Costa Rica. Se ubica su inicio en 1561 cuando llegaron los primeros bovinos a Costa Rica y a partir de ahí esta práctica ha mostrado en general un crecimiento importante hasta la época actual con variaciones fuertes en distintas épocas.

Los primeros animales fueron de origen europeo e ingresaron con fines de alimentación, los cuales era provenientes de Honduras y Nicaragua. Esto sucedió durante la expedición capitaneada por el conquistador español Juan de Caballón. En torno al Golfo de Nicoya, se establecen las primeras poblaciones de bovinos de Costa Rica. Posteriormente, Juan Vásquez de Coronado trajo reses desde Granada, Nicaragua a las regiones de Nicoya, Bagaces, Chomes y al valle de Landecho del Río Grande de Esparta.

En 1571, se realiza el censo de Nicoya, en el cual se señala la existencia de 19 649 vacunos y 34 fincas. Desde entonces, el crecimiento de la ganadería ha sido paulatino. Se importaron ejemplares de diferentes partes del mundo y se instauraron diversas ganaderías a lo largo del territorio nacional. Ya en la época de la Colonia (1600-1700) aparecen las primeras haciendas ganaderas, especialmente en Bagaces y Esparza; así como en el Valle Central. En la Zona de Talamanca, se establecen los primeros hatos de la costa Atlántica, con animales llevados de Cartago y de las Antillas (CORGOGA, 2017).

En 1778, se realiza el censo de la región de Bagaces, donde se señala que existían 17 haciendas y 18 000 cabezas de ganado vacuno. Durante aquellas épocas, las enfermedades del ganado diezmaron su población en algunas épocas; por ejemplo, en 1817, se reportan problemas en la ganadería de Bagaces por murciélagos, coyotes y la peste de la morriña (se cree que pudo ser carbón sintomático) que diezmó en un 50% el hato.

Entre 1800-1900, se da una gran expansión de la ganadería. Para el año 1934, el censo ganadero señala que existen 328 171 cabezas de ganado y para 1954 se reporta un total de 761 661 cabezas de ganado. A partir de este momento y durante las siguientes tres décadas, el crecimiento de la ganadería es muy acelerado. La producción bovina se convierte en una de las actividades económicas del país. Para 1988, los datos de la Encuesta Ganadera

Nacional indican que el hato bovino es de 2 190 189 animales, lo cual representa un total de 2 420 118 hectáreas de pastos (CORFOGA, 2017).

A finales del siglo XX y principios del siglo XXI, se da una contracción de la ganadería nacional. Según los datos del censo ganadero realizado por CORFOGA en el año 2000, con el apoyo de los técnicos del Programa del Gusano Barrenador, el hato bovino es de 1 358 209 animales, para un total de 1 349 628 hectáreas de pastos. En el último censo del 2014, en el país se reportan 1 278 817 cabezas de ganado que ocupan 1 044 910 hectáreas destinadas a pasturas (Loría y Umaña, 2015).

En la actualidad, el reto en el país para la producción ganadera es aumentar la productividad nacional ganadera con menos hectáreas destinadas para este fin, forestando las áreas productivas y apoyando la meta de carbono neutralidad del país.

2.2.2 Organizaciones e instituciones de la ganadería costarricense

Durante el siglo XIX, la actividad pública ganadera estaba incluida dentro de secretarías de Estado, por ejemplo: la Secretaría de Estado en Gobernación, Justicia, Policía, Agricultura e Industria. (MAG, 2014). En 1911, se crea el Departamento de Agricultura, precursor del actual Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el cual se fomenta la extensión de la actividad y la salud animal.

En 1943, se funda el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), responsable de los destinos de la agricultura y ganadería. En 1946, se crea la Dirección General de Ganadería, con tres secciones: Sección de industria animal, Sección de veterinaria y Sección de industria lechera. En 1951, la Cooperativa de Productores de Leche RL alcanza los 200 asociados y se instala en Barrio Luján la planta procesadora de productos lácteos. Se utiliza el nombre Dos Pinos como la marca para denominar varios productos como el queso y la mantequilla (CORFOGA, 2017).

Entre 1953-1954, se reportan las primeras exportaciones de ganado con destino a Curazao, Aruba, Estados Unidos y Perú. En este periodo el Ministerio de Agricultura reporta la inspección de 1 535 800 kilos de carne para exportación (3 378 762 libras) a Estados Unidos y Curazao. En 1956, se dan las primeras exportaciones de carne bovina congelada por un volumen de 4000 toneladas.

En marzo de 1964, abre operaciones el Matadero Nacional de Montecillos, el cual es un modelo en su campo. Este procesa la carne de exportación y para consumo interno. En la década de 1970, la carne bovina se convierte en el tercer producto de exportación y la Cooperativa de Productores de Leche RL (Dos Pinos) inicia la recolección de la leche en las fincas de los asociados.

En 1994, el MAG instaura el Programa Nacional de Carne, para elevar la eficiencia productiva, rentabilidad y competitividad de la ganadería de carne. Por Decreto Ejecutivo #23108-RE, se crea el Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado en Costa Rica MAG-USDA.

En 1998, se crea la Ley #7837 que genera a la Corporación Ganadera (CORFOGA), la cual es la organización responsable del liderazgo en la generación de política sectorial, del fomento de la actividad, de la modernización y defensa integral del sector ganadero. En el 2014, inicia el Programa Piloto Nacional de Ganadería Baja en Emisiones de Gases de Efectos Invernadero realizado por CORFOGA en conjunto con el MAG (Programa de 4 años), con un total de 100 fincas alrededor del territorio nacional. (CORFOGA, 2017).

2.2.3 Situación de la ganadería en Costa Rica

La oferta mundial de carne bovina para el 2017, según la USDA, es de 61 millones de toneladas y la demanda es cerca de 59 millones de toneladas. Para el 2018, se espera que el valor de la oferta sea de 63 millones de toneladas y la demanda de 61 millones de toneladas; es decir, tanto en la oferta como en la demanda se espera un crecimiento. En Costa Rica, los precios canal del año 2017 en términos reales son superiores a los precios de crisis de los años 2009 al 2011. No obstante, el precio canal no ha crecido en la misma proporción que lo

han hecho los precios internacionales y de exportación. Esta situación afecta principalmente al sector primario de la cadena cárnica bovina (Murillo, Rojas y Rodríguez, 2017).

Esto ha generado que la carne bovina haya perdido competitividad frente a otras proteínas como el cerdo y el pollo; pues, se ha dado un aumento constante del precio al consumidor, lo cual se da a pesar de la caída en el precio canal. Esta tendencia se evidencia a partir de agosto del 2015, es decir, el consumidor costarricense cada vez ha pagado precios más altos por la carne de res que consume, mientras que al productor se le ha pagado menos.

Posiblemente de los temas más controversiales y que han limitado proyectos más complejos de la cadena, es la definición de la compensación al trabajo y el riesgo de cada actividad. Como antecedente existe un estudio del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), en el cual se detallan los márgenes de comercialización de la cadena para el 2009, considerando productores primarios, industrializadores y comerciantes finales.

Dicha institución estimó que, del precio final de venta de la carne bovina, el productor primario obtenía entre un 40% y un 44%. Las plantas, por el proceso de sacrificio, adquirirían cerca del 7% para ventas en canal y un 14% para plantas que adicionalmente deshuesen. Por su parte, el detallista obtiene entre un 28% y un 35% si compra cortes de carne o canales, mientras que si compra el animal dicho margen se extiende hasta un 47% del valor. En este último caso, supera el porcentaje máximo de ganancia de un productor primario (Murillo et al, 2017).

Con los datos anteriores, se evidencia que un ganadero que asume los riesgos productivos de 24 a 36 meses para la producción de carne está en posibilidad de ganar menos que un detallista en plazos inferiores a los 6 meses; pues, los factores climáticos y de entorno son mucho menos complejos que en la producción primaria; además, tienen precios más estables, así como la posibilidad de entrar y salir del negocio según conveniencia (Murillo et al, 2017).

2.3 Metodología de proyectos

Según el PMI, una metodología es un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina (PMI, 2017). Por lo tanto, una metodología de proyectos constituye las prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizadas en una organización para administrar los proyectos que ejecutan.

Rivera y Hernández (2010) proponen que para establecer una metodología de proyecto estándar se debe definir también el método por usar y el ciclo de vida del proyecto. En otras palabras, de manera simplificada se debe “secuenciar las fases propias del método de acuerdo con el orden establecido en el ciclo de vida para obtener la estrategia metodológica a seguir en el proyecto” (p.60).

Existen metodologías de cascada o tradicionales. Estas son metodologías muy bien estructuradas, planificadas y ejecutadas en fases, de cada una de las cuales se obtiene entregables que permiten finalmente obtener un resultado final. En este tipo de metodologías, se trata de minimizar los cambios. El otro tipo de metodologías son las ágiles, las cuales son menos estructuradas y son más flexibles. Estas trabajan con el cliente como parte del equipo de proyecto y los cambios son frecuentes; además, tienen ciclos de trabajo cortos donde se van obteniendo resultados y se van corrigiendo hasta obtener un resultado final satisfactorio para el cliente.

Tabla 2.1: Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales

Metodología ágil	Metodología tradicional
El modelado es prescindible, modelos desechables.	El modelado es esencial, mantenimiento de modelos
Pocos roles, más genéricos y flexibles	Más roles, más específicos
No existe un contrato tradicional, debe ser bastante flexible	Existe un contrato prefijado
Cliente es parte del equipo de desarrollo (además <i>in situ</i>)	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Orientada a proyectos pequeños. Corta duración (o entregas frecuentes), equipos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes y con equipos posiblemente dispersos
El producto o servicio se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	Se promueve que la arquitectura del producto o servicio se defina tempranamente en el proyecto
Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo	Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares
Se esperan cambios durante el proyecto	Se espera que no ocurran cambios de gran impacto durante el proyecto

Fuente: Letelier y Penadés (2006).

2.4 Cultura de gestión de proyecto

Según el PMI, las experiencias comunes de los miembros de la organización son las que conforman la cultura de esta. La mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas a través de la práctica y el uso común a lo largo del tiempo (PMI, 2017). La cultura es un factor crítico para definir el éxito del proyecto. Por lo tanto, el director del proyecto

debe comprender los diferentes estilos y culturas de la organización que pueden influir en un proyecto. Según Kerzner:

La característica más significativa de las empresas que son excelentes en gestión de proyectos es su cultura. La implementación exitosa de gestión de proyecto crea una organización y una cultura que puede cambiar rápidamente, de acuerdo con las exigencias de cada proyecto y adaptarse rápidamente a los constantes cambios del entorno. (Kerzner, 2010, p. 271)

De acuerdo con lo expuesto por Heerkens en el artículo “Como implementar la administración de proyectos en cualquier organización” (How to Implement Project Management in any Organization), los cinco elementos básicos para desarrollar una exitosa cultura de gestión de proyectos son:

- a) Metodología estandarizada de proyectos: La falta de una metodología adecuada crea frustración por la ineficiencia y variabilidad durante la ejecución del proyecto. Aunque puede ser costoso desarrollar los estándares, los costos pueden ser mayores sin una estandarización para los proyectos, ya que el costo de la ineficiencia es difícil de determinar.
- b) Definición de trabajos y expectativas de desempeño: Se da cuando hay personas a cargo de proyectos sin saber cuáles son sus funciones, aprendiendo de sus errores y aplicando algunos métodos. Esta situación puede generar conflictos entre grupos. La solución es que las personas sepan qué se espera de ellas y qué deben hacer en su puesto.
- c) Desarrollo de programas de habilidades individuales: Una vez definido el qué hacer y cómo hacerlo, se inician los programas de desarrollo de habilidades

individuales. Esto es importante para el crecimiento y desarrollo de cada persona involucrada en el proyecto.

- d) Métricas para la ejecución del proyecto: La medición del desempeño del proyecto es la clave para el mejoramiento continuo.
- e) Apoyo de cultura organizacional: Es el elemento más difícil de completar y el más relevante para la implementación de una cultura de proyectos. Es complicado debido a su relación con el comportamiento humano, aptitudes, creencias, poder, influencia y otros. Existe en ocasiones un vacío entre lo que la organización dice y lo que hace (Heerkens, 2000).

2.5 Oficina de proyectos

Previo a estudiar los modelos de madurez, es importante entender las oficinas de proyectos, o PMO por sus siglas en inglés. Según el PMI (2017), es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas.

Las funciones de la PMO según el PMBOK son:

- Identificar y desarrollar metodologías, mejores prácticas y estándares.
- Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y documentación de apoyo para la AP.
- Entrenar, orientar, capacitar y supervisar.
- Realizar auditorías de proyectos.
- Coordinar la comunicación entre proyectos.

- Gestionar recursos compartidos de los proyectos bajo su dirección.
- Si tiene la autoridad, puede tomar decisiones claves como cerrar proyectos, intervenirlos, realizar cambios, configurar el proyecto, decidir sobre la selección, gestión y uso de los recursos, hacer recomendaciones, etc.
- Centralizar la información de los proyectos.
- Realizar análisis estadísticos, de correlaciones y predicciones para decisiones futuras.
- Administración central de la información de riesgos compartidos y únicos, en especial los compartidos.
- Administración de la configuración.
- Divulgación de información del proyecto.
- Seguimiento a los proyectos y monitoreo de sus presupuestos a nivel corporativo.
- Coordinación de las comunicaciones entre los proyectos.
- Encargado de la administración y la operación de herramientas de apoyo.
- La PMO puede proporcionar su juicio experto en los procesos de administración de proyectos.
- Elaboración del Acta Constitutiva: puede ser un interesado o fuente de información.
- Control integrado de cambios al aportar su experiencia.
- Control de las comunicaciones al proporcionar detalles técnicos o de gestión.

La importancia de las PMOs radica en la alineación de la PMO a los objetivos de la organización. Esto es crucial para conducir la implementación estratégica y alcanzar la visión de la organización.

Lo visto hasta el momento sobre PMO es lo que se ha identificado sobre la manera en que las PMO de más alto desempeño están estructuradas. Ahora bien, precisamente el siguiente

punto (los modelos de madurez en gestión de proyectos) permite clasificar el estado actual de las PMOs y cómo las organizaciones en crecimiento pueden desarrollarlas para obtener los resultados más favorables.

2.6 Modelos de diagnóstico de madurez en gestión de proyectos

Un modelo de madurez según el PMI “es un marco conceptual, con partes constituyentes, que define la madurez en un área de interés – en este caso, en la administración de proyectos organizacionales” (PMI, 2003, p.5). Este modelo puede describir un proceso por el cual una organización puede desarrollar o alcanzar algún objetivo deseado, tal como un conjunto de capacidades o prácticas. Este proceso puede resultar es un estado organizacional con mayor madurez organizacional.

2.6.1 Modelos de madurez

Algunos de los modelos de madurez más importantes a nivel internacional son:

- Project Management Maturity Model (PMMMSM): Es una herramienta formal desarrollada en el 2002 por Project Management Solutions, Inc (PM Solutions).
- Modelo de madurez en gestión de proyectos o Project Management Maturity Model (PMMM): Modelo de Madurez propuesto por Kerzner (2001).
- Modelo de madurez de gestión de proyectos en las organizaciones o Organizational Project Management Maturity Model (OPM3[®]). Creado por el PMI (2003).

2.6.1.1 Modelo de madurez de gestión de proyectos de Kerzner

Según Kerzner, el uso de un modelo de madurez de gestión de proyectos “proporciona una estrategia paso a paso para planificar, diseñar, implementar y mejorar la gestión de proyectos” (Kerzner, 2001). Este autor, en su libro *Strategic Project Management Using a Project Management Maturity Model (PMMM)*, provee las herramientas de evaluación para evaluar en qué parte de este modelo de madurez encaja realmente una organización.

Para Kerzner (2001), la base para lograr la excelencia en la gestión de proyectos se puede describir mejor como su modelo de madurez propuesto PMMM, que está compuesto de cinco niveles, según se muestra en la siguiente figura:

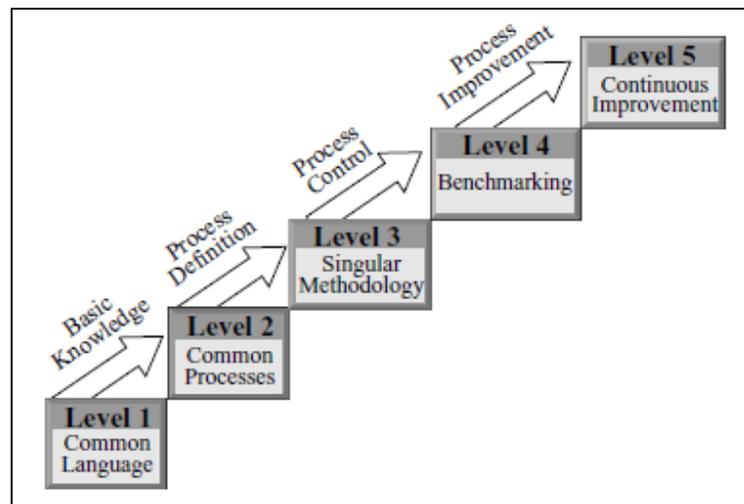


Figura 2.2: Modelo de madurez PMMM

Fuente: Kerzner (2001, p.42).

- Nivel 1: Lenguaje común

En este nivel, la organización reconoce la importancia de la gestión de proyectos y la necesidad de una buena comprensión de los conocimientos básicos sobre gestión de proyectos, así como el acompañamiento de un lenguaje y terminología adecuados.

- Nivel 2: Procesos comunes

En este nivel, la organización reconoce que los procesos comunes deben definirse y desarrollarse de manera que el éxito de un proyecto pueda repetirse en otros proyectos.

- Nivel 3: Metodología singular

En este nivel, la organización reconoce el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías corporativas en una metodología singular, cuyo centro es la gestión de proyectos.

- Nivel 4: *Benchmarking*

Este nivel contiene el reconocimiento de que la mejora del proceso es necesaria para mantener una ventaja competitiva. La evaluación comparativa debe realizarse de forma continua. La compañía debe decidir con quién se va a comparar y qué va a comparar.

- Nivel 5: Mejora continua

En este nivel, la organización evalúa la información obtenida a través de la evaluación comparativa y decide si esa información puede mejorar la metodología que se está aplicando (Kerzner, 2001, p.42-43).

2.6.1.2 *Modelo de madurez de gestión de proyectos PM Solutions*

El Project Management Maturity Model (PMMMSM) es una herramienta formal desarrollada por PM Solutions utilizada para medir la madurez de la gestión de proyectos de una organización. Una vez que se identifica el nivel inicial de madurez y las áreas de mejora,

el PMMM proporciona una hoja de ruta, que describe los pasos necesarios para avanzar hacia la madurez de la gestión del proyecto (Project Management Solutions [PM Solutions], 2012).

El modelo de madurez de gestión de proyectos de PM Solutions se basa en un marco bidimensional. La primera dimensión refleja el nivel de madurez, la cual toma como referencia la estructura del Software Engineering Maturity Model (SEI) Capability Maturity Model (CMM®). Este modelo ha recibido una amplia aceptación como un estándar para el modelado de procesos y la evaluación de la madurez organizacional en varias áreas de proceso. La segunda dimensión representa las nueve áreas de conocimiento del Project Management Institute (Pennypacker y Grant, 2003).

Estas nueve áreas de conocimiento se descomponen aún más, lo cual arroja un total de 42 componentes claves que permiten determinar con mayor especificidad y rigurosidad la madurez en administración de proyectos. La estructura de este marco bidimensional se presenta en la figura 2.3.

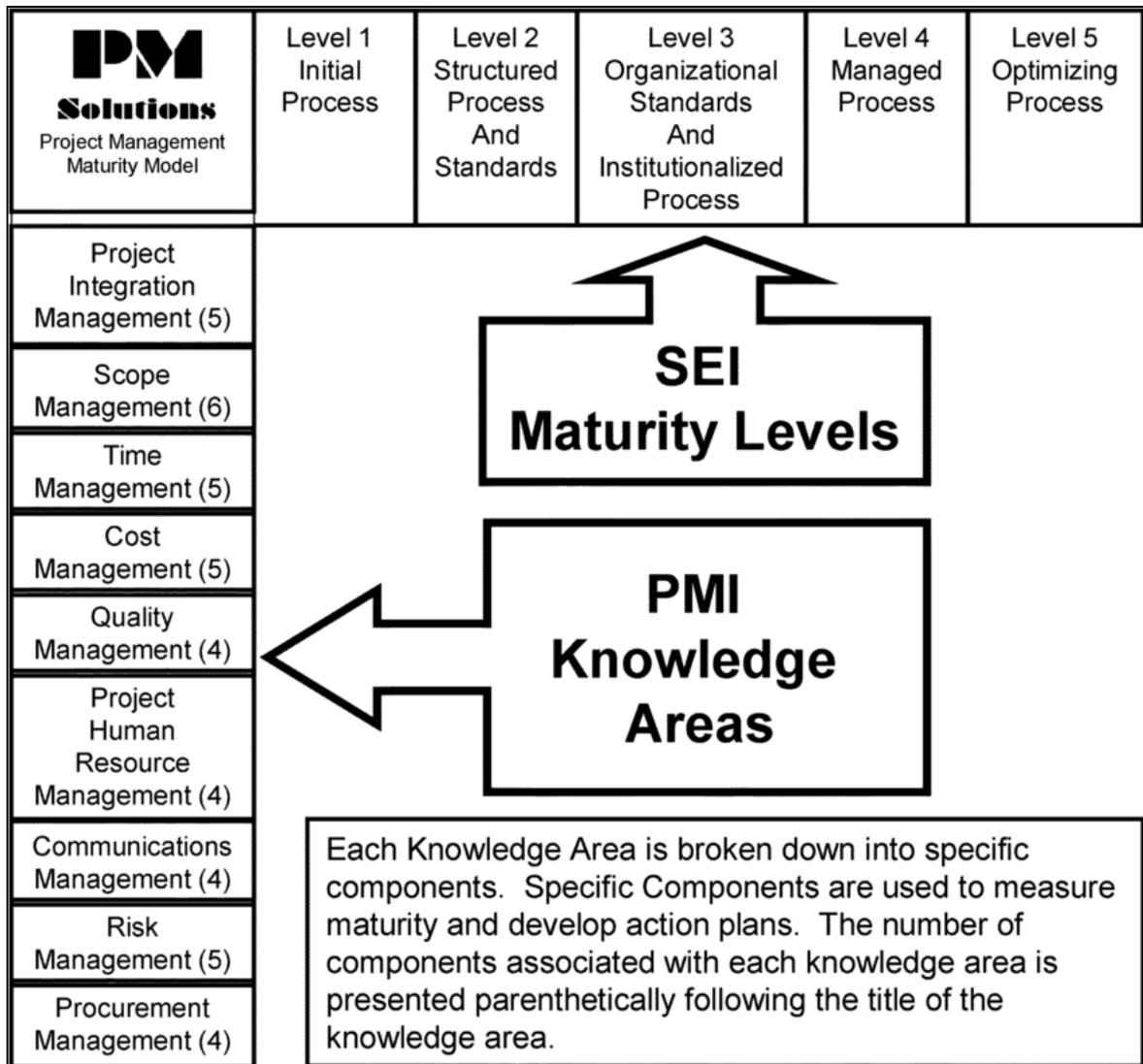


Figura 2.3: Modelo de madurez PM Solutions.

Fuente: <http://www.pmsolutions.com>

El modelo fue publicado por primera vez en forma de libro en 2002 y lanzado en su segunda edición en 2007. Los niveles de madurez son cinco tal y como se explican a continuación:

- Nivel 1: Proceso inicial

Aunque hay un reconocimiento de que hay procesos de gestión de proyectos, no existen prácticas o estándares establecidos. Además, los directores de proyectos no están sujetos al cumplimiento específico de ningún estándar de proceso (Pennypacker, 2001).

- Nivel 2: Proceso estructurado y estándares

Existen procesos de gestión de proyectos en la organización, pero no se consideran un proceso estándar de esta. Hay procesos y métricas básicas para rastrear el costo del proyecto, el cronograma y el desempeño técnico; sin embargo, los datos pueden recopilarse manualmente. Se tiene un soporte en la administración para la administración de proyectos; pero, no hay un lenguaje común, ni un entendimiento ni esfuerzo consistente al respecto. (Pennypacker, 2001).

- Nivel 3: Estándares organizacionales y proceso institucionalizado

Todos los procesos de gestión de proyectos están establecidos como estándares organizacionales. Estos procesos involucran a los clientes como miembros activos e integrales del equipo del proyecto. La administración ha institucionalizado los procesos y estándares con la documentación formal existente en todos los procesos y estándares. La gerencia participa regularmente tanto en la aportación como la aprobación de decisiones y documentos clave, así como en cuestiones clave del proyecto. Los procesos de gestión de proyectos suelen ser automáticos. Cada proyecto se evalúa y gestiona a la luz de otros proyectos (Pennypacker, 2001).

- Nivel 4: Proceso administrado

Los proyectos se gestionan teniendo en cuenta cómo se desempeñó el proyecto en el pasado y qué se espera para el futuro. La administración usa métricas de eficiencia y efectividad para tomar decisiones con respecto al proyecto y comprende su impacto en otros proyectos. Todos los proyectos, cambios y problemas se evalúan en función de las métricas de las estimaciones de costos, línea base y valor ganado.

La información del proyecto se integra con otros sistemas corporativos para optimizar las decisiones de negocio. Los procesos y estándares están documentados en un lugar que permita facilitar y tomar decisiones de proyectos. La gerencia entiende claramente su rol en el proceso de administración de proyectos y lo ejecuta bien, administrando en el nivel correcto los estilos de administración y los requisitos de administración de proyectos para diferentes tamaños y complejidades de proyectos (Pennypacker, 2001).

- Nivel 5: Proceso de optimización

Los procesos se utilizan activamente para mejorar las actividades de gestión de proyectos. Las lecciones aprendidas se examinan regularmente y se utilizan para mejorar los procesos de gestión de proyectos, los estándares y la documentación. La administración y la organización no solo se centran en la gestión eficaz de proyectos, sino también en la mejora continua. Las métricas recopiladas durante la ejecución se emplean tanto para comprender el rendimiento de un proyecto como para tomar decisiones a futuro (Pennypacker, 2001).

2.6.1.3 Modelo de madurez de gestión de proyectos OPM3

OPM3 es un acrónimo que proviene de título en inglés: Organizational Project Management Maturity Model. Es un estándar desarrollado bajo la administración del PMI. El propósito de este estándar es proveer un camino para que las organizaciones entiendan

cómo administrar sus proyectos organizacionales y medir su madurez comparándose con un listado base de mejores prácticas organizacionales (Organizational Project Management Maturity Model [OPM3], 2003).

El modelo trabaja por medio de tres elementos básicos:

- **Conocimiento:** Toma como base las mejores prácticas según la guía del PMBOK. Lo define como el estándar para medir la madurez en administración de proyectos de las organizaciones.
- **Medir:** La organización debe utilizar una herramienta de medición que debe servir para determinar las áreas fuertes y débiles en relación con la guía del PMBOK.
- **Mejorar:** Los resultados de la herramienta de evaluación generarán una serie de capacidades que aún no han sido plenamente desarrolladas. OPM3. Incluye una recomendación del orden de importancia de las necesidades identificadas para que se puedan asignar planes de mejora. (OPM3, 2003).

El progreso de madurez en administración de proyectos está diseñado dentro de OPM3 en varias dimensiones. Una de las dimensiones está relacionada con el estado de progreso de las mejoras desde estandarizar, medir, controlar, hasta la mejora continua. Otra dimensión incluye las mejores prácticas, primero, de la Administración de Proyectos; luego, de la Administración de Programas; finalmente, de la Administración de Portafolios. Ambas dimensiones son importantes, tal como se observa en la siguiente imagen:

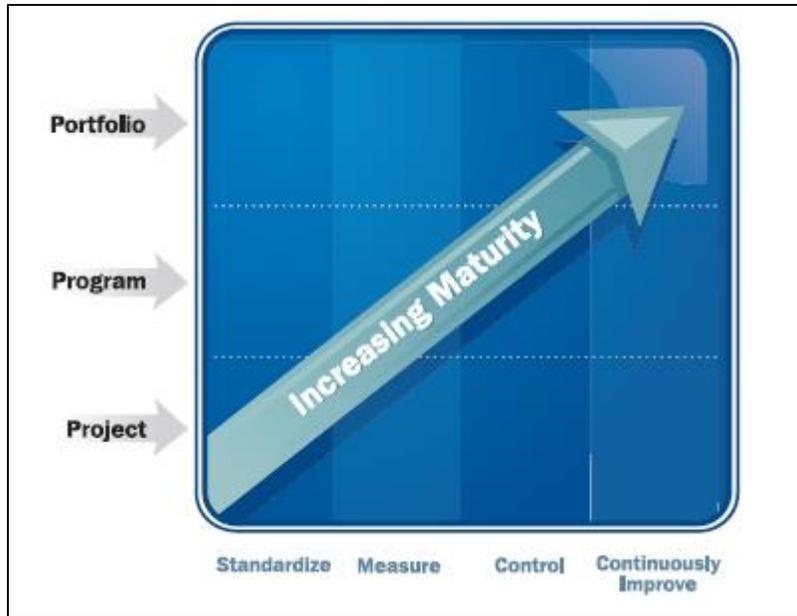


Figura 2.4: Incremento de madurez con el modelo OPM3.
Fuente: OPM3 (2011).

Los pasos para aplicar el modelo son cinco:

- Paso 1: Prepararse para la medición

Esto incluye entender el modelo lo máximo posible y tratar de que la administración de proyectos se convierta en algo familiar con la operación de OPM3. La herramienta facilita apéndices, glosarios y los cuestionarios de las mejores prácticas.

- Paso 2: Realizar la evaluación

El primer paso es revisar cuáles de las mejores prácticas del estándar están actualmente demostradas por la organización e identificar la posición general de la organización dentro de la madurez de administración de proyectos de la organización. El libro de OPM3 provee una herramienta de Auto-Medición que se adjunta en un apéndice la cual es una de las formas en que una organización puede evaluarse.

- Paso 3: Plan de mejoras

La documentación de las capacidades que la organización tiene y no tiene permite generar un *ranking* de necesidades de capacidades y resultados con su prioridad para la organización. Esta información abre la posibilidad de desarrollar un plan específico para mejorar los resultados asociados con las capacidades más relevantes de las mejores prácticas que necesita la organización.

- Paso 4: Implementar mejoras

Este paso es cuando la organización cambia su posición e implementa el plan de mejora que había sido identificado en el paso anterior.

- Paso 5: Repetir el proceso

La organización debe volver al paso inicial de medir y repetir los pasos como un proceso de mejora continua, lo cual es recomendado para la madurez en administración de proyectos de la organización (OPM3, 2003).

Para ser usado este método por una organización que busca ganar experiencia con la aplicación del modelo a un nivel alto, debe someterse a una rigurosa evaluación realizada por un Profesional Certificado OPM3. Sin embargo, para familiarizarse con el modelo la organización, puede utilizar el OPM3 SAM. Este le permite evaluar su estado actual de madurez en la gestión de proyectos de la organización en relación con el conjunto de mejores prácticas que conforman el estándar.

Capítulo 3 Marco metodológico

En este capítulo, se expone la metodología que se utilizará para desarrollar la propuesta de solución. Se explica el tipo de investigación, las fuentes y sujetos consultados, las técnicas de investigación utilizadas, así como el procesamiento y análisis de los datos.

3.1 Tipo de investigación

En este apartado, se explica el tipo de investigación que se desarrollará en el presente proyecto. Una investigación, según Monge (2011), es “el proceso mediante el cual generamos conocimiento de la realidad con propósito de explicarla, comprenderla y transformarla de acuerdo con las necesidades materiales y socioculturales del hombre que cambia constantemente” (Monge, 2011, p.9). Por su parte, Hernández, Baptista y Fernández (2014) definen investigación como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican a un fenómeno” (Hernández, Baptista y Fernández, 2014, p.4).

Las investigaciones científicas se pueden clasificar de diferentes formas. En este capítulo, se va a explicar la parte teórica de tres abordajes: según el enfoque, el tipo de investigación y por el tipo de intervención que hace el investigador. Al mismo tiempo, se elige el tipo de investigación en cada uno de los enfoques que aplica para el objetivo general y específicos del presente estudio.

3.1.1 Investigación cuantitativa, cualitativa o mixta

Se puede abordar la investigación desde tres enfoques: cuantitativo, cualitativo o mixto. Esta clasificación “constituye posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación y resultan igualmente valiosos. Son, hasta ahora, las mejores formas diseñadas por la humanidad para investigar y generar conocimientos” (Hernández et al., 2014, p.2).

3.1.1.1 Enfoque cuantitativo

Las características del enfoque cuantitativo son la medición y estimación de magnitudes durante el estudio. Además, hay un planteamiento de un problema de estudio concreto y

delimitado. Se construye un marco teórico con lo existente y se derivan hipótesis. La recolección de datos se fundamenta en la medición. Se obtienen resultados numéricos y para el análisis se emplean métodos estadísticos. Asimismo, se confía en la experimentación o pruebas de causalidad. El análisis cuantitativo se interpreta con respecto a las hipótesis.

Esta investigación debe ser objetiva, predecible y estructurada. Los resultados obtenidos de una investigación cuantitativa se tratan de generalizar a una colectividad más grande. La meta principal es la demostración y formulación de teorías. Dentro de este enfoque, se sigue rigurosamente el proceso y estándares de validez y confiabilidad. También, se vale del razonamiento deductivo. Pretenden encontrar leyes universales que ocurren en la realidad externa del individuo (Hernández et al., 2014). El proceso por seguir en este tipo de investigaciones se muestra en la figura 3.1:

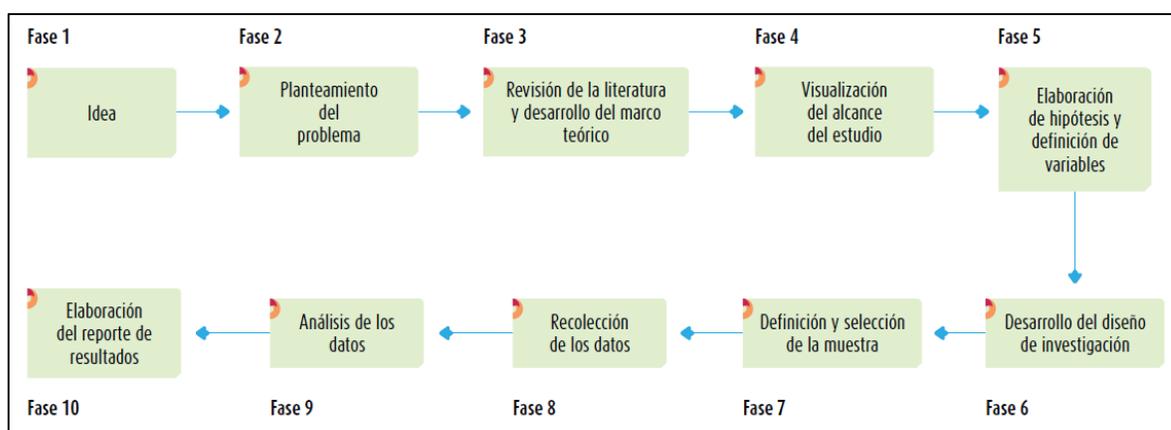


Figura 3.1: Proceso cuantitativo

Fuente: Hernández et al. (2014).

3.1.1.2 Enfoque cualitativo

En muchas ocasiones, este enfoque se utiliza “en la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández et al, 2014). En este enfoque, el planteamiento del problema se basa en la lógica y en el proceso inductivo que va de lo particular a lo general. No se generan hipótesis inicialmente, sino que se generan durante el proceso. El método se basa en recolección de datos no estandarizados. Según Hernández et al (2014) citando a Patton

(2011), los datos cualitativos se definen como “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones (Hernández et al, 2014).

La recolección de datos se realiza mediante la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión documental, entre otros. El abordaje es holístico porque intenta considerar el “todo” sin reducir el estudio en partes. Postula que la realidad se construye a través de la realidad de los participantes en la investigación respecto a sus propias realidades. En el centro de este tipo de investigaciones está la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos participantes. Las investigaciones cualitativas no pretenden generalizar sus resultados a una realidad mayor por medio de métodos probabilísticos. Es naturalista porque estudia los fenómenos y los seres vivos en su entorno, e interpretativo, porque intenta encontrar respuestas en los fenómenos en función de la interpretación de los individuos estudiados. (Hernández et al, 2014). El proceso por seguir en este tipo de investigaciones se muestra en la figura 3.2:

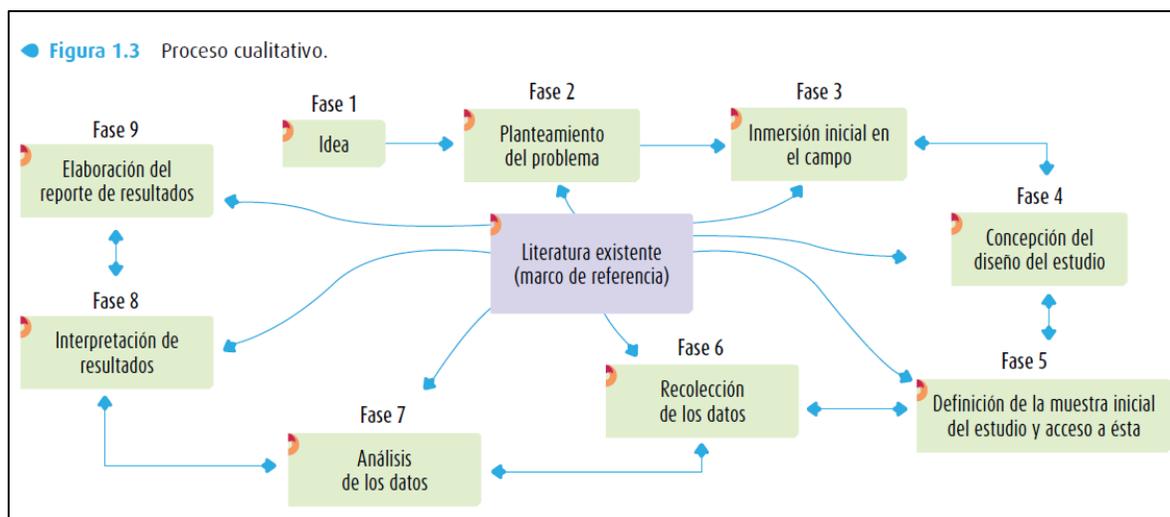


Figura 3.2: Proceso cualitativo

Fuente: Hernández et al. (2014).

3.1.1.3 Enfoque mixto

La investigación mixta es un enfoque relativamente nuevo que implica combinar los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio. La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.

Los métodos mixtos, según Hernández y Mendoza (2008) citado por Hernández et al (2014,) “representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (p.534).

3.1.1.4 Selección de enfoque cuantitativo, cualitativo o mixto

Al tratarse la presente investigación de una evaluación de madurez bajo la modalidad de entrevista estructurada y la utilización de métodos estadísticos para el análisis de resultados, se tienen presentes características de una investigación cuantitativa. Sin embargo, también están presentes características del enfoque de investigación cualitativa, por ejemplo, desde el inicio hay un planteamiento de un problema, el estudio está basado en la lógica, no se generan hipótesis inicialmente; por el contrario, se espera el desarrollo la investigación para ir encontrando hallazgos y realidades sobre las cuales se pretende realizar propuestas, como pasa en el enfoque cualitativo. Por tales razones, se utiliza un enfoque mixto en el desarrollo de la presente investigación.

En el presente estudio, se utiliza la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Posteriormente, se integran ambos tipos de información para generar una discusión conjunta y obtener resultados.

3.1.2 Investigación pura o aplicada

Según la finalidad perseguida por el investigador la investigación puede clasificarse en pura o aplicada. Según Behar (2008), la investigación pura también llamada básica “se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico” (p.19).

Por su parte, la investigación aplicada, también denominada práctica, busca la aplicación. Según Behar (2008), “es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas” (p.20). Lo importante de este tipo de investigación es que su objetivo es la aplicación inmediata y no el desarrollo de teorías.

El enfoque práctico de la investigación aplicada se utiliza en el presente estudio. Pues, en este estudio, se aplican algunas teorías extensamente utilizadas internacionalmente sobre la administración de proyectos, a una problemática identificada en el interior de CORFOGA, con el objetivo de buscar soluciones.

3.1.3 Investigación documental, de campo o experimental

Por la clase de medios utilizados para obtener los datos, las investigaciones se clasifican en documental, de campo o experimental. La investigación documental se realiza apoyándose en fuentes de carácter documental, por ejemplo, la consulta de libros, artículos o ensayos de revistas y periódicos, los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, entre otros.

Por su parte, la investigación de campo se apoya en informaciones que provienen de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Finalmente, la investigación

experimental obtiene su información de la actividad intencional realizada por el investigador; además, pretende modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga y así poder observarlo (Behar, 2008).

En el presente trabajo, se realizará investigación documental y de campo; pues, es compatible desarrollar estos dos tipos de investigaciones de manera conjunta. Es importante realizar un tipo posterior al otro y no simultáneamente para evitar duplicidad de trabajos.

3.2 Fuentes de información

En este apartado, se presentan los sujetos y fuentes de información utilizados para la elaboración del presente estudio. Estos sujetos, también llamados unidades de información, se refiere a “los participantes, procesos, colectividades o sucesos de los cuales se habrán de recolectar los datos” (Hernández et al, 2014, p.170).

Para esta investigación, los principales sujetos de información que se consultarán son:

- Jefe de proyectos
- Técnicos agropecuarios
- Encargado de proyectos de mejoramiento genético
- Encargado de proyectos de andrología
- Encargado de proyectos de extensión y agremiación

La siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de los sujetos de información, sean participantes o grupos. Según Hernández et al. (2014), recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que conduzca a reunir datos con un propósito específico y el plan incluye determinar cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos.

Las fuentes de información son todos aquellos medios o instrumentos que proporcionan los datos para la investigación. Pueden ser generados por personas, o bien, producirse a partir de observaciones y registro; también, se encuentran en documentos, archivos, bases de datos, etc. Diversos autores han señalado distintas fuentes de información dependiendo del conocimiento que se desea alcanzar. En el caso de la presente investigación se utilizarán fuentes primarias y secundarias.

Las fuentes primarias proporcionan datos de primera mano. Ejemplos de fuentes primarias son: libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas en internet, etc. (Hernández et al., 2014, p.61). Para la presente investigación, se determinan como fuentes primarias las siguientes:

- Documentos emitidos directamente por CORFOGA: cartas, circulares, informes de auditorías, reportes de proyectos, investigaciones, artículos, publicaciones y procedimientos.
- Modelo de madurez de Harold Kerzner, desarrollado en su libro del 2001: *Strategic planning for project management using a project management maturity model*.
- PMBoK®: Project Management Body of Knowledge.
- Información obtenida del personal por medio de la aplicación de cuestionarios o entrevistas.
- Criterio experto.

Las fuentes secundarias por su parte son “escritos acumulativos referentes a la experiencias y teorías de otros autores. Es la descripción del estudio por una persona que no participó en la investigación original, o diferente al investigador original” (Monge, 2011, p.76). Para efectos de la presente investigación, se toman en cuenta como fuentes secundarias las siguientes:

- Documentos de otras organizaciones vinculadas a CORFOGA: reportes, investigaciones, artículos y publicaciones.

- La principal organización vinculada a CORFOGA de donde se toman experiencias y teorías como fuentes secundarias es el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

3.3 Características de la población participante

CORFOGA en su estructura organizacional posee un Departamento de Proyectos con profesionales para la administración y ejecución de los proyectos de la institución. La población de interés para la presente investigación está conformada por el personal del Departamento de Proyectos. Este consta de ocho personas, específicamente distribuidas de la siguiente manera: un jefe de proyectos, cinco técnicos agropecuarios que trabajan en campo ejecutando las actividades de diversos proyectos, dos administradores de proyectos encargados de los proyectos de mejoramiento genético, andrología, extensión y agremiación.

3.4 Variables o categorías de análisis

Las variables son un aspecto fundamental de la investigación y es precisamente aquello que se va investigar y observar. Según Hernández et al. (2014), una variable “es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (p.105).

Utilizando el análisis expuesto anteriormente, se utilizarán en el desarrollo de la investigación, variables, herramientas, cuestionarios y guías internacionales de proyectos que estén basados en metodologías tradicionales; tales como: la guía del PMBOK del PMI. Además, las propuestas que surjan a raíz de la investigación también estarán alineadas con la utilización de metodologías tradicionales.

Previo a la definición es importante selección de las variables y herramientas de investigación es importante seleccionar el modelo de madurez para evaluar la gestión de proyectos de CORFOGA, según la revisión bibliográfica de los modelos de madurez investigados en la sección del marco teórico, y tomando en cuenta la realidad de CORFOGA, se elige el modelo de madurez de Kerzner; pues, no evalúa programas y carteras, los cuales no son necesarios de evaluar en la organización en estudio. Además, considerando el nivel de complejidad de cada modelo, es importante utilizar una aplicación sencilla tomando en cuenta lo determinado durante la etapa de identificación del problema y su respectiva justificación; según lo cual, se estableció que el personal de CORFOGA no posee conocimiento formal en el ámbito de proyectos.

La importancia del modelo es establecer las brechas existentes en la práctica de proyectos entre: la realidad actual de CORFOGA y las mejores prácticas del mercado. Esto con el fin de priorizar y generar oportunidades de mejora valiosas para la organización; para tal efecto se utiliza la aplicación del modelo de madurez Project Management Maturity Model (PMMM) de Kerzner.

Las variables de la presente investigación se muestran en el siguiente cuadro, junto con su definición conceptual y operacional:

Tabla 3.1: Definición de variables de investigación

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Evaluación de los modelos de madurez de administración de proyectos (EMEM)	Definir el modelo de madurez que aplica a las necesidades y características de CORFOGA	Se realiza un análisis para definir la metodología de administración de proyectos aplicable a CORFOGA, y se define el modelo de madurez aplicable a la institución con los cuestionarios y métodos de aplicación respectivos.
Nivel de madurez en administración de proyectos (NMAP)	Representa cierto grado de madurez en la gestión de proyectos, relacionado con el cumplimiento de ciertas capacidades o prácticas de la organización. Cada modelo tiene diferentes niveles de madurez.	Su aplicación se realiza mediante cuestionario con preguntas cerradas al personal del departamento de proyectos, utilizando el modelo de madurez de Harold Kerzner.
Grado de aplicación de las mejores prácticas de Gestión de Proyectos (GAMP)	Priorizar y seleccionar oportunidades de mejora para desarrollar una estrategia que permita mejorar la administración de proyectos.	Análisis de las metodologías de administración de proyectos para CORFOGA. Revisión documental de informes y reportes operativos de CORFOGA y el análisis de la normativa relacionada con la Ley N°7837. Nueva aplicación del cuestionario del modelo de madurez de Harold Kerzner, utilizando los mismos sujetos de estudio, se les solicita que contesten cada pregunta tomando en cuenta la situación ideal en la que cada uno espera encontrar la compañía dentro de 6 meses por medio de un plan de mejora. Posteriormente se identifican las brechas y se seleccionan las oportunidades de mejora.

Fuente: Elaboración propia (2018).

Se definen también las categorías y subcategorías de análisis, como lo muestran las tablas 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6. En cada subcategoría, son especificadas las definiciones conceptuales, operacionales e instrumentales.

Tabla 3.2: Primera categoría de análisis

Variable	Categoría de análisis	Sub-Categoría de análisis	Definición	Interrogantes	Fuentes de información	Sujetos de información	Técnicas y herramientas
EMEM	Metodologías y modelos de madurez para la administración de proyectos de CORFOGA.	Selección del tipo de metodología y modelo de madurez para la administración de proyectos de CORFOGA.	Aplicación de un instrumento de priorización que sea objetivo, para definir las oportunidades más importantes.	Según los resultados del análisis de las características de las metodologías de administración de proyectos ¿Cuál es la metodología de administración de proyectos aplicable a CORFOGA? Según los resultados de los modelos de madurez del mercado ¿Cuál es el modelo de madurez aplicable a la institución?	Revisión bibliográfica.	N/A	Análisis de las características de las metodologías de administración de proyectos y su aplicación a los proyectos de CORFOGA. Análisis de las características de los modelos de madurez del mercados y su aplicación a CORFOGA.

Fuente: Elaboración propia (2018).

Nota: Evaluación de los modelos de madurez de administración de proyectos=EMEM

La tabla 3.1 muestra la primera variable de investigación como el “Evaluación de los modelos de madurez de administración de proyectos (EMEM)”, en esta variable es importante resaltar que también se analizan las características de las metodologías de administración de proyectos y su aplicación a los proyectos de CORFOGA.

Tabla 3.3: Segunda categoría de análisis

Variable	Categoría de análisis	Sub-Categoría de análisis	Definición Conceptual	Definición Operacional			Definición Instrumental	
				Interrogantes	Fuentes de información	Sujetos de información		Técnicas y herramientas
NMAP	Nivel de Lenguaje Común	Gestión del alcance e integración	Trabajo necesario para completar el proyecto con éxito, debe incluir los procesos necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar las actividades de dirección del proyecto	¿Se desarrolla el Acta de Constitución del Proyecto? ¿Se desarrolla el Plan para la Dirección del Proyecto? ¿Se dirige y gestiona el Trabajo del Proyecto? ¿Se monitorea y controla el Trabajo del Proyecto?	¿Se realiza el Control Integrado de Cambios? ¿Se cierra el Proyecto o Fase? ¿Se planifica la Gestión del Alcance? ¿Se recopilan los Requisitos y define el Alcance? ¿Se crea la EDT/WBS? ¿Se valida y controla el Alcance?	Fuentes primarias: libro Harold Kerzner e información del personal por medio de la aplicación de cuestionario.	- Jefe de proyectos - Técnicos agropecuarias - Encargado de proyectos de mejoramiento genético - Encargado de proyectos de andrología - Encargado de proyectos de extensión y agremiación	Cuestionario Nivel 1: Lenguaje Común, del modelo de madurez de Harold Kerzner.
		Gestión del tiempo	Procesos requeridos para gestionar la terminación del proyecto en el plazo planificado	¿Se planifica la Gestión del Cronograma? ¿Se define las Actividades? ¿Se secuencia las Actividades?	¿Se estiman los Recursos de las Actividades? ¿Se estima la Duración de las Actividades? ¿Se desarrollar y controla el Cronograma?			
		Gestión del costo	Procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos	¿Se planifica la Gestión de los Costos? ¿Se estiman los Costos?	¿Se determinan el Presupuesto? ¿Se controlan los Costos?			
		Gestión de los recursos	Procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto	¿Se estiman los recursos de la actividad? ¿Se adquieren los recursos necesarios? ¿Se desarrollan el equipo?	¿Se administra el equipo? ¿Se controlan los recursos?			
		Gestión de las adquisiciones	Procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados fuera del equipo del proyecto	¿Se planifica la Gestión de las Adquisiciones? ¿Se efectúan las Adquisiciones?	¿Se controlan las Adquisiciones?			
		Gestión de la calidad	Procesos de la organización que garantiza que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido	¿Se planifica la gestión de la calidad? ¿Se gestiona la calidad?	¿Se controla la calidad?			
		Gestión de los riesgos	Aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto	¿Se planifica la Gestión de los Riesgos? ¿Se identifican los Riesgos? ¿Se realiza el Análisis Cualitativo y cuantitativo de Riesgos?	¿Se planifica la Respuesta a los Riesgos? ¿Se implementa la Respuesta a los Riesgos? ¿Se Controla los Riesgos?			
		Gestión de la comunicación	Procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados	¿Se planifica la Gestión de las Comunicaciones? ¿Se gestionan las Comunicaciones? ¿Se controlan las Comunicaciones?				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Nota: Nivel de madurez en administración de proyectos=NMAP

La tabla 3.3 muestra la segunda variable de investigación como el “Nivel de Madurez de Administración de Proyectos (NMAP)”, que a su vez tiene cinco categorías de análisis. La primera categoría se denomina nivel de lenguaje común, la cual evalúa el nivel de conocimiento y la aplicación de nueve áreas del conocimiento de la guía del PMBOK en la empresa.

La tabla 3.4 muestra las subcategorías dos y tres de la variable NMAP, las cuales son el nivel de procesos comunes y el nivel de metodología común. Estos niveles evalúan si la organización tiene realmente un compromiso con las mejores prácticas en administración de proyectos y las ejecuta a lo interno en todos los niveles de la compañía. Se revisa además si ya existe una metodología única y una cultura alrededor de la administración de proyectos.

Tabla 3.4: Tercera y Cuarta categorías de análisis

Variable	Categoría de análisis	Sub-Categoría de análisis	Definición Conceptual	Definición Operacional			Definición de Técnicas y Herramientas
				Interrogantes	Fuentes de información	Sujetos de información	
NMAP	Nivel de Procesos Comunes	Embrionario	Nivel en la que la organización reconoce que la gestión del proyecto puede beneficiar la organización	¿La organización (gerentes de alto nivel, bajo y medio nivel) reconocen que la gestión de proyectos beneficia la organización?	Fuentes primarias: libro Harold Kerzner e información del personal por medio de la aplicación de cuestionario.	Jefe de proyectos	Cuestionario Nivel 2: Nivel de Procesos Comunes, del modelo de madurez de Harold Kerzner.
		Ejecutivo	Soporte ejecutivo visible, comprensión y patrocinio ejecutivo de la gestión de proyectos	¿La compañía está comprometida con la calidad, desde la planeación? ¿Los gerentes de línea de bajo y medio nivel soportan total y visiblemente los procesos de gestión de proyectos?			
		Gerencia de línea	Hay una gestión de línea base visible, y hay programas de capacitación en gestión de proyectos	¿Los gerentes de línea de nivel bajo y medio han sido entrenados y educados en gestión de proyectos? ¿La organización facilita capacitaciones en administración de proyectos?			
		Crecimiento	Se crea el proceso de gestión del proyecto por medio de una metodología de gestión de proyectos y se cuenta con software de gestión de proyectos para respaldar la metodología	¿Cuántas metodologías de gestión de proyectos existen en su organización? ¿Se utilizan uno o más paquetes de software de gestión de proyectos para el seguimiento de proyectos?			
		Madurez	Desarrollo de un plan de estudios educativo continuo para apoyar el proyecto gestión y mejorar las habilidades individuales	¿Se ha desarrollado un currículum y plan de formación de administración de proyectos? ¿Los ejecutivos han demostrado disposición de cambiar la manera de hacer negocios para madurar en la gestión de proyectos?			
NMAP	Nivel de Metodología Singular	Procesos integrados	Procesos integrados y metodología única	¿Existe una metodología única de administración de proyectos en la organización?	Fuentes primarias: libro Harold Kerzner e información del personal por medio de la aplicación de cuestionario.	Jefe de proyectos	Cuestionario Nivel 3: Metodología Singular, del modelo de madurez de Harold Kerzner (H.K).
		Apoyo cultural	La ejecución de la metodología es a través de la cultura corporativa y cooperativa, que apoya el enfoque de gestión de proyectos	¿Existe una cultura en administración de proyectos que facilita la ejecución de la metodología de proyectos?			
		Soporte de la gerencia	El soporte de gestión de proyectos se permea en la organización en todas los niveles o capas de la gestión	¿En que porcentaje de sus proyectos tienen patrocinadores que están al nivel de la dirección o más arriba?			
		Gestión de proyectos informal	El papeleo se minimiza, la metodología singular se basa en pautas y listas de verificación, más que en procedimiento y políticas rígidas	Se debe escribir y presentar un reporte al cliente. Dejando de lado el costo de acumular información. ¿Se conoce el costo aproximado por página para un reporte típico?			
		Entrenamiento y educación	Con un fuerte apoyo cultural, la organización se da cuenta de los beneficios financieros de la capacitación en gestión de proyectos	¿Qué porcentaje de ejecutivos en su organización han asistido a programas de entrenamiento específicamente diseñadas para mostrar a los ejecutivos lo que ellos pueden hacer para ayudar a la madurez de la gestión de proyectos?			
		Excelencia conductual	La organización reconoce las diferencias de comportamiento entre la gestión del proyecto y la gestión de línea. Los programas de capacitación se desarrollan para mejorar las habilidades de gestión de proyectos.	¿Los gerentes de proyectos de la organización tienen un sincero interés en lo que le pasa a cada miembro del equipo después de que el proyecto es programado para ser completado?			

Fuente: Elaboración propia (2018).

En la tabla 3.5, se muestran las categorías quinta y sexta de la variable NMAP. El nivel de *benchmarking* es una categoría de análisis que evalúa la capacidad de la empresa para poder compararse con otras empresas del mercado, con el objetivo de mejorar su competitividad en administración de proyectos. Por su parte, la variable de análisis del nivel de mejora continua evalúa la capacidad de la empresa de adecuar y mejorar constantemente las prácticas modernas de administración de proyectos a la realidad empresarial y comercial de la organización.

Tabla 3.5: Quinta y sexta categorías de análisis

Variable	Categoría de análisis	Sub-Categoría de análisis	Definición	Interrogantes	Fuentes de información	Sujetos de información	Técnicas y herramientas
NMAP	Nivel de Benchmarking	Benchmarking cualitativo	Analiza las aplicaciones de gestión de proyectos.	¿Nuestros estudios de benchmarking están investigando cómo obtener una mayor lealtad y uso de nuestra metodología de gestión de proyectos?	Fuentes primarias: libro e información del personal	Jefe de proyectos	Cuestionario Nivel 4: Benchmarking, del Modelo de madurez de H.K.
		Benchmarking cuantitativo	Analiza procesos y metodologías de gestión de proyectos	¿Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando mejoras en el software a través de mejoras internas (upgrades)?			
NMAP	Nivel de Mejora Continua	Mejoras de proceso existentes	Existen proceso relacionado con la actualización de la metodología de proyectos con respecto a nuevos cambios, clientes, productos, software.	¿Las mejoras a nuestra metodología nos ha llevado cerca de nuestros clientes y hemos cambiado la manera de comunicarnos con ellos?	Fuentes primarias: libro e información del personal	Jefe de proyectos	Cuestionario Nivel 5: Mejora Continua, del modelo de madurez de H.K.
		Mejoras de proceso integradas	La metodología es cambiada para mejorar la velocidad de las actividades de integración	¿Hemos realizado mejoras que nos permitieron acelerar la integración de actividades?			
		Problemas de comportamiento	La cultura cambia tanto como la metodología puede ser mejorada	¿Los cambios en el comportamiento organizacional han resultado en cambios a la metodología?			
		Benchmarking	Nuevos procesos que son de otras compañías son integradas dentro de la metodología interna de su organización.	¿Hemos realizado cambios en la metodología para obtener la aceptación corporativa?			
		Problemas gerenciales	La metodología se actualiza para incluir el crecimiento actual en los negocios de la organización	¿El crecimiento de la base de negocios de la compañía ha causado mejoras en nuestra metodología?			

Fuente: Elaboración propia (2018).

La siguiente 3.6 muestra una nueva variable de investigación, la cual es el grado de aplicación de las mejores prácticas de Gestión de Proyectos (GAMP) en la Corporación Ganadera. Esta tiene a su vez dos categorías de análisis: la primera son las oportunidades de mejora y la segunda es la estrategia para el fortalecimiento de la administración de proyectos en la institución donde se centra el proyecto.

Tabla 3.6: Séptima y octava categorías de análisis

Definición	Interrogantes	Fuentes de información	Sujetos de información	Técnicas y herramientas
Aplicación de un instrumento de priorización que sea objetivo, para definir las oportunidades más importantes.	Según los resultados del análisis de madurez implementado ¿Cuáles son los aspectos específicos segun las áreas del conocimiento del PMBOK qué deben ser mejorados o implementados en CORFOGA?	Fuentes primarias: entrevista, revisión documental de CORFOGA y criterio experto.	Jefe de proyectos. Encargados de proyectos. Director Ejecutivo.	Revisión documental de informes y reportes operativos de CORFOGA, así como del análisis de la normativa relacionada con la Ley N°7837. Cuestionarios del modelo de madurez de H.K., utilizando los mismos sujetos de estudio, se les solicita que contesten cada pregunta tomando en cuenta la situación ideal en la que cada uno espera encontrar la compañía dentro de 6 meses por medio de un plan de mejora.
	Según los resultados del análisis de la revisión documental y normativa relacionada con la Ley N°7837 ¿Cuáles son los aspectos específicos qué deben ser mejorados o implementados en CORFOGA?			
	Según los resultados del análisis de madurez implementado, ¿Cuáles oportunidades de mejora son necesarias solucionar para alcanzar el siguiente nivel de madurez?			
Desarrollar una estrategia para fortalecer la administración de proyectos dentro del alcance del presente proyecto.	¿De las oportunidades de mejora identificadas cuáles se pueden implementar o planificar dentro del alcance del Proyecto Final de Graduación (PFG)?	Fuentes primarias: PMBOK, revisión documental de CORFOGA y criterio experto.	N/A	Según propuestas. Se agregan como prioritarias las soluciones a las portunidades de mejora obtenidas de la revisión documental de informes y reportes operativos de CORFOGA, así como de los resultados del análisis de la normativa relacionada con la Ley N°7837.

Fuente: Elaboración propia (2018).

La variable de investigación GAMP es de suma importancia porque define las oportunidades de mejora más importantes para la Corporación Ganadera en administración de proyectos. Dentro de esta variable de investigación, también se define la estrategia necesaria para fortalecer la administración de proyectos dentro de la institución.

3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Como principal técnica de investigación, se utilizarán cuestionarios cerrados. Según Behar (2008), un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. El contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que mida. Básicamente, se puede hablar de dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas contienen categorías o alternativas de respuestas que han sido delimitadas. Es decir, se presentan a los sujetos las posibilidades de respuestas y ellos deben circunscribirse a ellas. Pueden ser dicotómicas (dos alternativas de respuestas) o incluir varias alternativas de respuestas.

En la presente investigación, se aplican cinco cuestionarios según el modelo de madurez en gestión de proyectos (PMMM) de Harold Kerzner (2001). Los cuestionarios por aplicar en la presente investigación se pueden observar en la sección de anexos:

- Anexo 1: Cuestionario de evaluación del nivel 1, lenguaje común.
- Anexo 2: Cuestionario de evaluación del nivel 2, procesos comunes.
- Anexo 3: Cuestionario de evaluación del nivel 3, metodología singular.
- Anexo 4: Cuestionario de evaluación del nivel 4, benchmarking.
- Anexo 5: Cuestionario de evaluación del nivel 5, mejoramiento continuo.

Todos los cuestionarios contienen las indicaciones para ser contestados. Todas las preguntas son cerradas con variables alternativas de respuesta.

3.6 Análisis de datos

Una vez que hayan sido contestados cada uno de los cuestionarios, se deben tabular las respuestas de cada cuestionario. Luego, se realizan gráficos con el fin de analizar los resultados. Las tablas de tabulación y la explicación para interpretar los resultados de cada cuestionario tienen formatos predefinidos, según el modelo de madurez en gestión de proyectos (PMMM) de Kerzner (2001).

En las siguientes secciones, se presentarán cada uno de los formatos de tablas y las indicaciones respectivas para realizar la captura de datos y generar resultados que puedan ser analizados.

3.6.1 Cuestionario nivel 1: Lenguaje Común

A continuación, se presentan las tablas para digitar las respuestas del instrumento de evaluación número uno del análisis de madurez. Este cuestionario se puede observar en el Anexo 1. La versión del PMBOK que es utilizado en el análisis de madurez de Kerzner (2001), toma en cuenta únicamente nueve áreas del conocimiento, excluyendo la gestión de los interesados.

Según el instrumento, por razones de simplicidad del ejercicio, la administración de la integración y el alcance se combinan en una categoría. Tabulando las respuestas, se calificará el ejercicio completando la tabla 3.6. Se colocan 10 puntos por cada respuesta correcta y ningún punto por las respuestas incorrectas. Se debe poner el puntaje en los espacios dados para cada categoría y después se totaliza cada una (Kerzner, 2001).

Tabla 3.7: Tabla de resultados cuestionario nivel 1

Administración de Alcance/Integración		Administración del tiempo		Administración del costo	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
1		2		4	
16		17		10	
21		24		18	
27		31		26	
32		33		37	
38		48		44	
41		51		50	
45		58		61	
47		63		73	
60		71		80	
Total:		Total:		Total:	

Administración del RH		Administración de las adquisiciones		Administración de la calidad	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
5		6		8	
9		13		12	
15		23		22	
19		34		36	
28		40		43	
46		49		54	
52		59		62	
55		67		68	
57		69		74	
66		77		78	
Total:		Total:		Total:	

Administración del riesgo		Administración de las comunicaciones	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
7		3	
14		11	
25		20	
29		30	
39		35	
42		56	
53		64	
65		70	
72		75	
76		79	
Total:		Total:	

Fuente: Kerzner, (2001).

Posteriormente, se unifican todos los puntajes en la tabla consolidada 3.7 con la calificación total.

Tabla 3.8: Tabla consolidada de resultados del cuestionario nivel 1

Cuestionario 1	
Categoría	Puntaje
Administración de Alcance/Integración	
Administración del tiempo	
Administración del costo	
Administración del RH	
Administración de las adquisiciones	
Administración de la calidad	
Administración del riesgo	
Administración de las comunicaciones	
Total	

Fuente: Kerzner (2001).

El análisis de madurez debe estar circunscrito, según la siguiente explicación de la puntuación para el nivel 1.

- Nivel alto: Un puntaje total de 600 para las ocho categorías, o un puntaje más alto podría indicar que la organización está bien posicionada para empezar a trabajar en el Nivel 2 de PMMM. Si su organización obtiene un puntaje total menor a 600, podrían existir lagunas en la gestión de proyectos. Cada laguna puede estar en un nivel diferente de conocimiento. Las lagunas en organizaciones manejadas por proyectos generalmente tienen más conocimiento de gestión de proyectos, en comparación a aquellas que no son manejadas por proyectos.
- Nivel medio: Si obtiene un puntaje de 60 o más en cada una de las seis categorías, entonces tiene un conocimiento razonable de los principios básicos de la gestión de proyectos. También, si obtiene un puntaje de 60 o más en todas las categorías, excepto en una o dos, es posible que su organización aún tenga todo el conocimiento que necesita, sobre los principios básicos, pero una o dos de las categorías no aplica directamente a sus circunstancias. Por ejemplo, si la mayoría de los proyectos son internos a su organización, la administración de las adquisiciones puede no aplicar. Además, para proyectos internos, las compañías a menudo no necesitan los rigurosos sistemas de control de costos que pueden

encontrarse en organizaciones manejadas por proyectos. Eventualmente, sin embargo, se necesitará entrenamiento especializado en estas áreas deficientes.

- Nivel bajo: Si su puntaje es menor a 60 en cualquier categoría, existe una deficiencia. Para puntajes menores a 30 en cualquier categoría, se requieren rigurosos programas de entrenamiento en principios básicos. La organización está altamente inmadura en la gestión de proyectos (Kerzner, 2001).

3.6.2 Cuestionario nivel 2: Procesos comunes

El cuestionario número dos consta de 20 preguntas (se puede observar en el Anexo 2). Cada pregunta tiene un valor de columna entre +3 y -3. En los espacios apropiados a continuación, se debe colocar el valor al lado de cada pregunta.

Tabla 3.9: Tabla de resultados cuestionario nivel 2

Embrionaria		Ejecutiva		Gerencia de línea	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
1		5		7	
3		10		9	
14		13		12	
17		20		19	
Total		Total		Total	
Crecimiento		Madurez			
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje		
4		2			
6		15			
8		16			
11		18			
Total		Total			

Fuente: Kerzner (2001).

El siguiente proceso es transponer su puntaje total en cada categoría en la tabla 3.9 colocando una "X" en el área apropiada.

Tabla 3.10: Tabla de resultados cuestionario nivel 2

Cuestionario 2	Puntaje												
Ciclo de vida	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
Embrionaria													
Ejecutiva													
Gerencia de línea													
Crecimiento													
Madurez													

Fuente: Kerzner (2001).

El análisis de madurez debe estar circunscrito según la siguiente explicación de la puntuación para el nivel dos. Puntajes altos (usualmente +6 o mayor) para una fase del ciclo de vida, indican que esas fases evolucionarias de madurez temprana han sido alcanzadas o al menos la compañía se encuentra en esa fase.

- Nivel alto: Cuando se ha logrado un puntaje mayor a 6 en la fase de madurez.
- Nivel medio: Cuando en alguna de las fases los puntajes son menores a 6, pero mayores a 0 puntos. Los siguientes puntajes indican que probablemente se ha completado las tres primeras etapas y ahora se está entrando a la fase de crecimiento.
 - Embrionaria +8
 - Ejecutiva +10
 - Gerencia de línea +8
 - Crecimiento +3
 - Madurez -4

- Nivel bajo: Fases con números muy bajos (menores a 1 punto). Si se obtienen puntajes tan bajos todavía en cada fase, no han sido alcanzadas ninguna de las fases (Kerzner, 2001).

3.6.3 Cuestionario nivel 3: Metodología singular

Una vez que se haya contestado el cuestionario del nivel tres (ver Anexo 3), según la bibliografía de Kerzner (2001), se debe determinar los puntos para cada una de las preguntas y completar la siguiente tabla.

Tabla 3.11: Tabla de resultados cuestionario nivel 3

Cuestionario 3	
Secciones	Puntaje
A. Puntos por procesos integrados (Preguntas 1-7)	
B. Puntos por cultura (Preguntas 8-14)	
C. Puntos por soporte de la gerencia (Preguntas 15-21)	
D. Puntos por entrenamiento y educación (Preguntas 22-28)	
E. Puntos por gestión de proyectos informal (Preguntas 29-35)	
F. Puntos por excelencia comportamental (Preguntas 36-42)	
TOTAL	

Fuente: Kerzner (2001).

Cada una de las seis áreas son componentes del Hexágono de Excelencia. El total de puntos se puede interpretar de la siguiente manera:

- 169-210: Su compañía se compara muy bien con las compañías discutidas en este texto. Está en el camino correcto para la excelencia, asumiendo que no ha logrado aún. Mejora continua ocurrirá.

- 147-168: Su compañía va en la dirección correcta, pero aún hay más trabajo necesario. La gestión de proyectos no se percibe totalmente como una profesión. Es también posible que su organización simplemente no entienda completamente la gestión de proyectos. El énfasis es más hacia ser no impulsado por proyectos que impulsado por proyectos.
- 80-146: Probablemente, la empresa expresa que está prestando un servicio a la gestión de proyectos, pero realmente no lo está realizando. El soporte es mínimo. La compañía cree que es lo correcto de hacer, pero no ha descubierto los verdaderos beneficios. Es decir, la compañía sigue siendo una organización funcional.
- Por debajo de 79: La compañía no comprende la gestión de proyectos, ni parece que la empresa desea cambiar. Los gerentes de línea quieren mantener su base de poder existente, la cual puede sentirse amenazada por la gestión del proyecto.

3.6.4 Cuestionario nivel 4: Benchmarking

Posterior a responder el cuestionario 4 (ver anexo 4), cada respuesta elegida en las preguntas 1 a 25 tiene un valor de columna entre -3 y +3. En los espacios que correspondan, se debe colocar el valor encerrado en el círculo (entre -3 y +3) al lado de cada pregunta.

Tabla 3.12: Tabla de resultados cuestionario nivel 4

Cuestionario 4		Benchmarking Cualitativo	
Benchmarking Cuantitativo		Preguntas	Puntos
Preguntas	Puntos		
1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		14	
10		15	
11		16	
12		22	
13		23	
17		24	
18		Total	
19			
20			
21			
25			
Total			

Total Benchmarking Cuantitativo	
Total Benchmarking Cualitativo	
Total combinado	

Fuente: Kerzner (2001).

Según Kerzner (2001), este ejercicio mide dos puntos: ¿Está su organización realizando *benchmarking* y, de ser así, está haciendo énfasis en el benchmarking cuantitativo o cualitativo? El *Benchmarking* cuantitativo investiga mejoras en la metodología y los procesos.

- Nivel alto: Las puntuaciones superiores a 25 son excelentes y suponen que su organización está comprometida con el *benchmarking* cuantitativo.
- Nivel medio: Las puntuaciones entre 11 y 24 indican que se está realizando *benchmarking*, pero no hay un PO o un COE.

- Nivel bajo: Una puntuación menor de 10 indica una falta de compromiso o que la organización no entiende cómo realizar un *benchmarking* o contra quien hacerlo.

El *benchmarking* cualitativo es más un *benchmarking* de aplicación y cómo la cultura ejecuta la metodología:

- Nivel alto: Las puntuaciones superiores a 12 son excelentes.
- Nivel medio: Puntuaciones entre 6 y 11 son apenas aceptables.
- Nivel bajo: Una puntuación menor de 5 indica que no hay mucho énfasis en el "lado blando" del *benchmarking*.

Una puntuación combinada (cuantitativas y cualitativas) de 37 o más significa que su organización está realizando un buen *Benchmarking*. La información correcta está siendo considerada y las empresas correctas están siendo empleadas. El equilibrio entre el *benchmarking* cuantitativo y cualitativo es bueno. La compañía probablemente tiene un COE y un PO (Kerzner, 2001).

3.6.5 Cuestionario nivel 5: Mejoramiento continuo

Una vez que se hayan obtenido las respuestas del cuestionario del nivel 5 encontrado en el anexo 5, se debe completar los resultados en la tabla 3.12. Cada respuesta que se seleccione en las preguntas 1-16 tiene un valor de columna entre +3 a -3. En los espacios apropiados a continuación, se debe colocar el valor al lado de cada pregunta.

Tabla 3.13: Tabla de resultados cuestionario nivel 5

Cuestionario 5	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
Total:	

Fuente: Kerzner (2001).

Los resultados deben analizarse circunscritos en las siguientes opciones:

- Nivel alto: Las puntuaciones de 20 o más son indicativos de una organización dedicada al *benchmarking* y la mejora continua. Estas compañías son probablemente líderes en su campo, siempre tienen más conocimientos de gestión de proyectos que sus clientes y sus competidores.
- Nivel medio: Una puntuación entre 10-19 indica que se realiza mejora continua, pero los cambios pueden estar ocurriendo lentamente. Puede haber resistencia a algunos de los cambios, muy probablemente debido a los cambios en el espectro de poder y autoridad.

- Nivel bajo: Una puntuación inferior a 9 implica una fuerte resistencia al cambio o una falta de apoyo de la dirección para la mejora continua. Esto ocurre con mayor frecuencia en organizaciones con poca tecnología y que no se dirige por proyectos, donde estos no necesariamente tienen una estrategia bien definida de lucro cesante. Estas organizaciones eventualmente cambiarán sólo después de la presión de sus clientes o una erosión de su base de negocios (Kerzner, 2001).

3.6.6 Gráficos

Las tablas se van a graficar para presentar y analizar los resultados por categoría y subcategoría de análisis. Los gráficos por utilizar se presentarán bajo la modalidad tipo semáforo, en el cual se indica el nivel de madurez obtenido. Se tomará en cuenta la siguiente clasificación, según el grado de madurez en cada uno de los cuestionarios aplicados. Los niveles de madurez por evaluar son:

- Nivel alto: Hay madurez en administración de proyectos.
- Nivel medio: Existe deficiencias en administración de proyectos, pero se cuenta con los aspectos básicos.
- Nivel bajo: Inmadurez en gestión de proyectos, hay deficiencia rigurosa en aspectos básicos.

3.7 Relación de variables de investigación con objetivos

Los resultados obtenidos en la variable *evaluación de los modelos de madurez* responderán al objetivo específico dos, definiendo un marco de referencia con las mejores prácticas de administración de proyectos del mercado. Los resultados de la variable de investigación de *nivel madurez* responderán al objetivo específico uno del presente proyecto de investigación. Por otro lado, los resultados obtenidos en la variable *grado de aplicación*

de las mejores prácticas de administración de proyectos permitirán responder a los objetivos tres y cuatro de la investigación.

Tabla 3.14: Relación de los resultados de cada variable con el cumplimiento de objetivos

Variable	Definición Operacional	Relación con objetivos específicos
Evaluación de los modelos de madurez de administración de proyectos (EMEM)	Se realiza un análisis para definir la metodología de administración de proyectos aplicable a CORFOGA, y se define el modelo de madurez aplicable a la institución con los cuestionarios y métodos de aplicación respectivos.	Objetivo específico 2 relacionado con las mejores prácticas de administración de proyectos del mercado.
Nivel de madurez en administración de proyectos (NMAP)	Su aplicación se realiza mediante cuestionario con preguntas cerradas al personal del departamento de proyectos, utilizando el modelo de madurez de Harold Kerzner.	Objetivo específico 1 relacionado con el diagnóstico o situación actual de la compañía.
Grado de aplicación de las mejores prácticas de Gestión de Proyectos (GAMP)	Análisis de las metodologías de administración de proyectos para CORFOGA. Revisión documental de informes y reportes operativos de CORFOGA y el análisis de la normativa relacionada con la Ley N°7837. Nueva aplicación del cuestionario del modelo de madurez de Harold Kerzner, utilizando los mismos sujetos de estudio, se les solicita que contesten cada pregunta tomando en cuenta la situación ideal en la que cada uno espera encontrar la compañía dentro de 6 meses por medio de un plan de mejora. Posteriormente se identifican las brechas y se seleccionan las oportunidades de mejora.	Objetivo específico 3 y 4 relacionados con las brechas, la identificación de oportunidades de mejora y el desarrollo de una estrategia que permita fortalecer la administración de proyectos de CORFOGA.

Fuente: Elaboración propia (2018).

Finalmente, se encuentra la validación de los resultados por medio de la triangulación que, según Guardián, (2007) “consiste en determinar ciertas intersecciones o coincidencias a partir de las diferentes apreciaciones y fuentes informativas o varios puntos de vista del mismo fenómeno” (p. 242). Para efectos del presente estudio, el cuestionario correspondiente al nivel de madurez uno “lenguaje común” será aplicado a diferentes personas (fuentes de información) del Departamento de Proyectos.

Capítulo 4 Análisis de resultados

En esta sección se esperan obtener el análisis de los resultados obtenidos de la valoración de las características de las metodologías tradicionales y ágiles con respecto a las características de los proyectos de CORFOGA. Además, se analizan los resultados de la revisión de la literatura tanto de los informes y reportes operativos de CORFOGA, como la valoración de la normativa relacionada con la Ley N°7837. Por último, se analizan los resultados de los cuestionarios de la evaluación de madurez con el modelo de Harold Kezner.

4.1 Análisis de las metodologías de administración de proyectos para CORFOGA.

Es importante definir en esta sección las características de los proyectos de CORFOGA y el tipo de metodología que más se adecúa a estas características particulares.

A continuación, se realiza un análisis de las características las metodologías de administración de proyectos, tanto las metodologías tradicionales como las ágiles, y su aplicación en la organización en estudio.

Según la tabla 3.1 que se muestra a continuación, se puede constatar que las 10 características de las metodologías tradicionales se adecúan a los proyectos de CORFOGA en la actualidad.

Tabla 4.1: Comparación entre metodologías tradicional y los proyectos de CORFOGA

Metodología Tradicional	CORFOGA
El modelado es esencial, mantenimiento de modelos	SÍ APLICA: los modelos son esenciales, a través de procesos es importante modelar el ciclo de vida del proyecto
Más Roles, más específicos	SÍ APLICA: los roles no son genéricos, son específicos

Existe un contrato prefijado	SÍ APLICA: sí existe un documento que representa un contrato y no es flexible
El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones	SÍ APLICA: el cliente no es parte del equipo y no está en sitio.
Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes y con equipos posiblemente dispersos	SÍ APLICA: son equipos pequeños, pero no son proyectos de corta duración. Los proyectos se extienden entre 2 y hasta 5 años. Los equipos están dispersos: más de la mitad del equipo se encuentra en zonas alejadas.
Se promueve que la arquitectura del producto o servicio se defina tempranamente en el proyecto	SÍ APLICA: el producto o servicio final está definido desde el inicio
Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos	SÍ APLICA: existen roles y actividades bien definidos
Basadas en normas provenientes de estándares	SÍ APLICA: los proyectos agrícolas y ganaderos, a nivel profesional está apegados a estándares o normas internacionales
Se espera que no ocurran cambios de gran impacto durante el proyecto	SÍ APLICA: no se esperan cambios durante el proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

Por el contrario, en el mismo análisis con las metodologías ágiles (ver tabla 3.2), se puede concluir que su aplicación a los proyectos de CORFOGA no es posible en las circunstancias actuales:

Tabla 4.2: Comparación entre metodologías ágiles y los proyectos de CORFOGA

Metodología ágil	CORFOGA
El modelado es prescindible, modelos desechables.	NO APLICA: los modelos no son desechables
Pocos roles, más genéricos y flexibles	NO APLICA: los roles no son genéricos ni flexibles
No existe un contrato tradicional, debe ser bastante flexible	NO APLICA: si existe un documento que representa un contrato y no es flexible
Cliente es parte del equipo de desarrollo (además <i>in situ</i>)	NO APLICA: el cliente no es parte del equipo y no está en sitio
Orientada a proyectos pequeños. Corta duración (o entregas frecuentes), equipos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	NO APLICA: sí son equipos pequeños, pero no son proyectos de corta duración
El producto o servicio se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	NO APLICA: el producto o servicio final está definido desde el inicio
Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo	SÍ APLICA
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	NO APLICA: no hay afinidad con ese origen, ya que son proyectos agrícolas y ganaderos
Se esperan cambios durante el proyecto	NO APLICA: no se esperan cambios durante el proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

Como se observa en la tabla 3.2, solo una característica de las metodologías ágiles aplica a los proyectos de CORFOGA, tal y como se ejecutan actualmente.

Rivera y Hernández (2010) apuntan también de la importancia de utilizar como referencia un estándar internacional, el cual puede ser de proceso y de producto, para utilizarlos en el desarrollo del proyecto. Definir la metodología del proyecto es un paso importante para su planificación, pues, tener claro qué se va a producir y cómo se va a hacer es fundamental para sacar adelante el trabajo. Considerando lo anterior, es importante emplear como referencia una metodología tradicional que permita la adaptación a los proyectos que ejecuta actualmente CORFOGA.

Utilizando el análisis expuesto anteriormente, se utilizarán en el desarrollo de la investigación guías internacionales de proyectos que estén basados en metodologías tradicionales; tales como: la guía del PMBOK del PMI. Además, las propuestas que surjan a raíz de la investigación también estarán alineadas con la utilización de metodologías tradicionales.

4.2 Análisis de los modelos de madurez (fortalezas y debilidades)

- OPM3

La principal diferencia entre el modelo OPM3® y otros modelos de madurez es el enfoque. La mayoría de los modelos de madurez se centra en la consistencia del producto, la cual es lograda al avanzar a través de una jerarquía de niveles. Por el contrario, el modelo OPM3® se enfatiza en la alineación de los resultados del proyecto, el programa y la cartera con los objetivos estratégicos de la organización logrados mediante la mejora continua a través de la adopción y mejora de las mejores prácticas (Matassa, 2006).

¿Complejidad del modelo?

Es un modelo complejo. Se debe utilizar un cuestionario que debe ser ingresado en un *software* específico del PMI para su interpretación. El modelo completo está conformado en detalle con 600 mejores prácticas que deben estar presentes en la organización.

- Kerzner

Es un modelo reconocido internacionalmente. No evalúa la madurez de programas y carteras. Se enfoca en una jerarquía de niveles donde se ubica la madurez de la organización.

¿Complejidad del modelo?

Es un proceso relativamente sencillo. Se utiliza un cuestionario que se aplica en los individuos seleccionados dentro de la organización con sus respectivas preguntas y opciones de selección de respuesta. La forma de interpretación de los resultados es por medio de una tabla para el análisis posterior a la aplicación del cuestionario.

- PM Solutions

El modelo permite una evaluación bidimensional, en la cual refleja el nivel de madurez basándose en CMM® y al mismo tiempo evalúa los resultados de los proyectos con las nueve áreas de conocimiento del PMI. Además, el modelo proporciona una hoja de ruta, que describe los pasos necesarios para avanzar hacia la madurez de la gestión de proyectos.

¿Complejidad del modelo?

Es un modelo de aplicación compleja. Este evalúa por medio de sus cuestionarios tanto los procesos según el PMI como las áreas de conocimiento. El objetivo de este tipo de modelos es llevar a las organizaciones a un modelo de madurez mayor, pasando de proyectos a programas y finalmente a carteras de proyectos.

Tomando en cuenta los tres modelos de evaluación de madurez analizados, una de las características más importantes para los modelos PM Solutios y OPM3 es la evolución de proyectos, programas y carteras como parte de la madurez en proyectos, además la complejidad de aplicación de estos modelos es muy alta para considerarlo como parte de un diagnóstico. El modelo de Harold Kerzner por el contrario es un modelo más sencillo de

aplicar y está enfocado únicamente en proyectos, no toma en cuenta programas ni carteras, por lo tanto, se elige el modelo de madurez de H.K. para evaluar la madurez en proyectos en la Corporación Ganadera.

4.3 Revisión documental y normativa aplicable

En esta sección se analizan los resultados de la revisión de informes y reportes operativos de CORFOGA, así como la valoración de la normativa relacionada con la Ley N°7837 y la creación de la Corporación Ganadera como entidad pública, no estatal.

4.3.1 Revisión de procedimiento, manuales e informes

Con respecto a los procesos de dirección de proyectos, se realizó la revisión de todos los documentos relacionados con los procedimientos de la gestión de proyectos.

Se encontró que la documentación no está unificada, lo cual ocasiona que los procedimientos no sean claros para los usuarios. Existen tres documentos diferentes para la formulación, formalización y documentación de proyectos:

1. Proceso CG-DPR-2017-02: Guía metodológica de formalización de Proyectos.
2. Manual 21-11-16: Manual para la Documentación Investigaciones y Proyectos.
3. Proceso DPR-2017-01: Procedimiento operativo para la formulación, ejecución, control, seguimiento, y divulgación de proyectos.

Cada uno de los documentos ha surgido de la necesidad de poner en orden las fases de un proyecto. Los procedimientos contienen información suficiente en la fase de iniciación de proyectos; sin embargo, en las fases de planificación, ejecución, monitoreo y control se presentan algunos lineamientos muy generales. Esta situación genera poca claridad en el equipo; pues, los usuarios de estos documentos no tienen conocimiento formal de proyectos.

Con respecto al control y seguimiento de los proyectos, el departamento realiza mediciones estrictamente operativas. Según se revisó en el Informe de Labores 2016, los

principales indicadores con los cuales cuenta el Departamento de Proyectos son los siguientes:

- a) Aumentar la línea base del Índice de Productividad de las fincas del Proyecto Piloto en un 5%.
- b) Generar los inventarios de gases de efecto invernadero en las fincas del Proyecto Piloto.
- c) Generar una herramienta de selección basada en la evaluación genética de la raza brahman.
- d) Aumentar la participación de 2 fincas de ganado puro de la raza brahman en el Programa de Evaluación y Mejoramiento Genético.
- e) Realizar exámenes andrológicos a 700 reproductores en hatos comerciales a nivel nacional.
- f) Desarrollo de 50 actividades de extensión.
- g) Aumentar la cantidad de afiliados en un 10%. (CORFOGA, 2016)

Los informes trimestrales de administración de proyectos muestran el avance de los indicadores expuestos anteriormente. Por lo tanto, no se puede dar seguimiento con claridad a las áreas de proyecto como recursos humanos, calidad, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados del proyecto. Por otro lado, se cuantifican algunos datos relacionados con las áreas de alcance, tiempo y costo, pero no existen indicadores de administración de proyectos disponibles en los informes.

En el Informe de Labores referenciado, se puede observar que las actividades del Proyecto Piloto Nacional de Ganadería baja en Emisiones tienen un cumplimiento del 82.5% (CORFOGA, 2016). Esto se debe a que no se lograron completar todas las actividades planificadas durante el periodo, lo cual podría ocasionar recargos de presupuesto para el siguiente periodo de aproximadamente 70 000 000 colones. La partida presupuestaria afectada principalmente está relacionada con compras, debido a atrasos de fondos provenientes del Estado y la demora de compras con procesos de licitación que tardan entre dos y tres meses. Esta situación afecta directamente al presupuesto de CORFOGA y a las fincas participantes.

Sobre la observación de herramientas de administración de proyectos, lo que se encontró es que los técnicos utilizan un *software* para la captación de datos en dos proyectos. En el proyecto de evaluación y mejoramiento productivo, utilizan Ganadera TP. En este *software*, se introducen los datos productivos que realizan en cada visita a las fincas ganaderas. Además, utilizan SERIGABB en el proyecto piloto nacional de ganadería baja en emisiones; en este programa, también se introducen datos del trabajo de campo. Por otro lado, se tiene un formato de bitácoras manuales para dar reporte de las visitas a las fincas ganaderas.

A pesar de esto, no hay un *software* que facilite la administración de proyectos, lo cual ocasiona que la información sea heterogénea. Pues, los datos no se encuentran en el mismo formato o plantilla, sino que son manejados de forma independiente por cada uno de los técnicos. El único *software* que ha sido utilizado para el ámbito de proyectos es Microsoft Project, sin embargo, fue una iniciativa aislada para un único proyecto en particular.

Al no estar centralizada la información, se ocasionan re-trabajos entre las diferentes funciones de los encargados de proyectos y técnicos para poder homogenizar los datos y poder procesarlos. A pesar de que el equipo de proyectos está realizando un esfuerzo por estandarizar plantillas para la recolección de información, esta sigue siendo administrada por medio de reportes manuales, los cuales luego se deben digitar y finalmente enviar a otros encargados para su procesamiento. Por lo tanto, se deduce que el proceso de manejo de la información de proyectos no es eficiente.

Por último, se revisó el informe de auditoría CG-AI-INF-009-2016, fue realizado por la Auditoría Interna de la Corporación Ganadera para los proyectos que ejecuta dicho departamento. En este, se identifican dos riesgos: el primero indica el riesgo que se acepten o planteen proyectos que no tienen vinculación con los planes y objetivos institucionales; el segundo indica, que los proyectos sean mal formulados o se presenten o elaboren de manera incompleta.

A partir de mayo del 2017, la Dirección Ejecutiva solicita a todos los departamentos una “guía metodológica” de los aspectos mínimos que debe cumplir cualquier proyecto que

genere la corporación o presentados por las organizaciones o instituciones del sector a la Corporación Ganadera (Fallas, 2017).

4.3.2 Revisión de normativa aplicable

En primera instancia se tiene la Ley N°7837 “CREACIÓN DE LA CORPORACIÓN GANADERA”, es importante recalcar que los proyectos deben circunscribirse dentro de los objetivos, funciones y controles de esta ley.

Sobre los objetivos, el artículo 5 indica objetivos de la Corporación:

1. Fomentar el desarrollo, la modernización y el incremento de la productividad de la ganadería bovina, empleando los recursos intensiva y racionalmente dentro del concepto de sostenibilidad.
2. Promover y apoyar la transformación tecnológica y empresarial de la ganadería y los segmentos de la cadena agroindustrial de la carne.
4. Elaborar y ejecutar los planes, programas y proyectos tanto para el fomento de la ganadería sostenible, como para la generación y aplicación de tecnología apropiada para los estratos productores.
5. Velar por el cumplimiento y seguimiento de los acuerdos, tratados, convenios y negociaciones, nacionales e internacionales, sobre el ganado bovino que afecten, directa o indirectamente, la actividad ganadera.
6. Procurar que el país mantenga un adecuado autoabastecimiento de carne de ganado bovino y fomente las exportaciones de carne y sus subproductos.

Sobre las funciones, el artículo 6° menciona que, para garantizar el cumplimiento de los objetivos, la Corporación desempeñará las siguientes funciones:

1. Participar, en colaboración con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, en la elaboración y ejecución de planes, programas y proyectos para fomentar la ganadería bovina.

2. Encargarse de generar, acopiar, procesar, analizar y difundir la información estadística sobre la ganadería bovina de Costa Rica.

3. Elaborar los estudios técnicos y económicos necesarios para mejorar el análisis y seguimiento de la actividad ganadera.

4. Participar en la elaboración, definición e implementación de políticas para la actividad ganadera, fomentando la producción sostenible. Mejorar y proteger el patrimonio genético de la ganadería bovina.

5. Procurar alianzas estratégicas con organizaciones nacionales e internacionales, públicas o privadas, para el desarrollo de actividades tendientes a cumplir los objetivos planteados.

6. Realizar planes, programas y proyectos de fomento y apoyo a la ganadería, mediante convenios, empréstitos o donaciones de otros países o de organismos nacionales e internacionales.

Sobre el recurso financiero el artículo 7° de la ley indica que constituirán el patrimonio de la Corporación: Los ingresos que genere el pago obligatorio por cada semoviente sacrificado para el consumo interno, la importación y las exportaciones de ganado bovino en pie. Actualmente este rubro es aproximadamente de 3 dólares por animal.

Tenemos finalmente el control, el artículo 8° de la ley indica que la Contraloría General de la República velará por el uso correcto de los fondos públicos que se transfieran a la Corporación.

Realizando la revisión documental de los procesos de administración de proyectos actuales de CORFOGA, se identificaron dos documentos que autorizan dar comienzo al proyecto, el primero es el Acuerdo del Proyecto de Junta Directiva y el segundo es el Plan Contractual y Proyecto de Inversión, en los cuales, se define el propósito del proyecto y se le da contenido presupuestal de acuerdo al contenido de la ley. Sin embargo, el departamento de proyectos, es decir el Director del Proyecto asignado, debe verificar que el proyecto a iniciar responda a las funciones y objetivos de la Ley N°7837, y también, a los objetivos estratégicos de CORFOGA y su planeación estratégica. Por lo tanto, es necesario introducir esta función dentro de los procesos de administración de proyectos, esto para formalizar y estandarizar la actividad dentro las funciones del departamento de proyectos.

Por otro lado, se tiene el control del proyecto, aunque la institución no depende, ni recibe contenido presupuestal del estado, a nivel interno la Contraloría General de la República le obliga al cumplimiento de la ley general 8292 de control interno y sus respectivos controles, además, en todo lo relacionado con compras de bienes y servicios la organización debe cumplir con la ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.

A raíz de toda la revisión documental realizada, se puede concluir que actualmente no se tienen indicadores profesionales de administración de proyectos, sin embargo, éstos serán importantes para efectos de auditoría y control presupuestal.

4.4 Resultados del análisis de madurez con el modelo PMMM de Kerzner

Una vez que fueron contestados los cinco cuestionarios que se pueden encontrar en los anexos:

- Anexo 1: Cuestionario de evaluación del nivel 1, lenguaje común.

- Anexo 2: Cuestionario de evaluación del nivel 2, procesos comunes.
- Anexo 3: Cuestionario de evaluación del nivel 3, metodología singular.
- Anexo 4: Cuestionario de evaluación del nivel 4, benchmarking.
- Anexo 5: Cuestionario de evaluación del nivel 5, mejoramiento continuo.

Se procede a tabular las respuestas de cada cuestionario y se realizan gráficos con el fin de analizar los resultados. En las siguientes secciones, se presentarán cada una de las tablas, gráficos y el análisis respectivo de los resultados, luego de obtener todas las respuestas al realizar el análisis de madurez con el modelo PMMM de Kerzner.

Los cuestionarios fueron preparados para cada participante según su conocimiento y rol dentro de la administración de proyectos. Participó el 100% de los colaboradores del Departamento de Proyectos: Jefe de Departamento, los cinco técnicos ubicados en regiones claves del país, dos administradores de proyectos. Además, se involucró la jefatura de Recursos Humanos y el Director de la Corporación Ganadera.

Como bien lo indica el método de evaluación de Kerzner, se puede realizar individualmente o tomando el promedio de un grupo de individuos. En la mayoría de cuestionarios, se entrevistó a más de una persona; por tanto, se utilizaron promedios al evaluar cada pregunta para obtener los resultados del conjunto de entrevistados.

Con respecto a la presentación de resultados, se muestran las tablas con los puntajes obtenidos y se realizan gráficos. Cada uno de los gráficos indica el puntaje meta que se debe alcanzar para cada nivel con líneas de colores. Para el nivel bajo, se indica con una línea de color rojo; el nivel medio, con amarillo y el nivel alto, con el color verde.

Los aspectos más relevantes en este capítulo son: el diagnóstico de la situación actual, la determinación del estado futuro deseado tomando como horizonte un plazo de 6 meses y el análisis de brechas entre ambas situaciones, de donde se identifican las oportunidades de mejora y acciones a llevar a cabo. Para lograr lo anterior, participan los colaboradores de CORFOGA que fueron entrevistados, quienes contestaron las respuestas según la situación actual de la organización.

Posteriormente, se les solicitó que contestaran cada pregunta tomando en cuenta la situación ideal en la que cada uno espera encontrar la compañía dentro de 6 meses, lo cual

dio como resultado una brecha por solucionar mediante la implementación de entregables incluidos en un plan de mejora de la gestión de proyectos. De esta manera, las oportunidades están basadas en la consideración de todos los participantes. Las brechas identificadas representan la diferencia entre la meta y la situación actual, lo cual servirá de insumo para desarrollar el capítulo siguiente: La solución propuesta.

4.5 Cuestionario nivel 1: Lenguaje Común

El cuestionario se puede observar en el Anexo 1. La versión del PMBOK que es utilizada en el análisis de madurez de Kerzner (2001) toma en cuenta únicamente nueve áreas del conocimiento, excluyendo la gestión de los interesados. Para esta área, se evaluará a partir de otras preguntas desarrolladas en el cuestionario. Según el instrumento, por razones de simplicidad del ejercicio, la administración de la integración y el alcance se combinan en una categoría.

Tabla 4.3: Tabla de resultados cuestionario nivel 1

Administración de Alcance/Integración		Administración del tiempo		Administración del costo	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
1	7	2	0	4	7
16	0	17	7	10	3
21	3	24	7	18	0
27	7	31	0	26	8
32	0	33	0	37	0
38	8	48	10	44	0
41	10	51	7	50	3
45	7	58	3	61	10
47	7	63	7	73	3
60	3	71	3	80	3
Total:	51	Total:	43	Total:	38

Administración del RH		Administración de las adquisiciones		Administración de la calidad	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
5	0	6	3	8	7
9	7	13	0	12	10
15	7	23	3	22	0
19	0	34	7	36	3
28	5	40	3	43	0
46	3	49	10	54	6
52	3	59	0	62	0
55	4	67	7	68	0
57	7	69	0	74	3
66	0	77	3	78	9
Total:	35	Total:	37	Total:	38

Administración del riesgo		Administración de las comunicaciones	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
7	7	3	8
14	10	11	0
25	1	20	3
29	10	30	5
39	7	35	9
42	0	56	8
53	3	64	5
65	3	70	5
72	7	75	6
76	3	79	6
Total:	51	Total:	55

Fuente: Kerzner (2001).

Los puntajes que obtuvo CORFOGA están ubicados entre 30 y 60 puntos. Ninguna de las áreas evaluadas alcanza los 60 puntos (nivel medio), por lo que no se ha logrado en ninguna de las áreas este nivel intermedio. También, se puede observar que todas las áreas tienen puntaje mayor a 30 puntos (nivel crítico). Esto se da porque la organización tiene gran experiencia ejecutando proyectos; sin embargo, no han dado el paso de capacitar y aplicar guías o estándares internacionales a sus procesos de administración de proyectos. En la siguiente tabla 4.2, se unifican todos los puntajes con la calificación total.

Tabla 4.4: Tabla consolidada de resultados del cuestionario nivel 1

Cuestionario 1	
Categoría	Puntaje
Administración de Alcance/Integración	51
Administración del tiempo	43
Administración del costo	38
Administración del RH	35
Administración de las adquisiciones	37
Administración de la calidad	38
Administración del riesgo	51
Administración de las comunicaciones	55
Total	346

Fuente: Elaboración propia (2018).

El siguiente gráfico muestra por área de conocimiento los puntajes obtenidos en las barras de color azul. Como se puede observar, ninguna de las áreas del conocimiento logra alcanzar el nivel medio de madurez en esta evaluación:

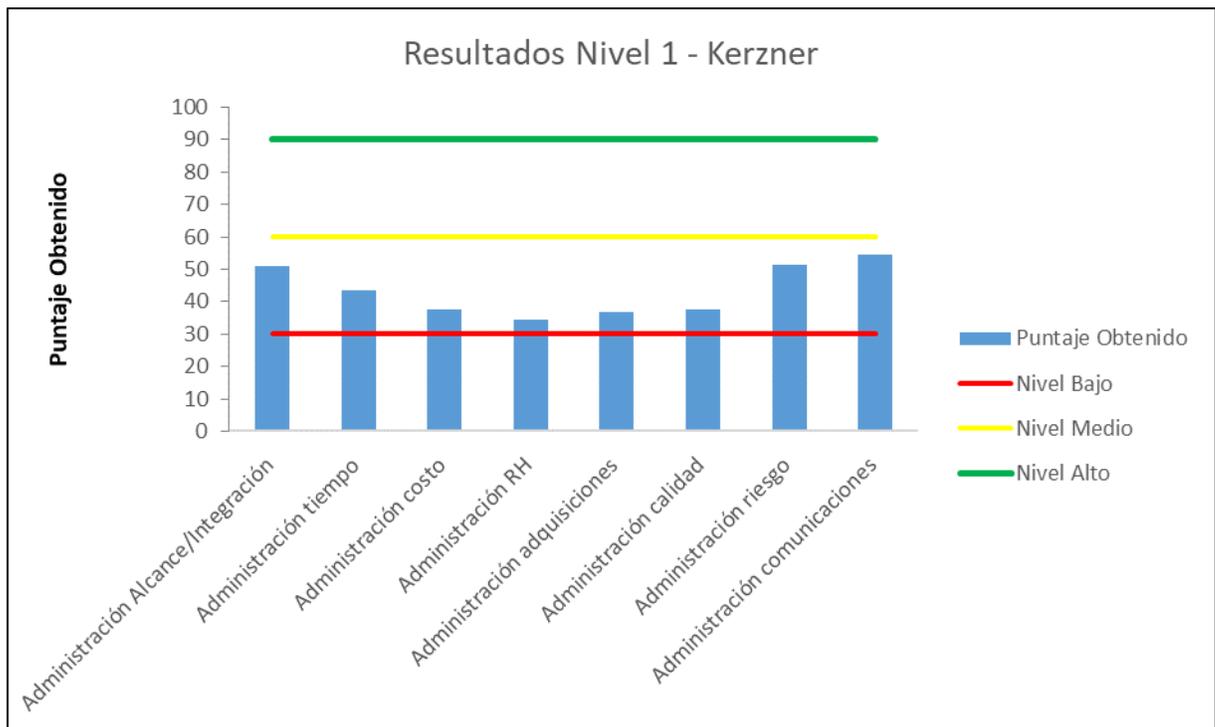


Figura 4.1: Gráfico de resultados por áreas del conocimiento nivel 1 - Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

Según los resultados obtenidos, la Corporación Ganadera actualmente tiene una deficiencia en el primer nivel de lenguaje común. La calificación total de 346 puntos de 800 posibles, lo cual coloca la organización en un nivel bajo en esta evaluación. Es decir, a pesar de que la organización reconoce la importancia de la gestión de proyectos, existe una gran necesidad de una buena comprensión de los conocimientos básicos sobre gestión de proyectos, el acompañamiento del lenguaje y la terminología adecuada.

El nivel medio (si obtiene un puntaje de 60 o más en cada una de las seis categorías) es el próximo a alcanzar. Incluso, algunas áreas están muy cerca de lograr este nivel, por ejemplo, la administración del alcance, integración, riesgo y comunicaciones poseen un puntaje mayor a 50 puntos.

4.5.1 Oportunidades de mejora

El primer nivel de madurez utiliza un cuestionario que evalúa los conocimientos del personal que administra y ejecuta los proyectos de CORFOGA. Las preguntas solo tienen una respuesta correcta, según la guía del PMBOK. Para cuantificar la brecha, fue necesario tomar en cuenta el criterio de la jefatura de proyectos, así se determina cuál es la meta que se quiere alcanzar en el primer nivel de madurez aplicando un plan de trabajo de 6 meses. Se obtuvo el siguiente resultado:

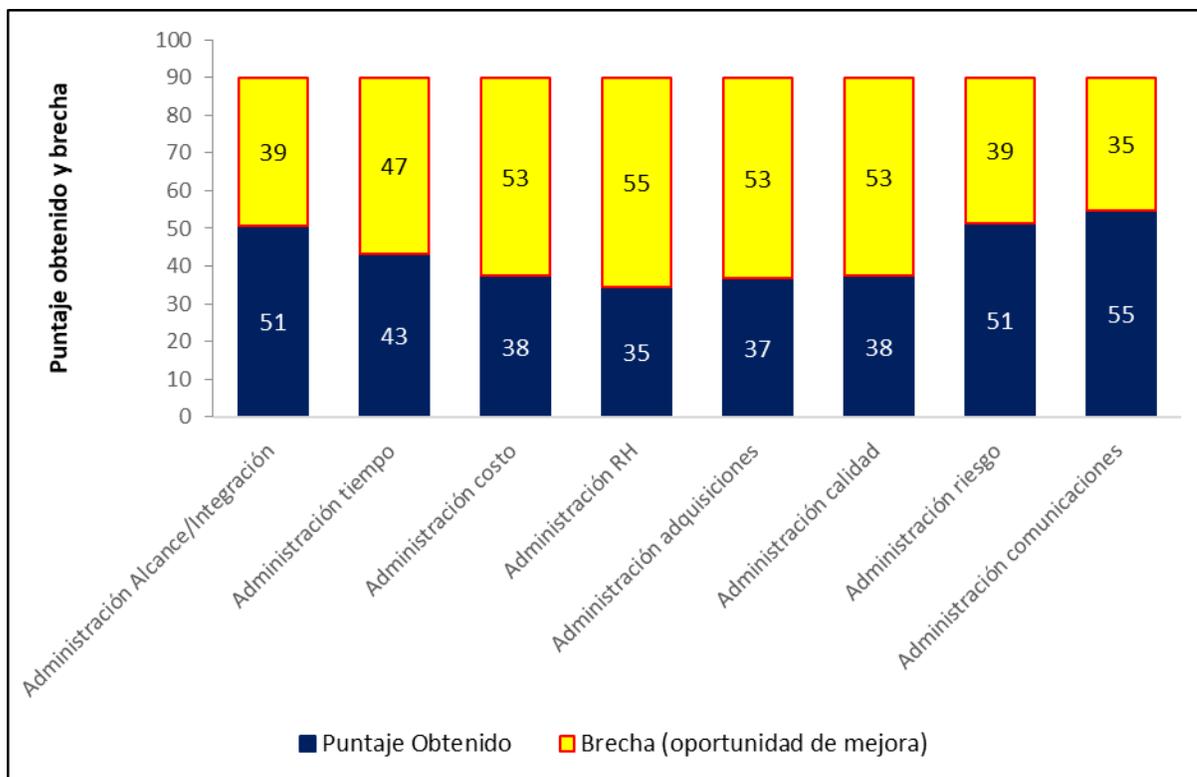


Figura 4.2: Gráfico de resultados y brechas por áreas de conocimiento nivel 1 - Kerzner
Fuente: Elaboración propia (2018).

Por tratarse del primer nivel de madurez, se considera necesario pasar del nivel bajo en el que está actualmente CORFOGA, a un nivel alto. Esta decisión es importante porque la organización no puede madurar en proyectos si sus colaboradores no tienen el conocimiento sólido de las mejores prácticas en administración de proyectos empleadas internacionalmente.

Para efectos de mejorar el primer nivel de madurez (lenguaje común) y cerrar las brechas identificadas en el gráfico anterior, se propone como solución la **formación del personal del departamento de proyectos por medio de capacitación**. Se considera además que el periodo de 6 meses es razonable para que los colaboradores adquieran el conocimiento técnico de la gestión de proyectos utilizando como referencia la guía metodológica del

PMBOK. A continuación, se detallan los hallazgos más importantes obtenidos durante la realización del cuestionario del primer nivel de madurez.

4.5.2 Hallazgos

Para identificar los hallazgos se respondieron las preguntas definidas en el capítulo tres, en la sección de “Variables o categorías de análisis”. Las respuestas se obtuvieron de la información suministrada durante las entrevistas. Si quedaron dudas, se realizaron las preguntas explícitamente. Además, se utilizó como insumo la revisión documental realizada a lo largo del desarrollo del proyecto.

Tabla 4.5: Hallazgos en la evaluación de la primera categoría de análisis Lenguaje Común

Área de conocimiento (SubCategoría de análisis)	Principales Hallazgos	Oportunidades de mejora
Gestión del alcance e integración	Se desarrolla el Acta de Constitución del Proyecto	N1.1 Se utilizan diversas plantillas para iniciar el proyecto, sin embargo se deben unificar y corregir los elementos que hacen falta
	No se desarrolla el Plan para la Dirección del Proyecto	N1.2 Crear una guía para desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
	Se dirige y gestiona el Trabajo del Proyecto	N1.3 Implementar plantillas y técnicas de administración de negocios más importantes, se deben actualizar estas plantillas con guías de Administración de Proyectos
	Se monitorea y controla el Trabajo del Proyecto	N1.4 Se realiza pero con indicadores de administración de negocios, se debe corregir utilizando indicadores contenidos en las mejores prácticas de AP
	No se realiza el Control Integrado de Cambios	N1.5 Crear una guía para desarrollar el Control Integrado de Cambios
	No se cierra el Proyecto o Fase	N1.6 Los proyectos se organizan con herramientas y técnicas de administración de negocios, se deben implementar herramientas y técnicas de AP para organizar el trabajo en fases
	No se planifica la Gestión del Alcance	N1.7 Crear una guía para desarrollar la Gestión del Alcance
	No se recopilan los Requisitos, se define el Alcance	N1.8 El alcance se define con claridad a nivel de objetivos y metas, pero no a nivel específico (desglose de los paquetes de trabajo en actividades), se deben implementar herramientas y técnicas de AP para este fin
	No se crea la EDT/WBS	N1.9 Crear una guía para desarrollar la EDT en cada proyecto
	Se valida y controla el Alcance	N1.10 Los indicadores de control del alcance son de administración de negocios, se debe crear una guía para utilizar indicadores de AP
Gestión del tiempo	No se planifica la Gestión del Cronograma	N1.11 Proponer un programa de capacitación para que el personal pueda realizar el cronograma en una herramienta o software de AP
	Se define las Actividades	N1.12 Crear una guía para desarrollar el proceso de definir las Actividades del Proyecto
	No se secuencian las Actividades	N1.13 Proponer un programa de capacitación para desarrollar el proceso de secuenciar las Actividades del Proyecto y crear el Cronograma
	No se estiman los Recursos de las Actividades	N1.14 Actualmente se asignan las funciones al recurso que hay disponible, aunque haya recarga de trabajo, se debe proponer un plan de capacitación y la aplicación de un software para la asignación de recursos de los múltiples proyectos y la realización de los cronogramas de cada proyecto
	No se estima la Duración de las Actividades	N1.15 Se estiman fechas de entrega únicamente para los entregables. Proponer un programa de capacitación para que el personal pueda estimar la duración de las actividades y realizar el cronograma en una herramienta o software de AP
	No se desarrolla y controla el Cronograma	N1.16 Proponer un programa de capacitación y una guía para que el personal pueda realizar el cronograma en una herramienta o software de AP y pueda realizar el control del mismo
Gestión del costo	Se planifica la Gestión de los Costos	N1.17 Crear una guía para planificar la Gestión de los Costos
	Se estiman los Costos	N1.18 Crear una guía para estimar los costos según las prácticas de administración de proyectos
	Se determina el Presupuesto	N1.19 -
	No se controlan los Costos	N1.20 Proponer una herramienta o software para unificar el control del presupuesto y proponer una guía para la utilización de indicadores de control de AP con este fin

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión del alcance, integración, tiempo y costo se realizan actualmente sin una guía estandarizada de mejores prácticas. Por ello, muchos de los hallazgos señalan que las técnicas o herramientas no se están usando actualmente, o bien, se realizan, pero deben ser mejoradas.

Tabla 4.6: Hallazgos en la evaluación de la primera categoría de análisis Lenguaje Común (parte II)

Área de conocimiento/Sub-	Principales Hallazgos	Oportunidades de mejora
Gestión de los recursos	No se estiman los recursos de la actividad	N1.21 Proponer un programa de capacitación y una guía para que el personal pueda realizar la estimación de recursos en una herramienta o software de AP y pueda realizar el control del mismo
	Se adquieren los recursos necesarios	N1.22 -
	No se desarrolla el equipo	N1.23 Proponer un programa de capacitación en AP, ya que según la entrevista al departamento de RRHH y PM, no hay planes de desarrollo en AP para el equipo
	Se administra el equipo	N1.24 - (se administra por medio reuniones departamentales, y a travez de plantillas trimestrales y quincenales)
	Se controlan los recursos	N1.25 - (se hace por medio de plantillas trimestrales y quincenales con los avances de las funciones de cada colaborador)
Gestión de las adquisiciones	No se planifica la Gestión de las Adquisiciones	N1.26 Crear una guía para planificar las adquisiciones
	Se efectuan las Adquisiciones	N1.27 -
	No se controlan las Adquisiciones	N1.28 Crear una guía para controlar las adquisiciones
Gestión de los interesados	Se identifican los Interesados	N1.29 Se identifican los interesados participantes de los proyectos (directos), por lo tanto se debe proponer una guía para identificar todos los interesados del proyecto
	No se planifica la Gestión de los Interesados	N1.30 Crear una guía para planificar la gestión de los interesados
	No se gestiona la Participación de los Interesados	N1.31 Crear una guía para gestionar la participación de los interesados
Gestión de la calidad	No se planifica la Gestión de la calidad	N1.32 Crear una guía para planificar la calidad
	No se gestiona la calidad	N1.33 Crear una guía para gestionar la calidad
	No se controla la calidad	N1.34 Crear una guía para controlar los interesados
Gestión de los riesgos	No se planifica la Gestión de los Riesgos	N1.35 Crear una guía para planificar la gestión de los riesgos
	No se identifican los Riesgos	N1.36 Crear una guía para identificar los riesgos
	No se realiza el Análisis Cualitativo y cuantitativo de Riesgos	N1.37 Crear una guía para realizar el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos
	No se planifica la Respuesta a los Riesgos	N1.38 Crear una guía para planificar la respuesta de los riesgos
	No se implementa la Respuesta a los Riesgos	N1.39 Crear una guía para implementar la respuesta de los riesgos
	No se controla los Riesgos	N1.40 Crear una guía para controlar los riesgos
Gestión de la comunicación	Se planifica con deficiencias la Gestión de las Comunicaciones	N1.41 Crear una guía para planificar y mejorar la comunicación con el personal de campo
	No se gestionan las Comunicaciones	N1.42 Crear una guía para planificar la comunicación
	No se controlan las Comunicaciones	N1.43 Crear una guía para controlar la comunicación

Fuente: Elaboración propia (2018).

Las técnicas y herramientas para la gestión de calidad y riesgos de los proyectos no se están realizando actualmente en la organización. Por su parte, algunas de las técnicas o herramientas en gestión de recursos, adquisiciones, interesados y comunicación se llevan a cabo actualmente, pero deben ser mejoradas. No obstante, como se puede observar en la tabla 4.4, muchas de las prácticas no se están usando actualmente.

Se identificaron 43 oportunidades de mejora, cada una de ellas fueron enumeradas. Esta numeración está compuesta por el nivel (N1); posteriormente, se anota un punto y, finalmente, el consecutivo del hallazgo (1, 2, 3... etc.). Este tipo de numeración servirá para referenciar cada una de las propuestas por desarrollar con las oportunidades de mejora identificadas.

4.6 Cuestionario nivel 2: Procesos comunes

El cuestionario número dos se puede observar en el Anexo 2. Cada pregunta tiene un valor de columna entre +3 y -3. Las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos.

Tabla 4.7: Tabla de resultados cuestionario nivel 2

Embrionaria		Ejecutiva		Gerencia de línea	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
1	2	5	2	7	1
3	2	10	2	9	2
14	1	13	1	12	0
17	1	20	1	19	1
Total	6	Total	5	Total	4

Crecimiento		Madurez	
Pregunta	Puntaje	Pregunta	Puntaje
4	0	2	1
6	2	15	1
8	1	16	-2
11	0	18	1
Total	3	Total	1

Fuente: Elaboración propia (2018).

El nivel dos del modelo de madurez de Kerzner está compuesto por cinco ciclos de vida, como se muestra en la tabla anterior. El ciclo de vida “Embrionario” es el que obtiene el puntaje más alto con un valor de 6 puntos de 12 disponibles, lo cual significa que CORFOGA reconoce los beneficios y la aplicación de la administración de proyectos. Sin embargo, estas necesidades son identificadas por los niveles de administración más bajos y medios. A continuación, se pueden observar el puntaje total en cada categoría.

Tabla 4.8: Tabla de resultados cuestionario nivel 2

Cuestionario 2	Puntaje Situación Ideal (6 meses)											
	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	6	8	10	12
Embrionaria									X			
Ejecutiva								X				
Gerencia de línea								X				
Crecimiento								X				
Madurez							X					

Fuente: Elaboración propia (2018).

Se debe tomar en cuenta que los puntajes altos (usualmente +6 o mayor) para una fase del ciclo de vida, indican que esa fase evolucionaria de madurez temprana ha sido alcanzada, o al menos, la compañía se encuentra en esa fase. Por lo tanto, en la tabla anterior se podría indicar que el único ciclo de vida alcanzado por CORFOGA es el embrionario.

Tomando en cuenta las metas de Kerzner (2001) para identificar la madurez de CORFOGA con respecto al nivel dos, se grafican las puntuaciones de cada ciclo y se indican con líneas de colores los niveles bajo, medio y alto. Se puede observar en la figura 4.1 un gráfico con las calificaciones actuales en las barras azules.

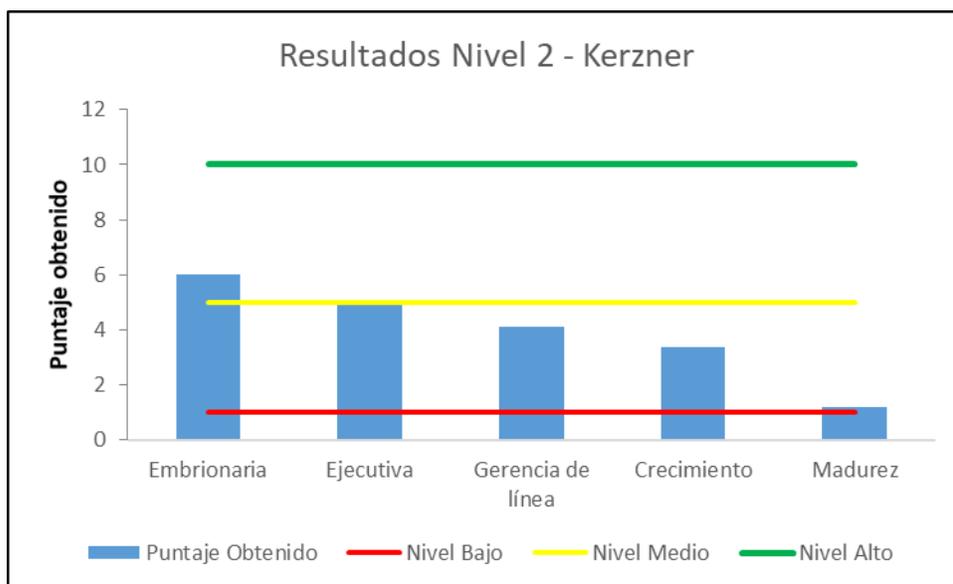


Figura 4.3: Gráfico de resultados por ciclos de vida del nivel 2 – Kerzner
Fuente: Elaboración propia (2018).

De acuerdo con el gráfico, todas las barras azules igualan o sobrepasan la línea roja que representa el nivel bajo de madurez en esta evaluación. No se logra el nivel medio, excepto en el ciclo de vida Embrionario y Ejecutiva.

Los datos arrojados indican que CORFOGA se ubica en un nivel bajo con respecto a los “Procesos Comunes”. Para lograr alcanzar un nivel medio, se debe trabajar en paralelo con las primeras tres fases del ciclo de vida, ya que la finalización de la fase de crecimiento se basa en culminar las primeras tres fases del ciclo de vida. Posteriormente, se puede fortalecer los ciclos de vida de crecimiento y madurez.

4.6.1 Oportunidades de mejora

Para determinar las oportunidades de mejora, se evalúa nuevamente el cuestionario a los mismos colaboradores. Cada uno contestó nuevamente las preguntas tomando en cuenta la situación ideal en la cual cada colaborador espera encontrar la compañía dentro de 6 meses por medio de la implementación de un plan de mejora en proyectos. Esta segunda calificación representa la meta.

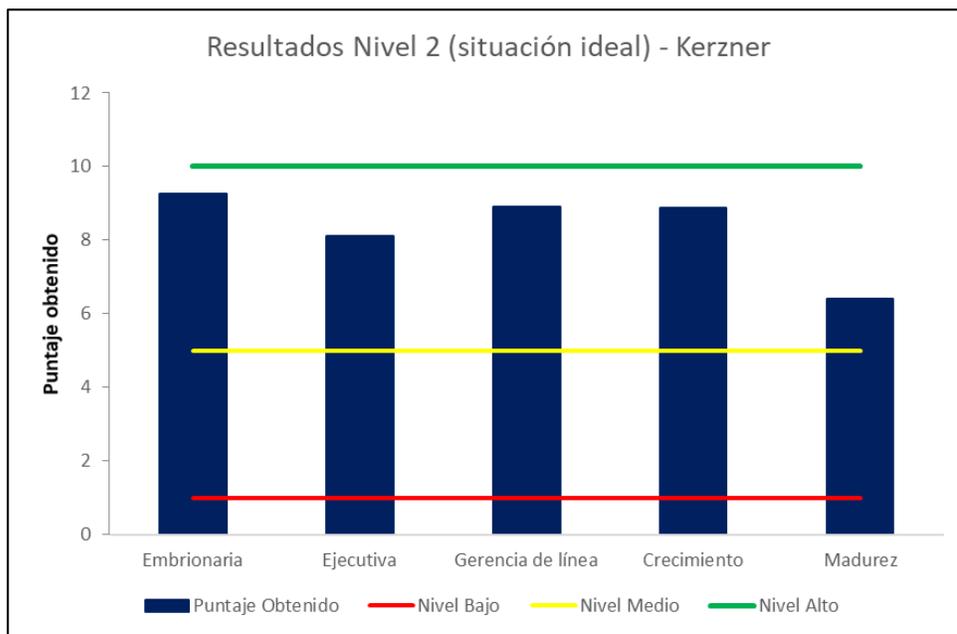


Figura 4.4: Gráfico de resultados meta por ciclos de vida del nivel 2 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

El gráfico anterior muestra los puntajes de la situación deseada en las barras azules. Estas representan la meta por alcanzar en un periodo de 6 meses. Todas sobrepasan la línea amarilla que representa el nivel medio según la teoría; sin embargo, ninguna alcanza la línea verde que presenta el nivel alto.

Cuantitativamente, la meta representa la diferencia entre las calificaciones de la situación deseada y los puntajes de la situación real. De esta manera, se obtienen las brechas en las cuales se debe trabajar:

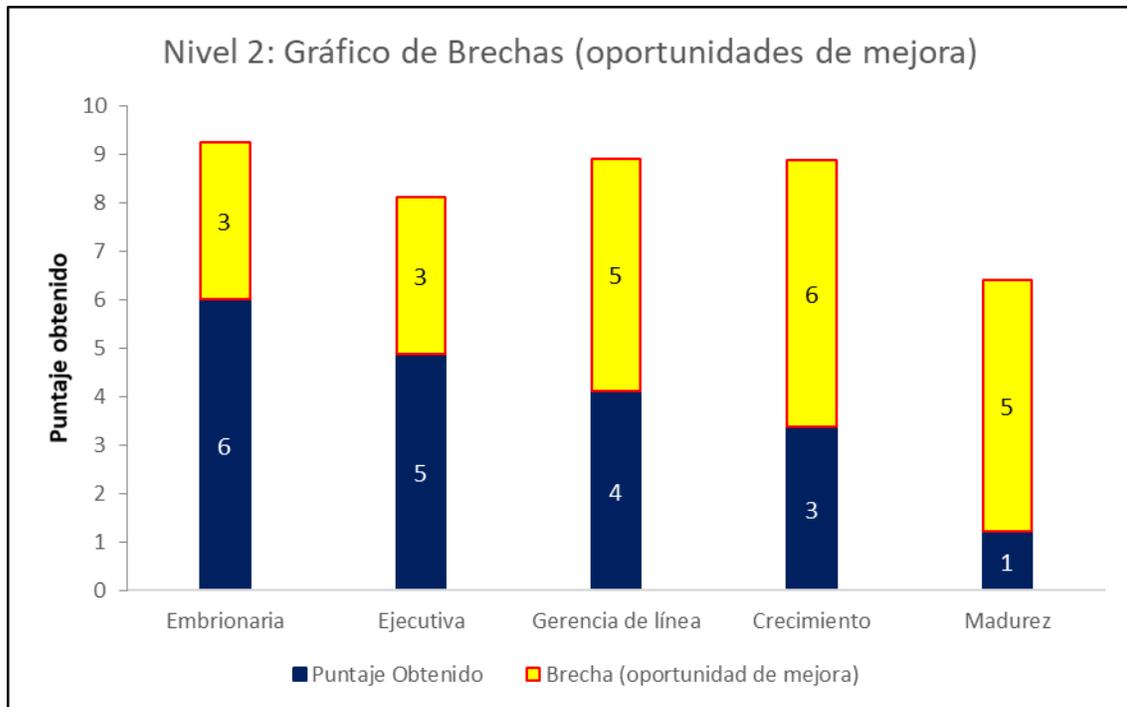


Figura 4.5: Gráfico de brechas por ciclos de vida del nivel 2 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

Los ciclos de vida donde es necesario realizar un esfuerzo mayor son: gerencia de línea, crecimiento y madurez. En estas, se deben mejorar entre 5 y 6 puntos. Por otro lado, se tienen los ciclos de vida embrionaria y ejecutivo que deben presentar una mejoría menor, de 3 puntos.

Los ciclos de vida embrionario, ejecutivo y gerencia de línea van a subir su puntuación de una forma importante con el plan de capacitación del personal, una oportunidad de mejora identificada en el primer nivel de madurez. Los ciclos de crecimiento y madurez por el contrario necesitan la **ejecución de técnicas, plantillas y herramientas de administración de proyectos** que les permita crecer y madurar en la gestión profesional de proyectos.

Hasta el momento, los resultados obtenidos indican que **la solución debe ir dirigida a alcanzar el nivel alto del primer nivel de madurez (lenguaje común) y el nivel medio del segundo nivel de madurez (procesos comunes)**. Esto tiene un respaldo bibliográfico, pues, según Kerzner (2001), la superposición de nivel 1 y nivel 2 es común. Esta superposición se producirá porque la organización puede comenzar el desarrollo de procesos de gestión de proyectos, ya sea, mientras se hacen ajustes al lenguaje común, o durante la formación.

4.6.2 Hallazgos

Tomando como insumo los resultados obtenidos de las entrevistas del cuestionario del nivel 2 de madurez, se identificaron los siguientes hallazgos. Se agrega a la tabla también las oportunidades de mejora o soluciones que se deben implementar.

Tabla 4.9: Tabla de hallazgos cuestionario nivel 2

Ciclo de Vida/Sub-Categoría de análisis	Principales Hallazgos	Oportunidades de mejora
Embrionario	La organización (bajo y medio nivel) reconocen que la gestión de proyectos beneficia la organización.	<p>N2.1 Es necesario que la alta gerencia reconozca la importancia y beneficios de la administración de proyectos.</p> <p>N2.2 Es necesario la implementación de administración de proyectos a otras áreas de la compañía.</p> <p>N2.3 Se debe reconocer la importancia de mejorar el nivel de madurez en proyectos.</p>
Ejecutivo	<p>La compañía no implementa técnicas de control de calidad para sus proyectos.</p> <p>Los gerentes de línea de bajo y medio nivel no tienen conocimiento técnico para soportar visiblemente la administración de proyectos basado en las mejores prácticas internacionales.</p>	<p>N2.4 Es necesario los administradores de proyectos soporten visiblemente conocimiento formal de administración de proyectos.</p> <p>N2.5 Disposición al cambio para modificar las formas de hacer las cosas para madurar en gestión por proyectos.</p>
Gerencia de línea	<p>Los gerentes de línea de nivel bajo y medio no han sido entrenados y educados en gestión de proyectos.</p> <p>La organización no facilita capacitaciones en administración de proyectos.</p>	<p>N2.6 Los mandos bajos y medios deben ser capacitados, y facilitar a su personal para que se capacite en administración de proyectos.</p> <p>N2.7 Facilitar capacitaciones en administración de proyectos para el personal de proyectos, y posteriormente a las demás áreas de la compañía.</p>
Crecimiento	<p>Actualmente existen 3 documentos relacionados con la administración de proyectos.</p> <p>No se utilizan paquetes de software de gestión de proyectos para el seguimiento de proyectos.</p>	<p>N2.8 Se debe desarrollar e implementar una metodología de administración de proyectos.</p> <p>N2.9 Evaluar e implementar un software para el seguimiento de los proyectos.</p> <p>N2.10 Implementar técnicas y herramientas para controlar la calidad de los proyectos.</p> <p>N2.11 Planificar bien el alcance para evitar cambios posteriores.</p>
Madurez	<p>No se ha desarrollado un currículum y plan de formación de administración de proyectos.</p> <p>Los ejecutivos han demostrado disposición de cambiar la manera de hacer negocios para madurar en la gestión de proyectos.</p>	<p>N2.12 Desarrollar un currículum y plan de formación de administración de proyectos con el área de RRHH.</p> <p>N2.13 Implementar el uso de project tanto para definir las actividades y su duración, como para cargar los recursos humanos necesarios y su costo.</p>

Fuente: Elaboración propia (2018).

En el nivel 2, se identificaron 13 oportunidades de mejora. Cada una de ellas fue enumerada. Esta numeración está compuesta por el nivel (N1); posteriormente, se anota un punto y, finalmente, el consecutivo del hallazgo (1, 2, 3... etc.). Este tipo de numeración servirá para referenciar cada una de las propuestas a desarrollar con las oportunidades de mejora identificadas.

4.7 Cuestionario nivel 3: Metodología singular

El cuestionario del nivel tres, se puede observar en el Anexo 3. Los resultados obtenidos por el equipo se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.10: Tabla de resultados cuestionario nivel 3

Cuestionario 3	
Secciones	Puntaje Obtenido
A. Puntos por procesos integrados (Preguntas 1-7)	9
B. Puntos por cultura (Preguntas 8-14)	12
C. Puntos por soporte de la gerencia (Preguntas 15-21)	15
D. Puntos por entrenamiento y educación (Preguntas 22-28)	14
E. Puntos por gestión de proyectos informal (Preguntas 29-35)	22
F. Puntos por excelencia comportamental (Preguntas 36-42)	19
PUNTAJE TOTAL	91

Fuente: Elaboración propia (2018).

Cada una de las seis áreas es un componente del Hexágono de Excelencia. Según la bibliografía de Kerzner (2001), la calificación que se encuentra entre 80-146 puntos, corresponde a una organización que sigue operando como una organización funcional.

En el siguiente gráfico, se puede observar los resultados obtenidos en las barras azules bajo la situación actual, así como las metas del nivel bajo, medio y alto.

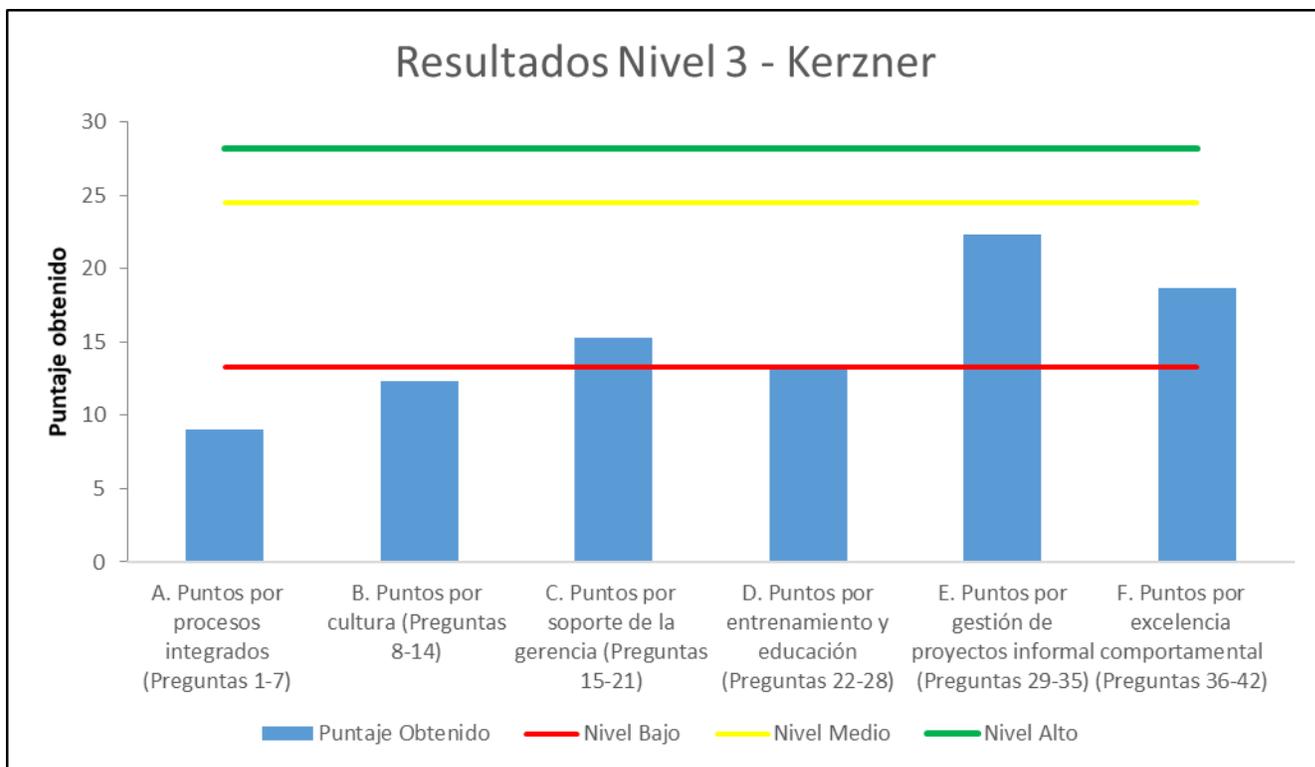


Figura 4.6: Gráfico de resultados por área de excelencia nivel 3 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

Los resultados obtenidos indican que la organización no ha alcanzado el nivel bajo en las seis áreas de la metodología singular; pues, los puntajes de los procesos de integración y cultura aún no alcanzan el puntaje mínimo. Sin embargo, al realizar la evaluación general, se puede observar que sí se ha alcanzado al menos el nivel bajo de evaluación:

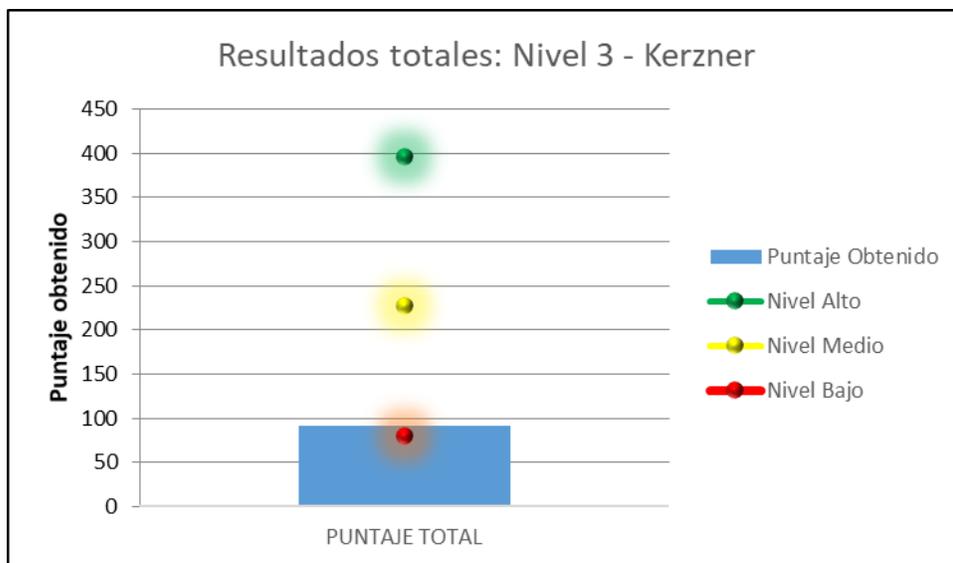


Figura 4.7: Gráfico de resultados totales del nivel 3 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

El puntaje total obtenido alcanzó los 91 puntos y la meta del nivel bajo representa 80 puntos; por lo tanto, CORFOGA se encuentra en el nivel bajo de “Metodología singular”. Esto quiere decir que la compañía expresa que está prestando un servicio a la gestión de proyectos, pero realmente no lo está realizando. La compañía cree que es lo correcto por hacer, sin embargo, no ha descubierto los verdaderos beneficios. La compañía opera como una organización funcional.

4.7.1 Oportunidades de mejora

Para determinar las oportunidades de mejora, se evalúa nuevamente el cuestionario a los mismos colaboradores. Cada uno contestó nuevamente las preguntas tomando en cuenta la situación ideal en la cual cada colaborador espera encontrar la compañía dentro de 6 meses por medio de la implementación de un plan de mejora en proyectos. Esta segunda calificación representa la meta.

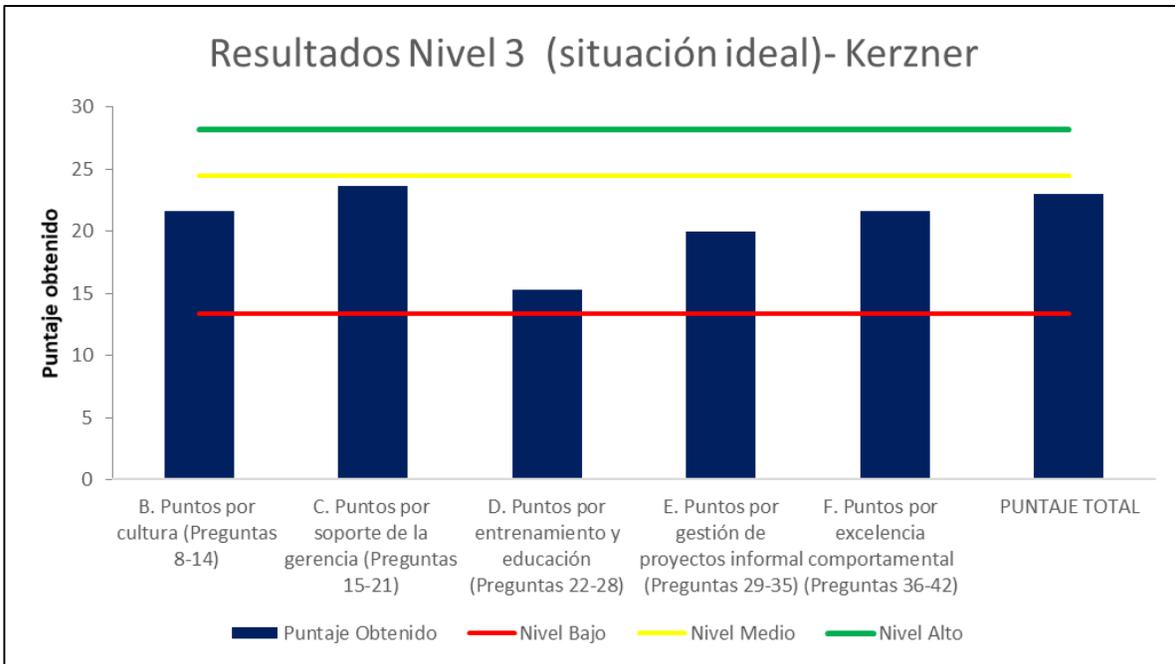


Figura 4.8: Gráfico de resultados metas por área de excelencia nivel 3 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

Totalizando los resultados de cada área de excelencia se obtiene el siguiente gráfico:

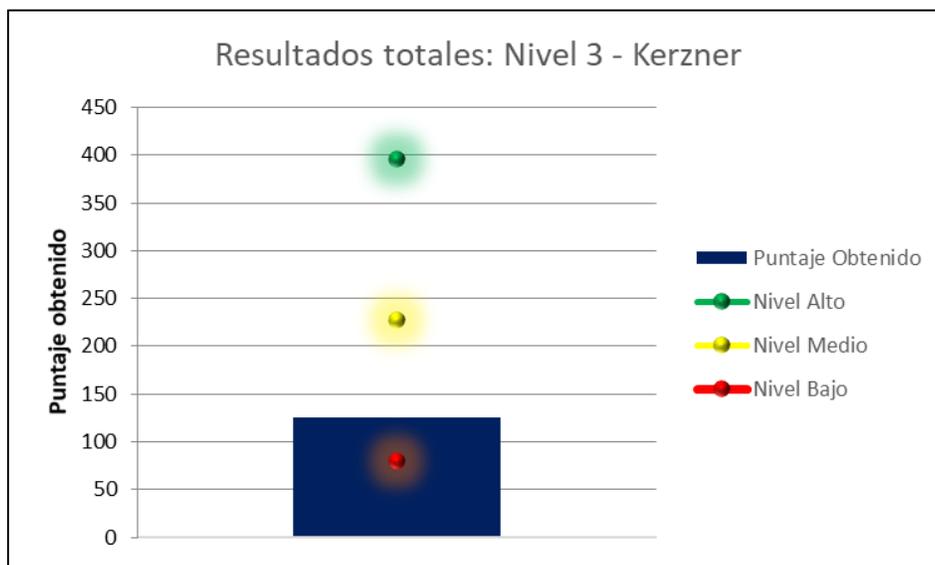


Figura 4.9: Gráfico de resultados totales metas del nivel 3 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

El puntaje meta total obtenido alcanzó los 125 puntos y la meta del nivel medio representa 147 puntos; por lo tanto, CORFOGA no aspira a alcanzar a corto plazo el nivel medio de “Metodología singular”. Esto es coherente tomando en cuenta que la organización no alcanzando todavía niveles óptimos de madurez en lenguaje y procesos comunes. La teoría indica que es poco probable trabajar los primeros 3 niveles de madurez simultáneamente, lo que se propone entonces es alcanzar primero un nivel de madurez aceptable en lenguaje y procesos comunes, para aplicar posteriormente una metodología singular, y de esta forma la compañía deje de operar como una organización funcional.

4.7.2 Hallazgos

Para trabajar en este nivel de madurez, teóricamente ya se debieron haber superado los problemas relacionados con el conocimiento del equipo de proyectos de la organización. También, se debió haber sobrepasado los niveles básicos de procesos comunes, todas las personas deberían hablar un mismo idioma; además, se utilizarían técnicas y herramientas que faciliten la administración de proyectos.

En el nivel 3, se encuentra el ambiente propicio para ejecutar una metodología única de proyectos dentro de la compañía, con la posibilidad de que todos los involucrados entiendan y estén capacitados para poder utilizarla. Las oportunidades de mejora en este nivel están relacionadas con la madurez de proyectos: los colaboradores han sido capacitados y colaboran para mejorar en proyectos.

Tabla 4.11: Tabla de hallazgos de cuestionario nivel 3

Secciones de excelencia/Sub-Categoría de análisis	Principales Hallazgos	Oportunidades de mejora/Soluciones
Procesos integrados	No existe una metodología única de administración de proyectos en la organización	3.1 Implementar una metodología única para la administración de proyectos
Apoyo cultural	No existe una cultura en administración de proyectos que facilita la ejecución de la metodología de proyectos	3.2 Involucrar al personal del área de proyectos en una capacitación de administración de proyectos para facilitar la implementación de la metodología única, posteriormente el personal capacitado debe capacitar a personas de otras áreas.
SopORTE de la gerencia	El 100% de los proyectos tienen patrocinadores que están al nivel de la dirección o más arriba	3.3 El área de proyectos debe lograr el aval de las propuestas del presente proyecto final de graduación para garantizar avanzar en el proceso de maduración de proyectos de CORFOGA
Gestión de proyectos informal	No se conoce el costo aproximado por página para un reporte típico	3.4 Proponer una guía para la gestión y control del costo del proyecto
Entrenamiento y educación	Los ejecutivos de CORFOGA no ha asistido a programas de entrenamiento que muestren a los ejecutivos, lo que ellos pueden hacer para ayudar a la madurez de proyectos	3.5 Recomendar posterior a las capacitaciones de lenguaje común, la organización de capacitaciones sobre madurez de oficinas de proyectos
Excelencia conductual	Los gerentes de proyectos de la organización tienen un sincero interés en lo que le pasa a cada miembro del equipo después de que el proyecto es programado para ser completado	3.6 Recomendar la organización de capacitaciones sobre madurez de oficinas de proyectos

Fuente: Elaboración propia (2018).

Según Kerzner (2001), el nivel 2 y el nivel 3 generalmente no se superponen. Puede ser posible comenzar parte del trabajo de nivel 3 antes de que se complete el nivel 2, pero esto es muy poco probable. Por lo tanto, la recomendación para CORFOGA es que primero alcance un nivel alto en los primeros dos niveles, y posteriormente implemente una metodología singular.

4.8 Cuestionario nivel 4: *Benchmarking*

Este cuestionario puede verse en el anexo 4. A continuación se muestran la tabla 4.10 con los resultados de los cuestionarios de este nivel.

Tabla 4.12: Tabla de resultados cuestionario nivel 4

Benchamarking Cuantitativo		Benchamarking Cualitativo	
Preguntas	Puntos	Preguntas	Puntos
1	0	6	0
2	0	7	0
3	0	8	0
4	0	9	0
5	0	14	0
10	0	15	0
11	0	16	0
12	0	22	0
13	0	23	0
17	0	24	0
18	0	Total	0
19	0		
20	0		
21	0		
25	0		
Total	0		

Total Benchamarking Cuantitativo	0
Total Benchamarking Cualitativo	0
Total combinado	0

Fuente: Elaboración propia (2018).

El puntaje obtenido corresponde a 0 puntos, según Kerzner (2001), este ejercicio mide dos puntos:

- a. ¿Está su organización realizando *benchmarking*? La respuesta a esta pregunta es que no se está realizando *benchmarking*.
- b. ¿Está haciendo énfasis en el *benchmarking* cuantitativo o cualitativo? No hay un enfoque en ninguno de los dos énfasis porque no se está realizando *benchmarking*.

El *benchmarking* cuantitativo investiga mejoras en la metodología y los procesos. En este aspecto, CORFOGA se encuentra en un nivel bajo; pues, tiene una puntuación menor de 10. Según Kerzner (2001), esto indica que la organización no entiende o no está interesada por el momento en cómo realizar un *benchmarking*.

El *benchmarking* cualitativo es más un *benchmarking* de aplicación y cómo la cultura ejecuta la metodología. En CORFOGA se obtuvo una puntuación menor de cinco puntos, esto indica que no hay énfasis en el “lado blando” del *benchmarking*.

Una puntuación combinada (cuantitativa y cualitativa) tan baja, significa que la organización no está realizando *benchmarking*. La información referente a este tema no está siendo considerada, ni se están tomando en cuenta las empresas correctas como referencia.

4.8.1 Oportunidades de mejora y hallazgos

Con respecto a las oportunidades de mejora referente al nivel 4 de madurez, la organización en general no realiza *benchmarking*. Esta actualmente no tiene el conocimiento para poder hacerlo, ni conoce empresas de su sector que tengan información relevante para compararse. Según Kerzner (2001), no es posible avanzar en el nivel 4, si no se ha logrado calificar satisfactoriamente los niveles de madurez 1, 2 y 3.

4.9 Cuestionario nivel 5: Mejoramiento continuo

El cuestionario de este nivel se puede observar en el anexo 5. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4.13: Tabla de resultados cuestionario nivel 5

Número pregunta	Puntaje Obtenido
1	1
2	0
3	1
4	0
5	0
6	2
7	1
8	1
9	1
10	1
11	0
12	0
13	1
14	1
15	0
16	1
TOTAL	11

Fuente: Elaboración propia (2018).

El puntaje obtenido fue 11 puntos. Según Kerzner (2001). Esta puntuación los coloca en el nivel medio. En otras palabras, sí se realiza mejora continua, pero los cambios pueden estar ocurriendo lentamente. Actualmente, puede haber resistencia a los cambios, en especial en los cambios en el espectro de poder y autoridad.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, la puntuación obtenida al completar las entrevistas, colocan a CORFOGA en un nivel de madurez medio; pues, se obtiene un puntaje de 11 puntos y la meta para alcanzar el nivel medio son 10 puntos.

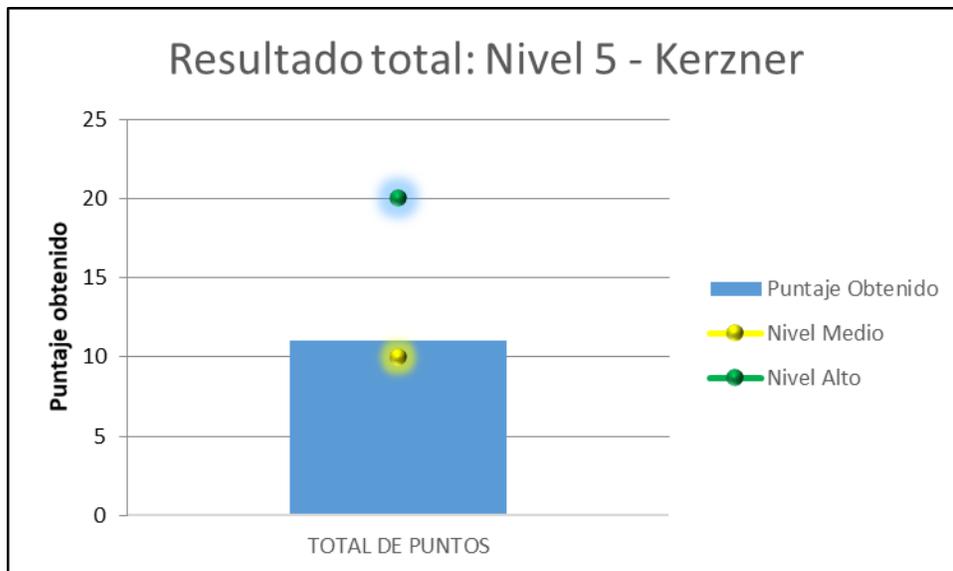


Figura 4.10: Gráfico de resultados totales del nivel 5 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

4.9.1 Oportunidades de mejora

Para determinar las brechas, se solicitó a los participantes que eligieran entre las opciones disponibles una puntuación ideal, en caso de aplicar un plan de trabajo durante 6 meses. Este valor representará la meta, en el siguiente gráfico se observan los resultados:

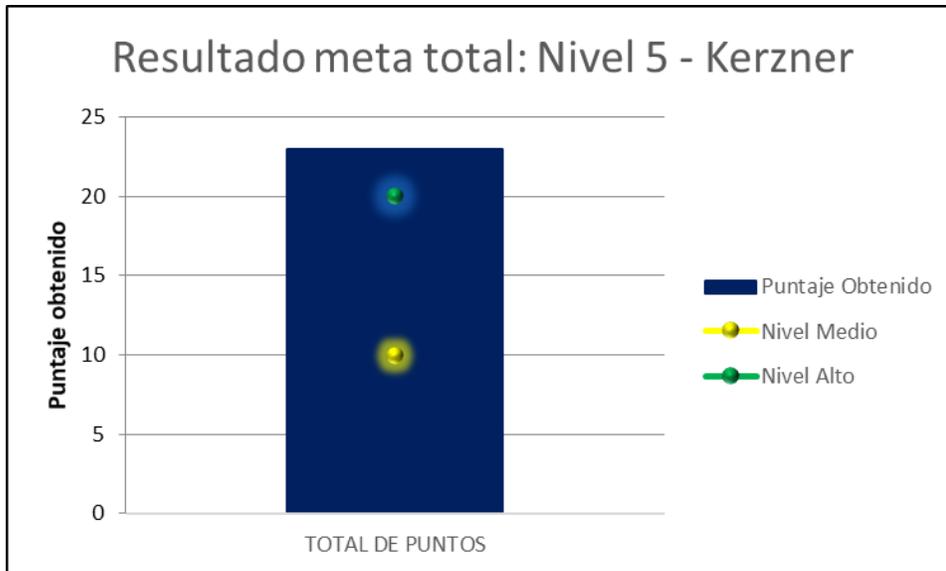


Figura 4.11: Gráfico de resultados meta totales del nivel 5 – Kerzner

Fuente: Elaboración propia (2018).

La diferencia entre el puntaje real y la meta son 12 puntos (23-11 puntos). Eso colocaría a la organización en un nivel alto, con una puntuación de más de 20 puntos, lo cual es un indicativo de una organización dedicada al *benchmarking* y la mejora continua. Por tanto, CORFOGA aspira a ser un tipo de organización que siempre tiene más conocimientos de gestión de proyectos que sus clientes y sus competidores.

4.9.2 Hallazgos

Es preciso tomar en cuenta que el nivel 5 no se puede alcanzar si no se ha completado los niveles de madurez 1, 2 y 3. Por otro lado, con respecto al nivel de madurez 4, podría existir una sobreposición e ir completándose en paralelo los niveles 4 y 5.

Tabla 4.14: Tabla de hallazgos nivel 5

Secciones de excelencia/Sub-Categoría de análisis	Principales Hallazgos	Oportunidades de mejora/Soluciones
Mejoras de proceso existentes	No existen hallazgos de que la metodología los haya llevado cerca de sus clientes y cambiado la manera de comunicarse con ellos	5.1 Implementar una guía metodológica para proyectos
Mejoras de proceso integradas	No se han realizado mejoras que permitan acelerar la integración de actividades	5.2 Ejecutar procesos flexibles de integración que permitan ahorra tiempos y costos
Problemas de comportamiento	No existen hallazgos que los cambios en el comportamiento organizacional hayan resultado en un cambio a la metodología	5.3 Crear una fuerte cultura de proyectos que incide en la mejora continua del negocio
Benchmarking	No existe una metodología única de administración de proyectos, basada en las mejores prácticas internacionales.	5.4 Implementar una guía metodológica para proyectos
Problemas gerenciales	No existe relación en donde se haya identificado que el crecimiento de la base de negocios de la compañía haya causado mejoras en las metodologías de proyectos actuales	5.5 Implementar procesos de mejora continua para la guía metodológica para proyectos

Fuente: Elaboración propia (2018).

Capítulo 5 Solución propuesta

Se ha delimitado que las propuestas se enfoquen en las oportunidades de mejora identificadas en los niveles 1 y 2 de madurez. Esto tiene un respaldo teórico; pues, según Kerzner (2001), no es conveniente trabajar con los niveles 3, 4 y 5 cuando los dos primeros niveles no se han superado satisfactoriamente. Lo anterior es importante ya que los primeros dos sirven como base para los demás. Una vez que se hayan ejecutado las propuestas para alcanzar el segundo nivel de madurez, se procede a avanzar con el nivel 3 por medio de la propuesta de una guía metodológica de administración de proyectos singular para CORFOGA. Asimismo, se toman en cuenta únicamente las oportunidades de mejora identificadas en los hallazgos de los niveles 1, 2 y 3 de madurez. Las propuestas son las siguientes:

- I. **Propuesta de plan de capacitación del personal del Departamento de Proyectos**, para que los colaboradores adquieran el conocimiento técnico de la gestión de proyectos utilizando como referencia la guía metodológica del PMBOK.
- II. **Implementar folleto con plantillas y conceptos más importantes de administración de proyectos**, que le permita a CORFOGA crecer y madurar en la gestión profesional de proyectos.
- III. **Elaborar una guía metodológica de administración de proyectos para CORFOGA.**
- IV. **Proponer aplicaciones tecnológicas para facilitar la administración de proyectos.** Esta propuesta consiste en recomendar herramientas que permitan a CORFOGA contar un repositorio de información, un *software* colaborativo para

controlar el cronograma, un presupuesto y la asignación del personal de los diferentes proyectos.

Las propuestas responden tanto a los resultados del análisis de madurez como a los hallazgos identificados. Las propuestas pretenden facilitar conocimiento para implementar un *software* de seguimiento de las actividades. El plan de capacitación contiene un apartado para la formación del *software MS Project*, que permita el seguimiento y control de los principales indicadores del proyecto, entre ellos, los referentes al avance y los costos del proyecto.

Además, la implementación de plantillas para cada una de las áreas del conocimiento va a generar en la empresa la madurez necesaria para ir avanzando en la aplicación **de una metodología única**. El contenido de las propuestas también está delimitado por un periodo de tiempo de seis meses; por lo tanto, dentro de este lapso se va circunscribir los cronogramas de trabajo propuestos.

5.1 Propuesta de plan de capacitación

Para iniciar con la profesionalización de administración de proyectos en CORFOGA, se debe iniciar con la comprensión de los conocimientos básicos sobre gestión de proyectos y el acompañamiento de un lenguaje y terminología adecuado. Este proceso es el inicio para demostrar a lo interno de la organización la importancia de la gestión de proyectos y la necesidad de una plataforma básica de conocimiento para generar un lenguaje común en proyectos. Esta propuesta responde al resultado del análisis de madurez de Kerzner, abordado en el capítulo anterior; además, responde a los hallazgos enumerados en la tabla 5.1.

Tabla 5.1: Relación entre la propuesta 1 y las oportunidades identificadas

Propuesta	Código	Oportunidades de mejora
1. Propuesta de plan de capacitación del personal del departamento de proyectos	N1.6	Los proyectos se organizan con herramientas y técnicas de administración de negocios, se deben implementar herramientas y técnicas de AP para organizar el trabajo en fases
	N1.11	Proponer un programa de capacitación para que el personal pueda realizar el cronograma en una herramienta o software de AP
	N1.13	Proponer un programa de capacitación para desarrollar el proceso de secuenciar las Actividades del Proyecto y crear el Cronograma
	N1.14	Actualmente se asignan las funciones al recurso que hay disponible, aunque haya recarga de trabajo, se debe proponer un plan de capacitación y la aplicación de un software para la asignación de recursos de los múltiples proyectos y la realización de los cronogramas de cada proyecto
	N1.15	Se estiman fechas de entrega únicamente para los entregables. Proponer un programa de capacitación para que el personal pueda estimar la duración de las actividades y realizar el cronograma en una herramienta o software de AP
	N1.16	Proponer un programa de capacitación y una guía para que el personal pueda realizar el cronograma en una herramienta o software de AP y pueda realizar el control del mismo
	N1.21	Proponer un programa de capacitación y una guía para que el personal pueda realizar la estimación de recursos en una herramienta o software de AP y pueda realizar el control del mismo
	N1.23	Proponer un programa de capacitación en AP, ya que según la entrevista al departamento de RRHH y PM, no hay planes de desarrollo en AP para el equipo
	N2.1	Es necesario que la alta gerencia reconozca la importancia y beneficios de la administración de proyectos
	N2.2	Es necesario la implementación de administración de proyectos a otras áreas de la compañía
	N2.3	Se debe reconocer la importancia de mejorar el nivel de madurez en proyectos
	N2.4	Es necesario los administradores de proyectos soporten visiblemente conocimiento formal de administración de proyectos
	N2.6	Los mandos bajos y medios deben ser capacitados, y facilitar a su personal para que se capacite en administración de proyectos
	N2.7	Facilitar capacitaciones en administración de proyectos para el personal de proyectos, y posteriormente a las demás áreas de la compañía
	N2.12	Desarrollar un currículum y plan de formación de administración de proyectos con el área de RRHH
	N3.2	Involucrar al personal del área de proyectos en una capacitación de administración de proyectos para facilitar la implementación de la metodología única, posteriormente el personal capacitado debe capacitar a personas de otras áreas
N5.3	Recomendar acciones para crear una fuerte cultura de proyectos que incide en la mejora continua del negocio	

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.1.1 Propuesta de contenidos

La propuesta de contenidos está basada en la guía metodológica del PMBOK, en su sexta edición, propuesta por el PMI (Project Management Institute). La primera parte de la capacitación es un módulo introductorio y el contexto integral de la administración de proyectos. La propuesta de contenidos para esta primera parte se muestra en la tabla 5.2.

Tabla 5.2: Primer tabla de contenidos de propuesta de capacitación

TABLA DE CONTENIDOS CAPACITACIÓN PROPUESTA
1. INTRODUCCION AL CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.
1.1. Definición de proyecto
1.2 La Administración de Proyectos como disciplina
1.3. Project Management Institute (PMI®)
1.4. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK®)
1.5. Criterios de éxito de los proyectos
1.6. Los proyectos y la planificación estratégica
1.7. Los proyectos y las operaciones
1.8. Metodología COPPER4
2. EL CONTEXTO INTEGRAL DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.
2.1. Marco base de la Administración de Proyecto
2.2. Ciclo de vida de los proyectos
2.3. La estructura organizacional y los proyectos
2.4. Procesos, grupos de procesos y áreas de conocimiento de la Administración de Proyectos

Fuente: Elaboración propia (2018).

La segunda parte del curso es la más extensa. Para exponerlo, se divide el contenido en dos tablas. Primero, la tabla 5.3 muestra las primeras cinco áreas del conocimiento: integración, alcance, tiempo, costo y calidad.

Tabla 5.3: Segunda tabla de contenidos de propuesta de capacitación

TABLA DE CONTENIDOS CAPACITACIÓN PROPUESTA	
3. ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
<u>Gestión de la integración</u>	
3.1	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.
3.2	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.
3.3	Gestionar el conocimiento del proyecto
3.4	Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.
3.5	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto.
3.6	Realizar el Control Integrado de Cambios.
3.7	Cerrar el Proyecto o Fase
<u>Gestión del alcance del proyecto</u>	
3.8	Planificar la Gestión del Alcance.
3.9	Recopilar Requisitos.
3.10	Definir el Alcance.
3.11	Crear la EDT/WBS.
3.12	Validar el Alcance.
3.13	Controlar el Alcance.
<u>Gestión del tiempo del proyecto</u>	
3.14	Planificar la Gestión del Cronograma.
3.15	Definir las Actividades.
3.16	Secuenciar las Actividades.
3.17	Estimar la Duración de las Actividades.
3.18	Desarrollar el Cronograma.
3.19	Controlar el Cronograma.
<u>Gestión de los costos del proyecto</u>	
3.20	Planificar la Gestión de los Costos.
3.21	Estimar los Costos.
3.22	Determinar el Presupuesto.
3.23	Controlar los Costos

Fuente: Elaboración propia (2018).

La siguiente tabla, la cual es una continuación de la anterior, está compuesta por las últimas cinco áreas del conocimiento.

Tabla 5.4: Tercer tabla de contenidos de propuesta de capacitación

TABLA DE CONTENIDOS CAPACITACIÓN PROPUESTA
3. ÁREAS DE CONOCIMIENTO
<u>Gestión de la calidad del proyecto</u>
3.24 Planificar la Gestión de la Calidad.
3.25 Realizar el Aseguramiento de Calidad.
3.26 Controlar la Calidad
<u>Gestión de los recursos del proyecto</u>
3.27 Planificar la gestión de los recursos
3.28 Estimar los recursos de la actividad
3.29 Adquirir recursos.
3.30 Desarrollar el equipo.
3.31 Dirigir el equipo.
3.32 Control de recursos
<u>Gestión de las comunicaciones del proyecto</u>
3.33 Planificar la Gestión de las Comunicaciones.
3.34 Gestionar las Comunicaciones.
3.35 Controlar las Comunicaciones
<u>Gestión de los riesgos del proyecto</u>
3.36 Planificar la Gestión de los Riesgos.
3.37 Identificar los Riesgos.
3.38 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.
3.39 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
3.40 Planificar la Respuesta a los Riesgos.
3.41 Implementar la Respuesta a los Riesgos
3.42 Controlar los Riesgos
<u>Gestión de las adquisiciones del proyecto</u>
3.43 Planificar la Gestión de las Adquisiciones.
3.44 Efectuar las Adquisiciones.
3.45 Controlar las Adquisiciones
<u>Gestión de los interesados del proyecto</u>
3.46 Identificar a los Interesados.
3.47 Planificar la Gestión de los Interesados.
3.48 Gestionar la Participación de los Interesados.
3.49 Controlar la Participación de los Interesados
<u>Práctica Examen (certificación PMI)</u>
Práctica Examen 1 (150 preguntas)
Práctica Examen 2 (150 preguntas)
Revisión de prácticas de examen

Fuente: Elaboración propia (2018).

El conocimiento que adquiere el personal al recibir el curso con el programa de contenidos hasta el momento, le va permitir comprender a fondo la administración de proyectos, así como utilizar conceptos técnicos apropiados. Esto hará que el grupo pueda hablar el mismo lenguaje común.

Tabla 5.5: Cuarta tabla de contenidos de propuesta de capacitación

TABLA DE CONTENIDOS CAPACITACIÓN PROPUESTA
4. HERRAMIENTA MS PROJECT
4.1. Generalidades MS Project: administrar un proyecto y navegar en el entorno MS Project
4.2. Software WBS Chart Pro: Cómo hacer una EDT y migrarla a MS Project
4.3. Partes de un proyecto en MS Project: tareas, hitos, calendarios dependencias y limitaciones
4.4. Gestión de recursos
4.5. Gestión de Costos
4.6. Utilización e impresión de vistas
4.7. Seguimiento y supervisión de un proyecto: herramientas de seguimiento, línea base y ruta crítica
4.8. Informes
4.9. Actualización del proyecto: actualización del progreso de tareas

Fuente: Elaboración propia (2018).

Una vez completado este último programa de contenido de la capacitación, los colaboradores estarán en la capacidad de utilizar una herramienta especializada en proyectos para el control y seguimiento de las actividades planificadas. De esta forma, podrán realizar ajustes para completar los entregables en el tiempo, costo, calidad y demás requerimientos solicitados.

Una vez completada la capacitación, cada colaborador debe completar el cuestionario de evaluación del nivel 1 sobre el lenguaje común del modelo PMMM de Kerzner (ver anexo 1). El puntaje por obtener como mínimo para superar la capacitación es de 600 puntos.

5.1.2 Costos de implementación

Para calcular los costos, se tomó como referencia como primera opción el costo por hora de un instructor certificado y las horas estimadas para abarcar los contenidos del curso, además se propone como opción alternativa el curso de preparación para CAPM®. Los contenidos propuestos están alineados a cualquiera de las dos opciones propuestas. En caso de tomar la vía de la certificación y considerando que los administradores de proyectos de CORFOGA no tienen capacitación previa de administración de proyectos, es conveniente que inicien con la certificación “Certified Associate in Project Management” (CAPM®).

Esta es la primera de ocho certificaciones del “Project Management Institute” (PMI®). Esta certificación está específicamente diseñada para graduados de todas las carreras que desean aprender y certificarse en los conceptos de Administración de Proyectos del PMI®, pero que no tienen o poseen muy poca experiencia en proyectos.

Además, está la capacitación para utilizar la herramienta MS Project. Idealmente, esta capacitación debería ser impartida por un instructor certificado. Dicha certificación es otorgada por Microsoft. Tomando en cuenta este requisito, se estima el costo por hora de un instructor que cumpla con los requisitos, además, se consulta a una institución educativa que brinde el curso con instructor certificado, para obtener el costo del curso requerido a fin de abarcar el último tema del contenido de la capacitación. Se obtiene los detalles de costos de dos escenarios, según se observa en las tablas 5.6 y 5.7.

➤ Opción 1: Capacitación con instructor

El costo estimado por hora de un instructor capacitado en todos los temas necesarios es 65 dólares por hora de capacitación. El total del costo de la capacitación para el equipo de administradores de proyectos bajo este escenario se muestra en la tabla 5.6.

Tabla 5.6: Costos de capacitación con instructor

TEMAS DE LA CAPACITACIÓN	SEMANAS	HORAS	TOTAL HORAS	COSTO TOTAL
<i>1. INTRODUCCION AL CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.</i>	21	2	42	\$4,290
<i>2. ÁREAS DE CONOCIMIENTO SEGÚN GUÍA DEL PMBOK</i>				
<i>3. HERRAMIENTA MS PROJECT</i>	6	4	24	
TOTAL	27	6	66	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Es importante tomar en cuenta que la capacitación incluye el desplazamiento del instructor a las instalaciones de CORFOGA, además el costo incluye la participación del grupo total de estudiantes que seleccione CORFOGA.

➤ Opción 2: Capacitación con certificación CAPM

Esta opción incluye los costos por persona para recibir la capacitación en instituciones educativas que brindan los servicios:

Tabla 5.7: Costos de capacitación

TEMAS DE LA CAPACITACIÓN	SEMANAS	HORAS	TOTAL HORAS	COSTO/PERSONA
1. INTRODUCCION AL CONTEXTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.	4	2	8	\$690
2. ÁREAS DE CONOCIMIENTO SEGÚN GUÍA DEL PMBOK	14	2	28	
3. PRÁCTICA DE EXAMEN (certificación PMI)	3	2	6	
4. HERRAMIENTA MS PROJECT	6	4	24	\$400
TOTAL HORAS INVERTIDAS	27	10	66	\$1,090

Fuente: Elaboración propia (2018).

Es importante tomar en cuenta que la capacitación no incluye el desplazamiento al ente que brinda la capacitación. El total del costo de la capacitación para el equipo de administradores de proyectos se muestra en la tabla 5.7.

Tabla 5.8: Costo total de la capacitación

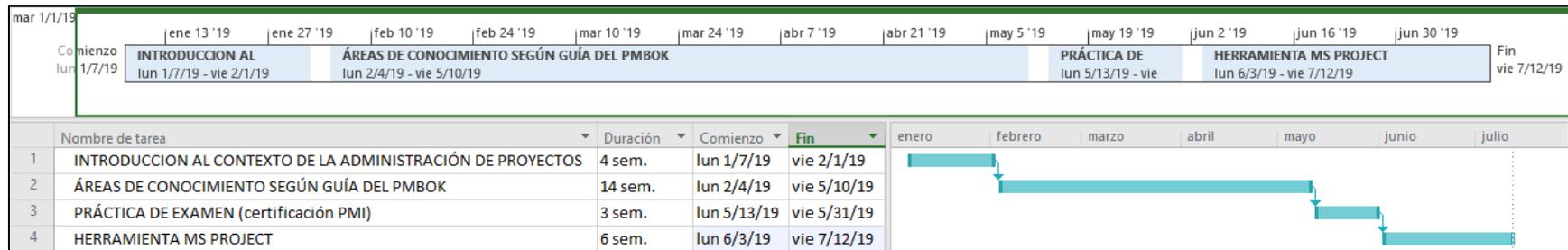
COSTO TOTAL PARA CAPACITACIÓN DE 3 ADMINISTRADORES DE PROYECTOS	\$3,270
---	----------------

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.1.3 Cronograma de implementación

A continuación se presenta el cronograma propuesto para implementar el plan de capacitación:

Tabla 5.9: Cronograma de implementación propuesta de Plan de Capacitación



Fuente: Elaboración propia (2018).

La capacitación incluye tanto el conocimiento necesario sobre la guía metodológica, como la utilización del software Project de Microsoft.

5.2 Implementar folleto de proyectos con plantillas y conceptos más importantes

Como parte de la propuesta, junto al plan de capacitación, se encuentra la implementación de un folleto con el contenido teórico básico en administración de proyectos, así como la implementación de 15 plantillas, las cuales inicialmente empezará a utilizar CORFOGA como un primer paso. La presente propuesta responde a los siguientes hallazgos detallados en la tabla 5.1.

Tabla 5.10: Relación entre la propuesta 2 y las oportunidades identificadas

Propuesta	Código	Oportunidades de mejora
2. Implementar folleto con plantillas y conceptos más importantes de administración de proyectos	N1.1	Se utilizan diversas plantillas para iniciar el proyecto, sin embargo se deben unificar y corregir los elementos que hacen falta
	N1.3	Implementar plantillas y técnicas de administración de negocios más importantes, se deben actualizar estas plantillas con guías de Administración de Proyectos
	N2.3	Se debe reconocer la importancia de mejorar el nivel de madurez en proyectos
	N2.5	Disposición al cambio para modificar las formas de hacer las cosas para madurar en gestión por proyectos

Fuente: Elaboración propia (2018).

Según el criterio del investigador de este estudio, y considerando las referencias consultadas en esta investigación, se elaboran 15 plantillas para la administración de proyectos. De esta manera, los administradores las podrán utilizar, al mismo tiempo que son capacitados en administración de proyectos.

- i. Se elabora un folleto (ver apéndice A) sobre términos generales de proyectos que fue entregado a toda la organización. El folleto incluye conceptos básicos como: los cinco grupos de procesos de proyectos (iniciación, planificación, ejecución, control y cierre), las diez áreas de conocimiento y las principales plantillas de proyectos por área (acta constitutiva, enunciado del alcance, plan de proyecto, EDT, cronograma, presupuesto y estimación de recursos, control de cambios, informes de seguimiento y valor ganado, minutas de acuerdo, actas de aprobación y actas de cierre). En el folleto, cada una de las plantillas tiene una introducción de su importancia, el modelo de la plantilla y una explicación o instrucciones de su utilización.
- ii. Formación de todo el personal de la compañía en proyectos a nivel muy básico. Se realizan dos sesiones, cada una de 2 horas (en total 6 horas de capacitación), sobre términos generales. Los contenidos de la capacitación son los mismos del folleto indicado en el punto anterior.

5.2.1 Costos de implementación

No hay costos relacionados con la implementación de esta propuesta, ya que su implementación está dentro del alcance de la propuesta del presente proyecto final de graduación, el cual no tiene un costo monetario para la organización.

5.2.2 Cronograma de implementación

La siguiente tabla indica las actividades necesarias para implementar el folleto, el tiempo de duración de cada una, los participantes y el responsable de realizar el proceso de formación al personal de CORFOGA.

Tabla 5.11: Actividades de formación del personal de CORFOGA

Fecha	Actividades	Duración	Participantes	Responsable
2/4/2018	Grupos de procesos y diez áreas del conocimiento	1 día (2 hrs)	Todo el personal	Rolando
4/4/2018	Explicación e implementación de plantillas relacionadas con las áreas de conocimiento de integración, alcance, costo, tiempo y calidad.	1 día (2 hrs)	Todo el personal	Rolando
6/4/2018	Explicación e implementación de plantillas relacionadas con las áreas de conocimiento de calidad, recursos, riesgos, adquisiciones e interesados.	1 día (2 hrs)	Todo el personal	Rolando

Fuente: Elaboración propia (2018).

Un aspecto importante durante la implementación fue el compromiso del personal del Departamento de Proyectos para recibir la explicación correspondiente a cada una de las plantillas, de tal forma que no quedaran dudas sobre su utilización en el día a día.

5.3 Guía de la metodología de proyectos para CORFOGA

Esta propuesta está alineada a la solución de una serie de hallazgos identificados en la etapa de análisis de resultados. En la siguiente tabla, se muestran los hallazgos que se esperan solucionar con la presente propuesta.

Tabla 5.12: Relación entre la propuesta 3 y las oportunidades identificadas

Propuesta	Código	Oportunidades de mejora
3. Elaborar una guía metodológica de administración de proyectos para CORFOGA	N1.1	Se utilizan diversas plantillas para iniciar el proyecto, sin embargo se deben unificar y corregir los elementos que
	N1.2	Crear una guía para desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
	N1.3	Se realiza, sin embargo con plantillas y técnicas de administración de negocios, se deben actualizar estas plantillas con guías de AP (Administración de Proyectos)
	N1.4	Se realiza pero con indicadores de administración de negocios, se debe corregir utilizando indicadores contenidos en las mejores prácticas de AP
	N1.5	Crear una guía para desarrollar el Control Integrado de Cambios
	N1.7	Crear una guía para desarrollar la Gestión del Alcance
	N1.8	El alcance se define con claridad a nivel de objetivos y metas, pero no a nivel específico (desglose de los paquetes de trabajo en actividades), se deben implementar herramientas y técnicas de AP para este fin
	N1.9	Crear una guía para desarrollar la EDT en cada proyecto
	N1.12	Crear una guía para desarrollar el proceso de definir las Actividades del Proyecto
	N1.17	Crear una guía para planificar la Gestión de los Costos
	N1.18	Crear una guía para estimar los costos según las prácticas de administración de proyectos
	N1.26	Crear una guía para planificar las adquisiciones
	N1.28	Crear una guía para controlar las adquisiciones
	N1.29	Se identifican los interesados participantes de los proyectos (directos), por lo tanto se debe proponer una guía para identificar todos los interesados del proyecto
	N1.30	Crear una guía para planificar la gestión de los interesados
	N1.31	Crear una guía para gestionar la participación de los interesados
	N1.32	Crear una guía para planificar la calidad
	N1.33	Crear una guía para gestionar la calidad
	N1.34	Crear una guía para controlar los interesados
	N1.35	Crear una guía para planificar la gestión de los riesgos
	N1.36	Crear una guía para identificar los riesgos
	N1.37	Crear una guía para realizar el análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos
	N1.38	Crear una guía para planificar la respuesta de los riesgos
	N1.39	Crear una guía para implementar la respuesta de los riesgos
	N1.40	Crear una guía para controlar los riesgos
	N1.41	Crear una guía para planificar y mejorar la comunicación con el personal de campo
	N1.42	Crear una guía para planificar la comunicación
	N1.43	Crear una guía para controlar la comunicación
	N2.3	Se debe reconocer la importancia de mejorar el nivel de madurez en proyectos
	N2.8	Se debe desarrollar e implementar una metodología de administración de proyectos
	N2.10	Implementar técnicas y herramientas para controlar la calidad de los proyectos
	N2.11	Planificar bien el alcance para evitar cambios posteriores
	N3.1	Implementar una metodología única para la administración de proyectos
N3.4	Proponer una guía para la gestión y control del costo del proyecto	
N5.1	Implementar una guía metodológica para proyectos	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La finalidad de la presente guía es que los administradores de proyecto puedan ejecutar de una forma organizada la Metodología Corporativa para la Gestión de Proyectos aplicable

a CORFOGA, la cual está alineada con el estándar actual en Gestión de Proyectos del PMBOK®:2017.

Esta guía contempla un orden y una secuencia lógica que facilita la realización de la gestión de proyectos. Sin embargo, esto no significa que los procesos y plantillas descritas en esta guía deban aplicarse siempre de manera uniforme en todos los proyectos de la organización. El Director del Proyecto debe decidir los procesos y plantillas que va utilizar o descartar dependiendo de cada proyecto.

Antes de iniciar con los pasos descritos en la guía, se debe estar familiarizado con los términos y conceptos utilizados en esta. Por lo tanto, se recomienda previamente el entendimiento del *Folleto de términos y plantillas más importantes de la administración de proyectos* (ver apéndice A), así como *los procesos de administración de proyectos* que se encuentran en los documentos de cada área del conocimiento (ver anexo 6).

Tabla 5.13: Documentos de procesos por áreas del conocimiento

DOCUMENTO	VER	NOMBRE DEL DOCUMENTO
AREA DEL CONOCIMIENTO 1	VER EN ANEXO 6	Gestión de la integración del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 2	VER EN ANEXO 6	Gestión del alcance
AREA DEL CONOCIMIENTO 3	VER EN ANEXO 6	Gestión de tiempo del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 4	VER EN ANEXO 6	Gestión de los costos del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 5	VER EN ANEXO 6	Gestión de la calidad del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 6	VER EN ANEXO 6	Gestión de los recursos
AREA DEL CONOCIMIENTO 7	VER EN ANEXO 6	Gestión de las comunicaciones del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 8	VER EN ANEXO 6	Gestión de riesgos del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 9	VER EN ANEXO 6	Gestión de adquisiciones del proyecto
AREA DEL CONOCIMIENTO 10	VER EN ANEXO 6	Gestión de los interesados del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

Una vez realizadas las lecturas recomendadas, se han abordado los 49 procesos de administración de proyectos. Además, se han revisado las plantillas de apoyo necesarias para

generar los activos/documentos que permiten gestionar los proyectos. Como guía, se utiliza la matriz que se muestra en la tabla 5.12, ahí se muestra con claridad las plantillas por cada proceso y área del conocimiento.

Tabla 5.14: Documentos y plantillas por procesos y áreas del conocimiento

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión integrada del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 1)</i>	Desarrollar el acta de constitución del proyecto <i>PLANTILLA-59</i>	Desarrollar el plan del proyecto <i>PLANTILLA-34</i> <i>PLANTILLA-12</i> <i>PLANTILLA-46</i> <i>PLANTILLA-50</i> <i>PLANTILLA-82</i> <i>PLANTILLA-83</i> <i>PLANTILLA-91</i>	Dirigir y ejecutar el proyecto. Gestionar el conocimiento del proyecto. <i>PLANTILLA-61</i> <i>PLANTILLA-40</i>	Monitorear y controlar el proyecto. Realizar el control de cambios integrado <i>PLANTILLA-33</i>	Cerrar el proyecto <i>PLANTILLA-69</i>
Gestión del alcance del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 2)</i>		Planeación de la gestión del alcance Recopilación de requisitos de los afectados Definición del alcance. Creación de EDT. <i>PLANTILLA-33</i> <i>PLANTILLA-64</i> <i>PLANTILLA-65</i> <i>PLANTILLA-66</i>		Validación del alcance Control del alcance <i>PLANTILLA-61</i>	
Gestión del tiempo del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 3)</i>		Planificación de la gestión del cronograma Definición de las actividades Secuenciamiento de las actividades. Estimación de la duración de las actividades. Desarrollo del cronograma <i>PLANTILLA-91</i> <i>PLANTILLA-92</i> <i>PLANTILLA-96</i> <i>PLANTILLA-98</i>		Control del cronograma <i>PLANTILLA-97</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 5.15: Documentos y plantillas por procesos y áreas del conocimiento (continuación)

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión del costo del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 4)</i>		Planificar la gestión de los costos Estimar los costos Determinar el presupuesto <i>PLANTILLA-97</i> <i>PLANTILLA-26</i> <i>PLANTILLA-27</i> <i>PLANTILLA-28</i> <i>PLANTILLA-96</i>		Controlar los costos <i>PLANTILLA-30</i>	
Gestión de la calidad del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 5)</i>		Planificar la gestión de la calidad. <i>PLANTILLA-50</i> <i>PLANTILLA-53</i> <i>PLANTILLA-57</i> <i>PLANTILLA-58</i>	Realizar el aseguramiento de la calidad <i>PLANTILLA-54</i>	Control de la calidad <i>PLANTILLA-52</i> <i>PLANTILLA-53</i>	
Gestión de los recursos del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 6)</i>		Planificación de los recursos Estimar los recursos de las actividades <i>PLANTILLA-80</i> <i>PLANTILLA-82</i> <i>PLANTILLA-83</i> <i>PLANTILLA-84</i> <i>PLANTILLA-96</i> <i>PLANTILLA-100</i>	Adquisición del equipo de trabajo del proyecto Desarrollo del equipo de trabajo del proyecto Administración del equipo de trabajo del proyecto <i>PLANTILLA-85</i> <i>PLANTILLA-86</i> <i>PLANTILLA-87</i> <i>PLANTILLA-88</i> <i>PLANTILLA-89</i> <i>PLANTILLA-90</i> <i>PLANTILLA-91</i>	Controlar los recursos <i>PLANTILLA-90</i> <i>PLANTILLA-91</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 5.16: Documentos y plantillas por procesos y áreas del conocimiento (continuación)

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de las comunicaciones del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 7)</i>		Planificar la gestión de las comunicaciones. <i>PLANTILLA-10</i> <i>PLANTILLA-11</i> <i>PLANTILLA-12</i> <i>PLANTILLA-14</i> <i>PLANTILLA-15</i>	Gestionar las comunicaciones <i>PLANTILLA-16</i> <i>PLANTILLA-17</i> <i>PLANTILLA-20</i> <i>PLANTILLA-21</i> <i>PLANTILLA-52</i> <i>PLANTILLA-97</i>	Controlar las comunicaciones <i>PLANTILLA-08</i>	
Gestión de los riesgos del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 8)</i>		Planificar la gestión de los riesgos Identificar los riesgos Realizar el análisis cualitativo riesgos Realizar el análisis cuantitativo de riesgos Planificar la respuesta a los riesgos <i>PLANTILLA-40</i> <i>PLANTILLA-41</i> <i>PLANTILLA-42</i> <i>PLANTILLA-43</i> <i>PLANTILLA-44</i> <i>PLANTILLA-45</i> <i>PLANTILLA-49</i>	Implementar la responsabilidad los riesgos	Controlar los riesgos <i>PLANTILLA-49</i>	
Gestión de las adquisiciones del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 9)</i>		Planificar las adquisiciones <i>PLANTILLA-70</i> <i>PLANTILLA-72</i>	Realizar las adquisiciones <i>PLANTILLA-71</i> <i>PLANTILLA-73</i> <i>PLANTILLA-74</i>	Administrar y controlar las adquisiciones <i>PLANTILLA-75</i> <i>PLANTILLA-76</i>	
Gestión de los interesados del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 10)</i>	Identificar y documentar los interesados internos y externos <i>PLANTILLA-01</i>	Planificar la gestión de interesados <i>PLANTILLA-02</i> <i>PLANTILLA-03</i> <i>PLANTILLA-04</i> <i>PLANTILLA-05</i> <i>PLANTILLA-07</i>	Gestionar los interesados <i>PLANTILLA-08</i>	Controlar los interesados <i>PLANTILLA-08</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Luego de realizar las lecturas y comprendida la ubicación de los documentos y plantillas, se procede con la siguiente guía para su aplicación.

5.3.1 Grupo de procesos de inicio

Los procesos de iniciación son dos. El primero es el desarrollo del acta de constitución y el segundo, la identificación de los interesados.

5.3.1.1 Desarrollar el acta de constitución

Para desarrollar el acta de constitución del proyecto, primero se debe verificar los documentos que autorizan dar comienzo al proyecto, tales como el Acuerdo del Proyecto de Junta Directiva y otros documentos como el Plan Contractual y Proyecto de Inversión, en los cuales, se define el propósito del proyecto, deben ser revisados y avalados por el Director del Proyecto, verificando que el proyecto a iniciar responda a los objetivos de la Ley N°7837, y a los objetivos estratégicos de CORFOGA y su planeación estratégica, además se debe garantizar que el proyecto tenga contenido presupuestal. Estos documentos van a depender de cada proyecto y le permite al Director dar autorización para dar inicio a este.

Es necesario utilizar los documentos resaltados en rojo en la siguiente tabla (Los documentos indicados se pueden observar en el anexo 6).

Tabla 5.17: Documentos y plantillas acta de constitución

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Iniciación
Gestión integrada del proyecto <i>(DOCUMENTO: AREÁ DE CONOCIMIENTO 1)</i>	Desarrollar el acta de constitución del proyecto <i>PLANTILLA-59</i>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.1.2 Identificar los interesados

Es preciso identificar las partes afectadas, individuos, grupos u organizaciones, tanto interna como externamente al proyecto, que pueden verse afectadas con este. Además, se debe documentar la información relevante relacionada con sus intereses y expectativas. Adicionalmente, es necesario definir una estrategia de gestión para las partes afectadas. Para esto, hay que utilizar los documentos resaltados en rojo en la siguiente tabla. Los documentos indicados se pueden observar en el anexo 6.

Tabla 5.18: Documentos y plantillas para identificar interesados

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Iniciación
Gestión de los interesados del proyecto (DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 10)	Identificar y documentar los interesados internos y externos PLANTILLA-01

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2 Grupo de procesos de planificación

Durante esta fase del proyecto, se elabora el Plan para la dirección del proyecto. A fin de lograrlo, se deben ejecutar procesos de planificación de las diez áreas del conocimiento. A continuación se expone la guía para realizar los procesos necesarios.

5.3.2.1 Gestión del alcance del proyecto

Se requiere elaborar un plan de gestión del alcance en el cual se especifique cómo el proyecto definirá, controlará y verificará el alcance; además, cómo debe ser creada y definida la estructura de desglose de trabajo. Esta etapa tiene una serie de procesos que se deben ejecutar; para esto, se debe consultar el documento “Área de conocimiento 2” (ver anexo 6), referente al Proceso de Gestión del Alcance.

Tabla 5.19: Documentos y plantillas planificar el alcance

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Planeación
Gestión del alcance del proyecto (DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 2)	Planeación de la gestión del alcance Recopilación de requisitos de los afectados Definición del alcance. Creación de EDT . <div style="text-align: right;"> PLANTILLA-33 PLANTILLA-64 PLANTILLA-65 PLANTILLA-66 </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.2 Gestión de los interesados del proyecto

Para desarrollar el plan de gestión de los interesados del proyecto, se debe especificar las estrategias y acciones a tomar para que los interesados participen de manera eficaz y no afecten de manera negativa al proyecto. Utilizar el documento “Área de conocimiento 10”, correspondiente al “Proceso de Gestión de los Interesados”, y los documentos “Plantilla-02 Información Crítica de los Interesados”, “Plantillas-03, 04 y 05 Matrices de Interesados”, y “Plantilla-07 Plan de Gestión de Interesados”.

Tabla 5.20: Documentos y plantillas planificar los interesados

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Planeación
Gestión de los interesados del proyecto (DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 10)	Planificar la gestión de interesados PLANTILLA-02 PLANTILLA-03 PLANTILLA-04 PLANTILLA-05 PLANTILLA-07

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.3 Gestión de las adquisiciones

Es preciso identificar la lista de bienes y servicios a adquirir en el proyecto, tomando en consideración si es preciso obtener apoyo externo; si este es el caso, debe enumerarse qué se debe adquirir, de qué manera, en qué cantidad y cuándo hacerlo. Para lograrlo, se debe tomar en cuenta la ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411, se tiene que seguir el documento “Área de conocimiento 9”, correspondiente a la Gestión de las Adquisiciones (ver anexo 6), donde se describe cómo permanecerá la gestión del proceso de adquisiciones desde la planeación hasta el cierre del contrato.

Durante esta etapa se define si los productos o servicios serán producidos a lo interno de la organización, o bien, serán adquiridos por medio de un tercero. Esta información debe quedar documentada en las plantillas respectivas. Se deben utilizar los documentos “Plantilla-70 Plan de adquisiciones del proyecto” y “Plantilla-72 Declaración de trabajo”.

Tabla 5.21: Documentos y plantillas planificar las adquisiciones

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Planeación
Gestión de las adquisiciones del proyecto (DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 9)	Planificar las adquisiciones Realizar el plan de Contratación PLANTILLA-70 PLANTILLA-72

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.4 Gestión de los recursos

El siguiente paso es determinar las necesidades de los recursos del proyecto, tomando en cuenta los requerimientos del negocio y el apoyo externo identificado. Para ello, es necesario utilizar el documento “Área de conocimiento 6” de la Planificación de los Recursos, como guía para realizar las actividades necesarias.

Tabla 5.22: Documentos y plantillas planificar los recursos

Gestión de los recursos del proyecto (DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 6)	Planificación de los recursos Estimar los recursos de las actividades PLANTILLA-80 PLANTILLA-82 PLANTILLA-83 PLANTILLA-84 PLANTILLA-96 PLANTILLA-100
---	---

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.5 Gestión del tiempo

Durante esta etapa, la gestión del tiempo implica procesos de planificación, definición, secuenciamiento y estimación para obtener el cronograma. Se requiere utilizar el documento “Área de conocimiento 3”, correspondiente al grupo de procesos de Gestión de Tiempo, así

como los documentos “Plantilla-91 Lista de actividades”, “Plantilla-92 Atributos de las Actividades”, “Plantilla-98 Lista de Puntos de Verificación o Eventos Claves” y “Plantilla-96 Disponibilidad de recursos”.

Tabla 5.23: Documentos y plantillas planificar el tiempo

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
Gestión del tiempo del proyecto <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">(DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 3)</div>	<p style="text-align: center;">Planeación</p> <p style="text-align: center;">Planificación de la gestión del cronograma</p> <p style="text-align: center;">Definición de las actividades</p> <p style="text-align: center;">Secuenciamiento de las actividades.</p> <p style="text-align: center;">Estimación de la duración de las actividades.</p> <p style="text-align: center;">Desarrollo del cronograma</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-91</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-92</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-96</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">PLANTILLA-98</div> </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.6 Gestión de los costos

Durante esta etapa, la gestión de los costos implica procesos de planificación y estimación, para obtener el presupuesto del proyecto. Hay que emplear el documento “Área de conocimiento 4”, correspondiente a la Gestión de Costos, y los documentos “Plantilla-26 Estimación de Costos” “Plantilla-27 Justificación de la Estimación de Costos”, “Plantilla-28 Presupuesto” y la “Plantilla-97 Valor ganado”, además utilizar de referencia la “Plantilla-96 Disponibilidad de Recursos”.

Tabla 5.24: Documentos y plantillas planificar el costo

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
Gestión del costo del proyecto <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; color: red;">(DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 4)</div>	Planeación
	Planificar la gestión de los costos Estimar los costos Determinar el presupuesto <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; color: red; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-97</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; color: red; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-26</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; color: red; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-27</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; color: red; margin-bottom: 2px;">PLANTILLA-28</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 2px; display: inline-block; color: red;">PLANTILLA-96</div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.7 *Gestión de los riesgos*

En esta etapa, el proceso que se desarrolla implica identificar, analizar y planificar los riesgos. Para esto, se debe utilizar el documento del “Área de conocimiento 8”, correspondiente a los procesos de la “Gestión de Riesgos”, y los documentos “Plantilla-40 Categoría de Riesgos”, “Plantilla-41 Tabla de Cuantificación de Riesgos” y “Plantilla-42 Clasificación del Impacto”, “Plantilla-43 Probabilidad de ocurrencia”, “Plantilla-45 Análisis cuantitativo”, “Plantilla-44 Registro de Riesgos y estrategias de respuesta” y “Plantilla-46 Declaración del Riesgo”.

Tabla 5.25: Documentos y plantillas planificar los riesgos

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Planeación
<p>Gestión de los riesgos del proyecto</p> <p>(DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 8)</p>	<p>Planificar la gestión de los riesgos</p> <p>Identificar los riesgos</p> <p>Realizar el análisis cualitativo riesgos</p> <p>Realizar el análisis cuantitativo de riesgos</p> <p>Planificar la respuesta a los riesgos</p> <p>PLANTILLA-40</p> <p>PLANTILLA-41</p> <p>PLANTILLA-42</p> <p>PLANTILLA-43</p> <p>PLANTILLA-44</p> <p>PLANTILLA-45</p> <p>PLANTILLA-49</p>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.8 Gestión de la calidad

Para planificar la gestión de la calidad, se necesita identificar los estándares de calidad. Además, establecer las herramientas, procedimientos, técnicas y recursos necesarios. También, es preciso determinar las metodologías técnicas y recursos necesarios para realizar sistemáticamente las actividades de calidad planificadas y desarrollar el plan de calidad.

Con el fin de realizar esto, se debe emplear el documento “Área de conocimiento 5”, correspondiente a los procesos de la “Gestión de Calidad”, y los documentos “Plantilla-57 Métricas de Calidad”, “Plantilla-50 Indicadores de Calidad”, “Plantilla-53 Listas de Chequeo” y “Plantilla-58 Plan de Calidad”.

Tabla 5.26: Documentos y plantillas planificar la calidad

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Planeación
Gestión de la calidad del proyecto (DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 5)	Planificar la gestión de la calidad. PLANTILLA-50 PLANTILLA-53 PLANTILLA-57 PLANTILLA-58

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.9 Gestión de comunicaciones

Para planificar la gestión de las comunicaciones, se necesita determinar la información y comunicaciones necesarias para los interesados del proyecto. Se indica utilizar el documento del “Área de conocimiento 7”, correspondiente a los procesos de la “Gestión de Comunicaciones”, y los documentos “Plantilla-15 Plan de gestión de las comunicaciones” y “Plantilla-10 Requerimientos de comunicaciones de los interesados”.

Tabla 5.27: Documentos y plantillas planificar el comunicaciones

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
Gestión de las comunicaciones del proyecto (DOCUMENTO: AREA DEL CONOCIMIENTO 7)	Planeación Planificar la gestión de las comunicaciones. <div style="text-align: center;"> PLANTILLA-10 PLANTILLA-11 PLANTILLA-12 PLANTILLA-14 PLANTILLA-15 </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.10 Gestión de la integración

Es necesario utilizar como referencia las instrucciones dadas en el documento “área de conocimiento 1” correspondiente a “Proceso de Gestión Integrada”. En esta, se recopila toda la información y documentación elaborada para la planificación del proyecto. La tabla 5.26 muestra las plantillas que se deben utilizar en esta etapa.

Tabla 5.28: Documentos y plantillas plan integrado del proyecto

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Planeación
Gestión integrada del proyecto (DOCUMENTO: AREA DE CONOCIMIENTO 1)	Desarrollar el plan del proyecto PLANTILLA-34 PLANTILLA-12 PLANTILLA-46 PLANTILLA-50 PLANTILLA-82 PLANTILLA-83 PLANTILLA-91

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.2.10.1 Comunicar y formalizar el plan del proyecto

Con el fin de que la comunicación sea transparente entre los interesados y equipo del proyecto es necesario:

- Convocar a todos los involucrados a una reunión de lanzamiento del proyecto, en la cual se presentará el Plan de Proyecto, los recursos que harán parte de este, así como las responsabilidades de los integrantes.
- Formalizar la aceptación del Plan del Proyecto: Una vez que se realiza el plan de proyecto, el documento debe ser aceptado por el Patrocinador del Proyecto.

Para ello, se debe utilizar el documento “Área de conocimiento 1” correspondiente a los procesos de la “Gestión de la integración del proyecto”.

5.3.3 Grupo de procesos de ejecución

Dentro de este grupo de procesos, se ejecutan siete áreas del conocimiento tal como se expone a continuación. En esta fase, se dirigen y ejecutan todas las actividades para desarrollar el proyecto.

5.3.3.1 Ejecutar el plan del proyecto y gestionar el conocimiento

Se debe ejecutar el trabajo definido en el plan del proyecto, incluidos los planes subsidiarios. Esto implica:

- Desarrollar los entregables del producto.
- Identificar y documentar requerimientos de cambios.
- Implementar solo los cambios aprobados.
- Procurar la mejora continua.
- Dar seguimiento a los procesos.
- Gestionar el conocimiento del proyecto.

Para esto, debe emplearse el documento “Área de conocimiento 1” correspondiente a los procesos de “Gestión de la integración” y el documento “Plantilla-61 Lista de entregables” y “Plantilla-40 Informe de desempeño del trabajo”.

Tabla 5.29: Documentos y plantillas ejecución del proyecto

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Ejecución
Gestión integrada del proyecto (AREÁ DE CONOCIMIENTO 1)	Dirigir y ejecutar el proyecto. Gestionar el conocimiento del proyecto. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> PLANTILLA-61 PLANTILLA-40 </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.3.2 Realizar el aseguramiento de la calidad

Es preciso asegurarse de que el proyecto emplea todos los procesos necesarios para cumplir con los requerimientos especificados evaluando el desarrollo del proyecto con base en el Plan de Proyecto; es decir, realizar el aseguramiento de la calidad al proyecto. Para esto, se debe utilizar el documento “Área de conocimiento 5” correspondiente a la “Gestión de Calidad” y el documento “Plantilla-54 Auditorías Internas”.

Tabla 5.30: Documentos y plantillas planificar el comunicaciones

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Ejecución
Gestión de la calidad del proyecto (AREA DEL CONOCIMIENTO 5)	Realizar el aseguramiento de la calidad <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> PLANTILLA-54 </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.3.3 Gestión de los recursos

En este apartado, corresponde obtener y coordinar los recursos necesarios para la realización del plan del proyecto. Es preciso asegurar que el equipo de trabajo tenga las competencias y habilidades necesarias para el desempeño exitoso del proyecto. Para esto, se debe utilizar el documento “Área de conocimiento 6” correspondiente a los procesos de “Gestión de los Recursos” y los documentos “Plantilla-84 Requerimientos de Personal”, “Plantilla-85 Asignaciones de Personal”, “Plantilla-87 Disponibilidad del Recurso Humano”, “Plantilla-88 Plan de Entrenamiento al Personal del Proyecto”, “Plantilla-89 Plan de reconocimiento al personal del proyecto”, “Plantilla-90 Evaluación de desempeño” y “Plantilla-91 Recomendaciones sobre el equipo de trabajo”.

Tabla 5.31: Documentos y plantillas de ejecución de recursos para el proyecto

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Ejecución
Gestión de los recursos del proyecto <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">ÁREA DEL CONOCIMIENTO 6)</div>	Adquisición del equipo de trabajo del proyecto Desarrollo del equipo de trabajo del proyecto Administración del equipo de trabajo del proyecto <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-85</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-86</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-87</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-88</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-89</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-90</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLANTILLA-91</div> </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.3.4 Gestión de los interesados del proyecto

Consiste en ejecutar el plan de gestión de los interesados del proyecto, en el cual se especifican las estrategias y acciones por tomar, a fin de que los interesados participen de manera eficaz y no afecten de manera negativa al proyecto. Además, se deben actualizar las novedades con respecto a los interesados identificados, o si hay nuevos.

Para esto, se debe utilizar el documento “Área de conocimiento 10” correspondiente con los procesos de “Gestión de los interesados” y en el documento “Plantilla-08 Registro de incidentes”.

Tabla 5.32: Documentos y plantillas gestionar los interesados

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Ejecución
Gestión de los interesados del proyecto AREA DEL CONOCIMIENTO 10	Gestionar los interesados PLANTILLA-08

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.3.5 Gestión de los riesgos

Se requiere ejecutar la respuesta al riesgo, desarrollando opciones y determinando acciones para mejorar las oportunidades y así reducir las amenazas de riesgos en los objetivos del proyecto. Hay que utilizar el documento “Área de conocimiento 8” correspondiente con los procesos de “Gestión de Riesgos”.

5.3.3.6 Gestión de las adquisiciones

En este apartado, corresponde obtener información de cotizaciones, ofertas y propuestas necesarias para el desarrollo del proyecto. Además, revisar ofertas y seleccionar los proveedores de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411. Utilizar además para esto el documento “Área de conocimiento 9”, correspondiente a los procesos de “Gestión de Adquisiciones”, y los documentos “Plantilla-71 Documentación de adquisiciones”, “Plantilla-74 Lista de Proveedores Seleccionados”, “Plantilla-74 Lista de Proveedores Seleccionados” y “Plantilla-73 Criterios de Evaluación de lo Contratado”.

Tabla 5.33: Documentos y plantillas efectuar las adquisiciones

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Ejecución
Gestión de las adquisiciones del proyecto ÁREA DEL CONOCIMIENTO 9	Realizar las adquisiciones PLANTILLA-71 PLANTILLA-73 PLANTILLA-74

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.3.7 Gestión de la comunicación

Este apartado hace referencia a mantener informados a los interesados del proyecto sobre los avances, estado y necesidades del proyecto. Para esto, es preciso emplear el documento “Área de conocimiento 7”, correspondiente a los procesos de “Gestión de Comunicaciones”,

y los documentos “Plantilla-12 Relación de Comunicaciones”, “Plantilla-16 Estado de los Requerimientos de Comunicaciones de los Interesados”, “Plantilla-14 Matriz de Comunicaciones”, el “Plantilla-17 Informe Semanal de Estado”, “Plantilla-18 Informe Ejecutivo de Avance del Proyecto”. Se deben llevar a cabo reuniones de proyectos y registrar los asuntos relevantes y decisiones tomadas, para dejar el registro correspondiente se tiene que utilizar el documento “Plantilla-20 Acta de Reuniones del Proyecto”.

Tabla 5.34: Documentos y plantillas ejecutar las comunicaciones

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Ejecución
Gestión de las comunicaciones del proyecto (AREA DEL CONOCIMIENTO 7)	Gestionar las comunicaciones <div style="text-align: center;"> PLANTILLA-16 PLANTILLA-17 PLANTILLA-20 PLANTILLA-21 PLANTILLA-52 PLANTILLA-97 </div>

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4 Grupo de procesos de monitoreo y control

Este grupo de procesos interviene en las diez áreas del conocimiento del PMBOK. Se debe seguir los siguientes pasos para ejecutar la metodología de proyectos.

5.3.4.1 Gestión de la integración

Incluye medir, controlar y actualizar los cambios del proyecto.

5.3.4.1.1 Medir y controlar el trabajo del proyecto

Se debe asegurar la medición y comunicación de la información de desempeño y evaluar las mediciones y tendencias del mejoramiento de los procesos. Para ello, se tiene que utilizar el documento “Área de conocimiento 1” correspondiente a los procesos de “Gestión de la integración”.

5.3.4.2 Controlar los cambios

Consiste en controlar los factores que crean cambios y asegurarse de determinar su ocurrencia, así como el manejo que se dará a los cambios aprobados y/o rechazados. Para ello, hay que utilizar el documento “Área de conocimiento 1”, correspondiente a los procesos de “Gestión de la integración”, y el documento “Plantilla-33 Control de Cambios”.

Tabla 5.35: Documentos y plantillas monitoreo y control

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión integrada del proyecto (AREÁ DE CONOCIMIENTO 1)	Monitorear y controlar el proyecto. Realizar el control de cambios integrado PLANTILLA-33

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.3 Validar y controlar el alcance

Este hace referencia a la tarea de definir, formalizar y cumplir los criterios de aceptación de los entregables del proyecto, así como obtener la aprobación por parte del cliente. Se debe

utilizar el documento “Área de conocimiento 2”, correspondiente a los procesos de “Gestión del Alcance”, y el documento “Plantilla-61 Lista de Entregables”.

Tabla 5.36: Documentos y plantillas validar y controlar alcance

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión del alcance del proyecto (AREÁ DE CONOCIMIENTO 2)	Validación del alcance Control del alcance PLANTILLA-61

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.4 Realizar el control de la calidad

En este caso, corresponde monitorear los resultados del proyecto y validar que se cumplan los estándares de calidad establecidos. Se debe emplear el documento “Área de conocimiento 5” correspondiente a los procesos de “Gestión de Calidad”. Además, los documentos “Plantilla-52 Mediciones de control de calidad” y “Plantilla-53 Lista de Chequeo”.

Tabla 5.37: Documentos y plantillas control de la calidad

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión de la calidad del proyecto (AREA DEL CONOCIMIENTO 5)	Control de la calidad PLANTILLA-52 PLANTILLA-53

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.5 Controlar los recursos

Consiste en asegurarse de que los recursos requeridos estén disponibles y sean asignados de la forma adecuada para cumplir con los requisitos del proyecto. Hay que utilizar el documento “Área de conocimiento 6” correspondiente a los procesos de “Gestión de los Recursos”.

Tabla 5.38: Documentos y plantillas control de la calidad

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión de los recursos del proyecto (ÁREA DEL CONOCIMIENTO 6)	Controlar los recursos

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.6 Gestionar el equipo del proyecto

Se debe realizar el seguimiento al desempeño del equipo de trabajo. Es necesario utilizar el documento “Área de conocimiento 6”, correspondiente a los procesos de “Gestión de los Recursos”, y los documentos “Plantilla-90 Evaluación de Desempeño” y “Plantilla-91 Recomendaciones sobre el equipo de trabajo del proyecto”.

Tabla 5.39: Documentos y plantillas control de los recursos

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión de los recursos del proyecto (ÁREA DEL CONOCIMIENTO 6)	Controlar los recursos PLANTILLA-90 PLANTILLA-91

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.7 Controlar el cronograma

Este apartado se refiere a la labor de controlar los cambios del cronograma del proyecto. Los cambios en el cronograma generan una nueva versión de este; por lo cual es necesario validar los cambios que afectan el cronograma y generar una nueva versión. Para ello, se debe utilizar el documento “Área de conocimiento 3”, correspondiente a los procesos de “Gestión de Tiempo”, y el documento “Plantilla- 97 Indicadores de Desempeño del Proyecto- Valor Ganado”.

Tabla 5.40: Documentos y plantillas control de presupuesto

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión del tiempo del proyecto (ÁREA DE CONOCIMIENTO 3)	Control del cronograma PLANTILLA-97

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.8 Controlar el presupuesto

Se debe controlar los cambios de presupuesto del proyecto. Para ello, hay que usar el documento “Área de conocimiento 4” correspondiente a los procesos de “Gestión de Costos” y el documento “Plantilla-30 Control de Costos”.

Tabla 5.41: Documentos y plantillas control de los recursos

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión del costo del proyecto (ÁREA DE CONOCIMIENTO 4)	Controlar los costos PLANTILLA-30

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.9 Controlar los riesgos

Se debe mantener seguimiento de los riesgos identificados e identificar nuevos riesgos. Además, efectuar una gestión de reservas. Para esto, se requiere utilizar el documento “Área de conocimiento 8”, correspondiente a los procesos de “Gestión de Riesgos”, y el documento “Plantilla-49 Registro de Riesgos y Estrategias de Respuesta”.

Tabla 5.42: Documentos y plantillas control de riesgos

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión de los riesgos del proyecto (ÁREA DEL CONOCIMIENTO 8)	Controlar los riesgos PLANTILLA-49

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.10 Administrar los contratos

Consiste en administrar el contrato del proyecto y las relaciones entre los compradores, vendedores y contratistas según la ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411. Se debe emplear el documento “Área de conocimiento 9” correspondiente a los procesos de “Gestión Adquisiciones” y las plantillas “Plantilla-75 Control de Contratos” y la “Plantilla-76 Plan de Administración de Contratos”.

Tabla 5.43: Documentos y plantillas control de las adquisiciones.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión de las adquisiciones del proyecto (AREA DEL CONOCIMIENTO 9)	Administrar y controlar las adquisiciones PLANTILLA-75 PLANTILLA-76

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.4.11 Gestionar la comunicación

Se refiere a la labor de coleccionar y distribuir la información de desempeño del proyecto a los interesados del proyecto. También, se debe manejar las comunicaciones con los interesados del proyecto para satisfacer los requerimientos. Para ello, es necesario emplear el documento “Área de conocimiento 7”, correspondiente a los procesos de Gestión Comunicaciones, y el documento “Plantilla-08 Registro de incidentes”.

Tabla 5.44: Documentos y plantillas de gestión de los interesados

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS
	Monitoreo y control
Gestión de los interesados del proyecto (AREA DEL CONOCIMIENTO 10)	Controlar los interesados PLANTILLA-08

Fuente: Elaboración propia (2018).

5.3.5 Grupo de procesos de cierre

Consiste en ejecutar las siguientes actividades para cerrar el proyecto.

5.3.5.1 Cierre de las actividades del proyecto

Se deben finalizar todas las actividades a través de los diferentes grupos de procesos y formalizar el cierre del proyecto o fase del proyecto. Hay que emplear el documento “área de conocimiento 1” correspondiente a los procesos de Gestión Integrada del Proyecto.

5.3.5.2 Obtener la aprobación del cliente

Es preciso confirmar que los entregables parciales o el final, cumplen con los requerimientos y obtener la firma de aceptación del cliente para el cierre del proyecto o fase del proyecto. Se debe utilizar el documento “Área de conocimiento 1”, correspondiente a los procesos de “Gestión Integrada del Proyecto”, y el documento “Plantilla-34 Firmas de Aprobación”.

5.3.5.3 Documentar las lecciones aprendidas

Consiste en solicitar al cliente retroalimentación sobre el proyecto. Además, documentar y dar a conocer las lecciones aprendidas durante su desarrollo, así como actualizar los procesos de la organización que se vieron afectados con su ejecución. También, incluir las políticas, procedimientos y los cambios en la gestión de riesgos de los procesos afectados. Las lecciones aprendidas están incluidas en el documento “Plantilla-69 Acta de aprobación y cierre”, que se puede encontrar en el documento “Área de conocimiento 1”, correspondiente a los procesos de “Gestión Integrada del Proyecto”.

5.3.5.4 Formalizar el cierre del proyecto

Se refiere a la tarea de entregar el producto o servicio, realizando el cierre formal del proyecto. Para ello, es necesario utilizar el documento “Plantilla-69 Acta de aprobación y cierre”.

5.3.6 Costos de implementación

No hay costos relacionados con el desarrollo de la metodología, ya que su creación está dentro del alcance de la propuesta del presente proyecto final de graduación, el cual no tiene un costo monetario para la organización. Sin embargo, la implementación es un trabajo extenso que debe realizar la organización de forma progresiva y pausada.

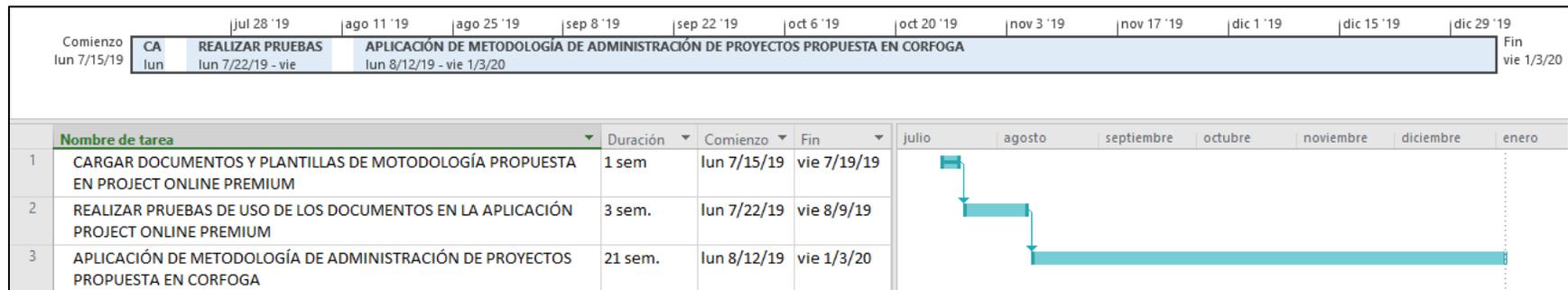
Se recomienda que la metodología sea estudiada por el personal de proyecto en forma paralela a la capacitación del personal de proyectos. De una forma sencilla, se sugiere al personal de proyectos ir revisando los contenidos de la metodología en paralelo con los contenidos de la capacitación, así, una vez finalizada la capacitación estarán en capacidad de utilizar la metodología. Tomando en cuenta esto, los costos relacionados con la implementación de esta propuesta estarían incluidos en los costos del plan de capacitación, cuyos montos y detalles fueron presentados en las tablas 5.6 y 5.7 como parte de la primera solución propuesta.

Una vez capacitados los administradores de proyecto, dentro de su horario y como parte de sus tareas laborales pueden ir implementando los documentos de los procesos y plantillas correspondientes a la metodología de proyectos de CORFOGA.

5.3.7 Cronograma de implementación

La implementación de la metodología de proyectos de CORFOGA está fuera del alcance del proyecto final de graduación, sin embargo, se propone un calendario apegado a las demás propuestas para su implementación.

Tabla 5.10: Cronograma propuesto para la implementación de metodología de proyectos para CORFOGA



Fuente: Elaboración propia (2018).

Se estimó periodos de cuatro semanas para la aplicación de cada grupo de procesos de la guía metodológica de proyectos de CORFOGA. Posterior a ese periodo, se recomienda evaluar el avance en administración de proyectos y realizar los ajustes que sean necesarios.

5.4 Aplicación tecnológica para facilitar la administración de proyectos

Esta propuesta consiste en recomendar una herramienta que permitan a CORFOGA contar con:

- Repositorio de información de proyectos compartida.
- *Software* colaborativo para controlar el cronograma, presupuesto y asignación del personal de los diferentes proyectos.

Esta propuesta responde a las oportunidades identificadas en los hallazgos en el capítulo de análisis de resultados.

Tabla 5.45: Relación entre la propuesta 2 y las oportunidades identificadas

Propuesta	Código	Oportunidades de mejora
4. Proponer aplicaciones tecnológicas para facilitar la administración de proyectos	N1.11	Proponer un programa de capacitación para que el personal pueda realizar el cronograma en una herramienta o software de AP
	N1.14	Actualmente se asignan las funciones al recurso que hay disponible, aunque haya recarga de trabajo, se debe proponer un plan de capacitación y la aplicación de un software para la asignación de recursos de los múltiples proyectos y la realización de los cronogramas de cada proyecto
	N1.15	Se estiman fechas de entrega únicamente para los entregables. Proponer un programa de capacitación para que el personal pueda estimar la duración de las actividades y realizar el cronograma en una herramienta o software de AP
	N1.16	Proponer un programa de capacitación y una guía para que el personal pueda realizar el cronograma en una herramienta o software de AP y pueda realizar el control del mismo
	N1.20	Proponer una herramienta o software para unificar el control del presupuesto y proponer una guía para la utilización de indicadores de control de AP con este fin
	N1.21	Proponer un programa de capacitación y una guía para que el personal pueda realizar la estimación de recursos en una herramienta o software de AP y pueda realizar el control del mismo
	N1.41	Crear una guía para planificar y mejorar la comunicación con el personal de campo
	N2.3	Se debe reconocer la importancia de mejorar el nivel de madurez en proyectos
	N2.9	Evaluar e implementar un software para el seguimiento de los proyectos
	N2.13	Implementar el uso un software, tanto para definir las actividades y su duración, como para cargar los recursos humanos necesarios y su costo

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tomando en cuenta las características necesarias y evaluando diferentes opciones de mercado, se propone analizar las opciones más conocidas y robustas del mercado, como lo son las soluciones para proyectos de Microsoft Office. La siguiente tabla muestra una comparación de las opciones disponibles, evaluando las características de cada aplicación.

Tabla 5.46: Comparación de características de aplicaciones de office

Característica	Project Online Essentials	Project Online Professional	Project Online Premium	Project Professional 2016	Project Server 2016
Funcionalidad principal (cliente de escritorio)					
Agregar columnas	No	Si	Si	Si	No
Entre bastidores	No	Si	Si	Si	No
Click-to-Run	No	Si	Si	Si	No
Menús contextuales con el botón derecho	No	Si	Si	Si	No
Campos Personalizados	No	Si	Si	Si	No
Copia y pegado mejorados en las aplicaciones de Microsoft Office	No	Si	Si	Si	No
Diagrama de Gantt, calendario y vistas de hoja de tareas	No	Si	Si	Si	No
Interfaz de usuario de Microsoft Fluent, la cinta	No	Si	Si	Si	No
Deshacer en varios niveles	No	Si	Si	Si	No
Vista de diagrama de red	No	Si	Si	Si	No
Tienda de Office	No	Si2	Si2	Si2	No
Ayuda en línea	No	Si	Si	Si	No
Salida de PDF y XPS	No	Si	Si	Si	No
Texto de marcador de posición en los campos del proyecto	No	Si	Si	Si	No
Plantillas de proyectos	No	Si	Si	Si	No
Experiencia de inicio	No	Si	Si	Si	No
Ajuste de texto	No	Si	Si	Si	No
Vista de línea de tiempo	-	Si	Si	Si	No
Controles de zoom	No	Si	Si	Si	No
Planificación de proyectos (cliente de escritorio)					
Rollup de línea de base	No	Si	Si	Si	No
Planificación presupuestaria	No	Si	Si	Si	No
Comparar versiones de proyectos	No	Si	Si	Si	No
Plazos	No	Si	Si	Si	No
Filtración	No	Si	Si	Si	No
Fórmulas e indicadores gráficos	No	Si	Si	Si	No
Agrupe y clasifique los datos del proyecto	No	Si	Si	Si	No
Informes	No	Si	Si	Si	No
Team Planner	No	Si	Si	Si	No
Gestión de tareas (cliente de escritorio)					
Tareas activas e inactivas	No	Si	Si	Si	No
Autocompletar	No	Si	Si	Si	No
Programación automática	No	Si	Si	Si	No
La fecha del calendario se extendió a 2149	No	Si	Si	Si	No
Cross-project Critical Path	No	Si	Si	Si	No
Inspector de tareas	No	Si	Si	Si	No
Análisis de ruta de tareas	No	Si	Si	Si	No
Tareas sumarias de arriba hacia abajo	No	Si	Si	Si	No
Progreso de actualización	No	Si	Si	Si	No
Programación manual y controlada por el usuario	No	Si	Si	Si	No
Gestión de recursos del proyecto (cliente de escritorio)					
Recursos de costo	No	Si	Si	Si	No
Administre el tiempo no laboral	No	Si	Si	Si	No
Nivelación de recursos	No	Si	Si	Si	No
Hoja de recursos y vistas de uso	No	Si	Si	Si	No
Sustitución de recursos	No	Si	Si	Si	No
Recursos del equipo	No	Si	Si	Si	No
Recursos de trabajo, genéricos y materiales	No	Si	Si	Si	No

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 5.47: Comparación de características de aplicaciones de office (continuación)

Publicación de proyectos (cliente de escritorio)	Project Online Essentials	Project Online Professional	Project Online Premium	Project Professional 2016	Project Server 2016
Crear un sitio de proyecto	No	Si	Si	Si	No
Proyectos maestros en SharePoint	No	Si	Si	Si	No
Presencia con Skype Empresarial	No	Si	Si	Si	No
Publicar proyectos en Project Server o Project Online	No	Si	Si	Si	No
Guarde un archivo Project MPP en SharePoint	No	Si	Si	Si	No
Sincronización de la lista de tareas a SharePoint	No	Si	Si	Si	No
Funcionalidad de los servicios centrales					
Integración con Active Directory	Si1	Si	Si	No	Si
Administración, Despliegue y Extensibilidad	Si23	Si	Si	No	Si
Empezando	Si	Si	Si	No	Si
Problemas y gestión de riesgos (para los miembros del equipo)	Si	Si	Si	No	Si
Centro de confianza de Office 365	Si2	Si2	Si2	N/A	N/A
Ecosistema PPM Partner	Si	Si	Si	No	Si
Fiabilidad del servicio	Si	Si	Si	N/A	N/A
Actualizaciones de servicio	Si	Si	Si	N/A	N/A
Colaboración de miembros del equipo	Si	Si	Si	No	Si
Gestión de tiempo y tareas (para miembros del equipo)	Si	Si	Si	No	Si
Gestión de proyectos					
Problemas y gestión de riesgos	No	Si	Si	No	Si
Administrar recursos del proyecto	No	Si	Si	No	Si
Programar la gestión	No	Si	Si	Si	Si
Gestión de tiempo y tareas	No	Si	Si	No	Si
Gestión de la cartera					
Analice proyectos y optimice la cartera	No	No	Si	No	Si
Crear y editar proyectos	No	Si	Si	No	Si
Gestión financiera	No	No	Si	No	Si
Participa en el flujo de trabajo	No	Si	Si	No	Si
Análisis y selección de cartera	No	No	Si	No	Si
Gestión de programas	No	No	Si	No	Si
Informes e inteligencia empresarial					
Feeds de OData	No	Si	Si	No	Si
Paneles de la cartera listos para usar	No	No	Si	No	No
Paquete de contenido de Power BI	No	Si	Si	Si	No
Informe de escritorio del proyecto					
Administración de recursos	No	No	Si	No	Si
Aprobar / rechazar / modificar las solicitudes de interacción de recursos entrantes	No	No	Si	No	Si
Administrar grupo de recursos	No	No	Si	No	Si
Planificar la capacidad de recursos	No	Si	Si	Si	Si
Solicitar acuerdos de recursos	No	Si	Si	Si	Si
Ver recursos disponibles y construir equipos	No	Si	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia (2018).

Como se observa en las dos tablas anteriores, la aplicación *Project Online Premium* cuenta con el 100% de las características disponibles. Se recomienda la elección de este *software* porque permite las cuatro funcionalidades que necesita CORFOGA:

- a. Repositorio de documentos compartido en línea: Project Online Premium dispone de SharePoint, que es una plataforma en línea que se puede usar como un lugar seguro para almacenar, organizar y compartir información desde cualquier dispositivo. Este sistema consolida todos los posibles recursos del proyecto en una sola vista para que los administradores de recursos puedan comparar recursos en datos estandarizados para crear equipos que se ajusten a la perfección.
- b. *Software* colaborativo para controlar el cronograma: Es un programa especializado para la administración de cronogramas, con múltiples funciones para realizar Diagramas de Gantt, calendarios, vistas de hoja de tareas, línea base del cronograma, reportes de avance, entre otros.
- c. Control de presupuesto de varios proyectos de manera simultánea: Este sistema permite la administración de carteras de proyectos, con lo cual se pueden actualizar y obtener informes de indicadores de costos de diversos proyectos simultáneamente. Sin embargo, se recomienda seguir utilizando las herramientas de presupuestos en Excel que maneja CORFOGA para cada proyecto. Estos documentos son herramientas valiosas que deben estar disponibles entre los archivos del proyecto en la carpeta compartida de SharePoint.
- d. Asignación del personal de los diferentes proyectos: Project Online Premium permite la asignación de recursos a cada tarea; además, brinda la posibilidad de administrar

los equipos de trabajo, nivelar cargas de trabajo y administrar el costo relacionado con estos recursos.

5.4.1 Costos de implementación

Una de las ventajas es que la aplicación está en la nube y esto baja los costos de implementación. La puesta en producción es rápida y hay facilidades de costos de licenciamiento por uso, con cuotas mensuales de 55.00 dólares por persona.

Tomando en cuenta que CORFOGA no tiene experiencias previas en el uso de *software* de administración de proyectos, se recomienda tomar una aplicación conocida internacionalmente. Además al ser de pago mensual, en caso de que quieran migrar a futuro a otra aplicación de forma total o parcial, lo pueden hacer con facilidad.

Tabla 5.48: Costos de implementación PROJECT ONLINE PREMIUM (MICROSOFT)

SOFTWARE	COSTO X MES	MESES	ADMINISTRADORES	TOTAL COSTOS
<i>PROJECT ONLINE PREMIUM (MICROSOFT)</i>	\$55	6	3	\$990

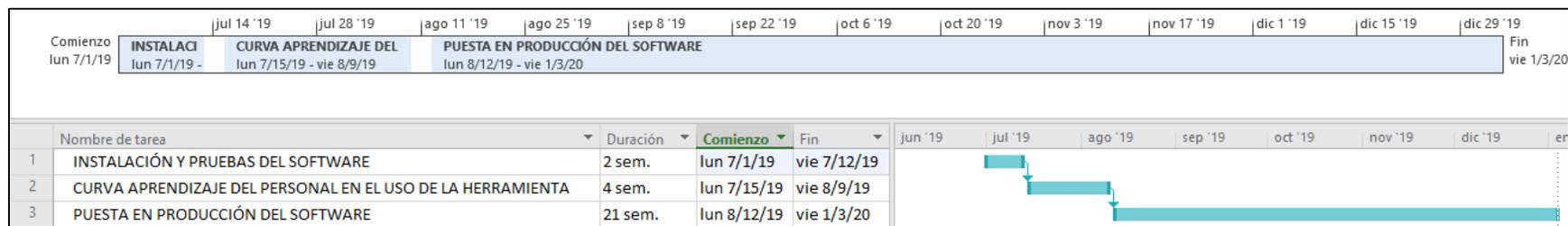
Fuente: Elaboración propia (2018).

Durante la puesta en producción, el personal debe ser capacitado en el uso de la herramienta, ya sea por parte del proveedor, o bien, por medio de manuales de usuario. El personal de Tecnología de Información de CORFOGA debe apoyar el lanzamiento en el área técnica.

5.4.2 Cronograma de implementación

La instalación y pruebas del *software* se realizan durante una semana efectiva de trabajo, donde los técnicos o representantes de Microsoft realizarán la instalación con el personal de TI de CORFOGA. Posteriormente, se tiene 4 semanas de adaptación para uso del *software* y finalmente 21 semanas de puesta en producción.

Tabla 5.49: Cronograma de implementación propuesto para implementar el software Project Online Premium (Microsoft)



Fuente: Elaboración propia (2018).

Previo a la recomendación de la herramienta propuesta, se validó con el personal técnico de CORFOGA las características del software, verificando el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad, facilidad de interacción con los usuarios, la estabilidad del software, viabilidad de implementación, conexión con los sistemas de información y la calidad de la información del software para su adquisición.

Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones

En el presente capítulo se incluyen las principales conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada.

6.1 Conclusiones

- Según la investigación realizada se evidencia que las documentaciones de los proyectos de CORFOGA, tales como informes, indicadores de seguimiento, entre otros, están basados en temas técnicos propios de la industria y no en la gestión de proyectos.
- En las entrevistas realizadas al inicio de la investigación los administradores de proyectos indican que se carece de una adecuada delimitación del alcance. Esta situación según ellos, provoca un aumento del tiempo de implementación por la falta de capacidad de los recursos asignados al proyecto, ya que no pueden completar las actividades a tiempo.
- Según la investigación realizada, CORFOGA carece de una cultura en administración de proyectos, así como de herramientas y documentación estandarizada para tal fin.
- El uso de un modelo de evaluación de madurez en la investigación realizada permitió analizar las brechas entre las prácticas actuales de CORFOGA y las tendencias en gestión de proyectos, además permitió identificar el estado deseado y las acciones a seguir en gestión de proyectos que se deben mejorar y cuál es el camino para lograr las mejoras.
- La institución no reconoce la administración de proyectos como disciplina y profesión, sino como una labor operativa solamente. Esto los lleva a un error en la

asignación de personal a los proyectos, que consiste en la elección de personal que tienen desconocimiento sobre las mejores prácticas de dirección de proyectos.

- Según la investigación realizada CORFOGA no se ha preocupado porque su personal se profesionalice o capacite en temas de administración de proyectos, o bien, cuente con las herramientas, técnicas y procesos necesarios para su desarrollo.
- En CORFOGA no se llevan a cabo procesos alineados a las mejores prácticas en gestión de proyectos, puesto que un proyecto se considera exitoso solamente con culminarlo, aunque no se cumpla con criterios de alcance, costo, tiempo o calidad, los cuales en ocasiones no son definidos formalmente.
- Durante el desarrollo de la investigación se evidencia que la organización aún no supera el primer nivel de madurez “lenguaje común”. De ahí la importancia de ejecutar el plan de capacitación en primera instancia, a fin de que sirva de plataforma para continuar en orden alcanzando los siguientes niveles de madurez.
- Adicionalmente el contar con una guía de conocimientos en gestión de proyectos como el PMBOK, proporcionan un marco de referencia y un lenguaje común, lo cual se traduce en la ruptura de las barreras de la comunicación entre los miembros de los proyectos y un incentivo para facilitar el trabajo colaborativo.
- Las propuestas de solución elaboradas en el presente trabajo representan un recurso integral que permite a la compañía adecuar sus procesos de gestión de proyectos a las mejores prácticas, tomando en cuenta desde la capacitación del recurso humano, uso de procesos, técnicas y herramientas de estándares

internacionales, hasta la utilización de *software* para facilitar la implementación y la comunicación con los diferentes actores.

- Con la implementación del folleto de proyectos con las plantillas y conceptos más importantes, se inicia el cumplimiento del objetivo general de fortalecer la gestión de proyectos de CORFOGA, conjuntamente se desarrollan las demás propuestas de solución que completan la estrategia que permite el mejoramiento de los resultados y el logro de los objetivos estratégicos.

6.2 Recomendaciones

- Se identificaron hallazgos que señalan la necesidad de implementar la administración de proyectos a otras áreas de la compañía. Se recomienda a la jefatura del Departamento de Proyectos en conjunto con la jefatura de Recursos Humanos, que posterior a la ejecución de las propuestas, puedan replicar el programa de capacitación a las demás áreas de la organización. Esto lo pueden hacer en periodos de 6 meses con el objetivo de llevar la cultura de proyectos a todos los departamentos.
- Se sugiere a la jefatura del Departamento de Proyectos una vez completado el periodo de implementación del programa de capacitación y la guía metodológica, realizar una evaluación del conocimiento del personal y cuantificar las mejoras obtenidas mediante la aplicación. Las evaluaciones pueden realizarse una vez al año, esto para validar los resultados y dar a conocer la importancia de estas iniciativas dentro de la compañía.
- Se recomienda el uso de modelos de evaluación de madurez para determinar la situación actual, el estado deseado y las acciones a seguir en gestión de proyectos, dado que facilita comprender cuáles son los elementos específicos por evaluar, a la vez que ayuda a formular qué se debe mejorar y cuál es el camino para lograr las mejoras.

Referencias Bibliográficas

Addati, G. (2013). Gestión de proyectos de tecnología con equipos distribuidos geográficamente en distintos países (virtual teams). Documentos de Trabajo-Universidad del CEMA, 527, p1-130. Recuperado de <http://ezproxy.itcr.ac.cr:2161/ehost/detail/detail?vid=0&sid=68e34ddd-35b3-4b7c-961d-dc8091c53853%40sessionmgr103&bdata=Jmxbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=93428626&db=a9h>

Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Argentina: Editorial Shalom.

Corporación Ganadera. (2014). *Plan Estratégico*. Recuperado de <http://www.corfoga.org/planificacion-presupuesto/>

Corporación Ganadera. (2016). *Informe de Labores 2016*. Recuperado de <http://www.corfoga.org/#>

Corporación Ganadera. (2017). *Historia de la Ganadería en Costa Rica*. Recuperado de <http://www.corfoga.org/download/historia-de-la-ganaderia/>

Crawford, J. Kent. (2002). *Project management maturity model: Providing a proven path to project management excellence*. New York: Marcel Dekker.

Fallas, M. (2017). *Procedimiento operativo para la formulación, ejecución, control, seguimiento y divulgación de los proyectos*. Corporación Ganadera, San José, Costa Rica.

- González, F., Tenorio, A. y Tenorio, A. (2011). Técnicas de planeación y calendarización para la administración de proyectos eficientes y eficaces. *INCEPTUM*, 6(10), 57–68. Recuperado de <http://inceptum.umich.mx/index.php/inceptum/article/view/128/114>
- Guardián, A. (2007). *El paradigma educativo en la educación socio-educativa*. San José, Costa Rica: PrintCenter.
- Heerkens, G. (2000). *How to: implement project management in any organization. Paper presented at Project Management Institute Annual Seminars & Symposium, Houston, TX*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Hernández, S., Baptista, R. y Fernandez, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta ed.). México D.F., México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.
- Kerzner, H. (2010). *Project Management Best Practices. Achieving Global Excellence*. (2nd ed.). Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.
- Letelier, P y Penadés, M. (2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). *Técnica Administrativa*, (5), 26. Recuperado de http://www.cyta.com.ar/ta0502/b_v5n2a1.htm

- Loría M. y Umaña C. (2015). Políticas para el desarrollo productivo. Experiencias en el caso del banano y ganado bovino. *Serie Visión Centroamérica Academia de Centroamérica*, 04 (15), 1–24. Recuperado de <https://www.academiaca.or.cr/wp-content/uploads/2017/02/politicas-para-el-desarrollo-productivo.pdf>
- Matassa, P. (2006). Grow up already!—An OPM3® primer. *Paper presented at PMI® Global Congress 2006—North America, Seattle, WA*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Ministerio de Ganadería y Agricultura. (2013). *Concepto NAMA Fincas Ganadera*. Recuperado de http://www.lowemissiondevelopment.org/lecbp/docs/countries/Costa_Rica/131213_SPA_NAMA_Concept_Ganader%C3%ADa_Versi%C3%B3nlarga.pdf
- Ministerio de Ganadería y Agricultura. (2014). *Ministerio de Ganadería y Agricultura. (2013). Concepto NAMA Fincas Ganadera*. Recuperado de http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/historia/historia%20grafica-MAG-100anos-ago-2015.html
- Monge, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía Didáctica*. Colombia: Universidad Surcolombia Facultad de Ciencias Sociales y Humanas Programa de Comunicación Social y Periodismo NEIVA.
- Murillo L, Rojas B. y Rodriguez, Y. (2017). *Inconsistencias Macroeconómicas en la Determinación del Precio al Productor Ganadero y su Impacto en Rentabilidad*. Corporación Ganadera, San José, Costa Rica. Recuperado de

<http://www.corfoga.org/download/inconsistencias-macroeconomicas-en-la-determinacion-del-precio-al-productor-ganadero-y-su-impacto-en-rentabilidad/>

Oliveros, M. y Ricón, H. (2012). Lineamientos generales control de los costos en los proyectos: un caso de análisis. *Revista Universo Contábil*, 8(3), 135-148. Recuperado de <http://ezproxy.itcr.ac.cr:2161/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=38815d10-e649-4f85-8046-e37aa7dfcab6%40sessionmgr101>

Pennypacker, James S. (2001). *Project management maturity benchmark*. Havertown, PA: Center for Business Practices.

Pennypacker, J. S. & Grant, K. P. (2003). Project management maturity: an industry benchmark. *Project Management Journal*, 34(1), 4–11.

Project Management Institute. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)*. Knowledge Foundation. Estados Unidos: Library of Congress Cataloging in Publication Data.

Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*. (6ta ed.). Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

Project Management Solutions, Inc. (2012). *What is the Project Management Maturity Model (PMMM)?* Recuperado de <http://www.pmsolutions.com/resources/view/what-is-the-project-management-maturity-model/>

Rueda, C., Jiménez, K., y Sánchez, Y. (2015). Percepción del impacto de la capacitación, compensación y selección del personal en la eficiencia de los proyectos. *AD-minister*, 27, p5-26. 22p. DOI: 10.17230/ad-minister.27.1.

Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. (2016). *Boletín Estadístico Agropecuario* N°26. Recuperado de <http://www.infoagro.go.cr/BEA/BEA26/BEA26.pdf>

Sparano, H. (2014). Emprendimiento en América Latina y su impacto en la gestión de proyectos. *Revista Dimensión Empresarial*, 12(2), p. 95-106. Recuperado de <http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/download/281/262>.

Rivera, F. y Hernández G. (2010). *Administración de proyectos, guía para el aprendizaje*. Guanajuato, México. Prentice-Hall.

APÉNDICE

6.3 APENDICE A: Folleto de proyecto con conceptos y plantillas más importantes para administrar proyectos

6.3.1 PARTE 1: CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

6.3.1.1 Fundamentos

El Project Management Institute (PMI) ha creado una guía metodológica que permite estandarizar la ejecución de proyectos y aumentar la probabilidad de éxito en durante su desarrollo.

6.3.1.2 Proyecto

Según el PMI un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute [PMI], 2017). Es importante resaltar que todo proyecto debe tener un principio y un final definidos, el proyecto finaliza cuando se han logrado los objetivos que lo generaron inicialmente.

6.3.1.3 Dirección de proyectos

Es importante abordar el concepto dirección de proyectos, que según el PMI es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo (PMI, 2017).

Para facilitar la dirección de proyectos el PMI organiza la Guía del PMBOK® en procesos agrupados lógicamente, la adecuada dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración adecuada de estos procesos.

6.3.1.4 Fases de un Proyecto

Según la Guía del PMBOK® un proyecto se puede dividir en cualquier número de fases. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases del proyecto se utilizan cuando la naturaleza del trabajo a realizar en una parte del proyecto es única (PMI,

2017). El PMI agrupa los procesos de dirección de proyectos, de tal forma que dentro de cada fase se ejecutan grupos de procesos, podría darse que una fase tenga énfasis en cierto grupo, o bien, podría ejecutarse procesos de todos los grupos en cada fase. El cierre de una fase termina con un entregable, que debe transferirse a otra fase para continuar el proceso o terminar el proyecto.

6.3.1.5 Procesos

La Guía del PMBOK® describe cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, según este estándar estos cinco de procesos deben ejecutarse en todo proyecto. Cada proceso puede repetirse en las diferentes fases del proyecto, por la naturaleza iterativa que tienen los procesos dentro del estándar (PMI, 2017). Dentro de los cinco grupos de procesos existen 49 procesos que se organizan para la dirección de proyectos, todos desarrollados en la Guía del PMBOK®.

Es importante resaltar que los procesos que se utilizan para gestionar el proyecto, así como las herramientas y técnicas a utilizar, pueden variar según el proyecto.

Grupo de Procesos de Inicio

Según el PMI el grupo de procesos de Inicio está compuesto por aquellos procesos realizados para “definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase” (PMI, 2017, p.560). Durante esta fase se definen los recursos financieros para iniciar, se define el director de proyectos y se delimitan los interesados del proyecto, tanto los internos como los externos, y se define el alcance inicial del proyecto. Los documentos donde queda plasmado esta información es en el acta de constitución y en el registro de interesados.

Grupo de Procesos de Planificación

El Grupo de Procesos de Planificación está compuesto por aquellos “procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos” (PMI, 2017, p.565). Es un grupo de procesos con un trabajo exhaustivo, ya que aborda todos los aspectos del alcance, tiempo,

costo, calidad, riesgos, comunicaciones, recursos humanos, adquisiciones y gestión de interesados. Por medio de este grupo de procesos se obtiene el plan de dirección del proyecto y los documentos necesarios para llevarlo a cabo.

Grupo de Procesos de Ejecución

El Grupo de Procesos de Ejecución está compuesto por aquellos “procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo” (PMI, 2017, p.595). Gran parte del presupuesto está destinado para sufragar los gastos durante la ejecución de este grupo de procesos, ya que implica realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto, además durante este grupo de procesos se coordina personas y recursos, se gestiona las expectativas de los interesados.

Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes (PMI, 2017, p.611). La importancia de este grupo de procesos radica en coordinar las diferentes fases del proyecto a fin de implementar las acciones correctivas o preventivas necesarias para que el proyecto cumpla con el plan para la dirección del proyecto. Por medio de este grupo de procesos se mide el desempeño global del proyecto en momentos programados, con acciones planificadas, o bien, por situaciones de excepción, generando hacia todos los demás grupos de procesos y áreas de conocimiento información del desempeño y cambios necesarios para lograr alcanzar los objetivos del proyecto.

Grupo de Procesos de Cierre

El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales (PMI, 2017, p.633). Dentro de la ejecución de proyectos se pueden cerrar fases o el mismo proyecto, dentro del grupo de procesos de cierre se verifican

todos los procesos relacionados con la fase correspondiente hayan sido cerrados correctamente y que los resultados hayan sido aprobados por cliente o patrocinador.

6.3.1.6 Áreas de conocimiento.

Los 49 procesos de la dirección de proyectos identificados en la Guía del PMBOK® se agrupan a su vez en diez Áreas de Conocimiento diferenciadas. Según el PMI un Área de Conocimiento “es un conjunto de procesos asociados con un tema en particular en la administración de proyectos” (PMI, 2017, 553).

Gestión de la integración del proyecto

La Gestión de la Integración del Proyecto da consistencia y control a la dirección de proyectos, al organizar todos los procesos necesarios para “identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos” (PMI, 2017, p.69). Los procesos que pertenecen a esta fase son:

- Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.
- Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.
- Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.
- Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto.
- Realizar el Control Integrado de Cambios.
- Cerrar el Proyecto o Fase. (PMI, 2017)

Gestión del alcance del proyecto

La Gestión del Alcance del Proyecto delimita los márgenes donde se debe mover la dirección del proyecto, en este sentido hacer más o menos de lo planificado dentro del alcance no es adecuado. Según el PMI incluye todos “los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto

con éxito” (PMI, 2017, p.129). Dentro de esta área del conocimiento hay un concepto muy importante dentro del ámbito de dirección de proyectos, se trata de la línea base del alcance del proyecto, que según el PMI es la versión aprobada del enunciado del alcance del proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) y su diccionario de la EDT/WBS asociado (PMI, 2017). La línea base del proyecto sirve como referencia para los procesos de control y seguimiento, y además permite validar y controlar el cumplimiento del alcance. La línea base no se puede modificar si no es por medio de procesos formales de control de cambio. Los procesos dentro de esta área de conocimiento son:

- Planificar la Gestión del Alcance.
- Recopilar Requisitos.
- Definir el Alcance.
- Crear la EDT/WBS.
- Validar el Alcance.
- Controlar el Alcance. (PMI, 2017)

En el contexto del proyecto, el término alcance puede referirse al alcance del producto o del proyecto, el primero se refiere a las características y funciones que describen un producto, servicio o resultado, y su grado de cumplimiento se mide con relación a los requisitos del producto. El alcance del proyecto es el trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas, el grado de su cumplimiento se mide en relación con el plan para la dirección del proyecto (PMI, 2017).

Gestión del tiempo del proyecto

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto:

- Planificar la Gestión del Cronograma.
- Definir las Actividades.
- Secuenciar las Actividades.
- Estimar los Recursos de las Actividades.
- Estimar la Duración de las Actividades.

- Desarrollar el Cronograma.
- Controlar el Cronograma.

El desarrollo del cronograma del proyecto se realiza por medio de un modelo de programación que utiliza las salidas de los procesos para definir y secuenciar actividades, estima los recursos y duraciones necesarios para conformar el cronograma total del proyecto. Normalmente este trabajo se realiza con la ayuda de una herramienta de programación, al obtenerse el cronograma finalizado y aprobado también se tiene la línea base que se utilizará en el proceso de controlar el cronograma (PMI, 2017).

Gestión de los costos del proyecto

El área del conocimiento relacionado con la gestión de costos inicia desde las etapas iniciales de planificación de proyectos, y conforma un marco de referencia para cada uno de los procesos de gestión de los costos, de tal forma que el desempeño del proyecto en este ámbito sea eficiente. Según el PMI, la Gestión de los Costos del Proyecto “incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (PMI, 2017, p.231). Los procesos agrupados dentro de esta área del conocimiento son:

- Planificar la Gestión de los Costos.
- Estimar los Costos.
- Determinar el Presupuesto.
- Controlar los Costos. (PMI, 2017)

Gestión de la calidad del proyecto

La Gestión de la Calidad del Proyecto funciona para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto. Según el PMI la Gestión de la Calidad del Proyecto “incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización con respecto a la planificación, la gestión y el control de los proyectos y los requisitos de

calidad del producto con el fin de cumplir los objetivos de los interesados” (PMI, 2017, p.271). Los procesos relacionados son:

- Planificar la Gestión de la Calidad.
- Realizar el Aseguramiento de Calidad.
- Controlar la Calidad. (PMI, 2017)

Las medidas y técnicas de calidad son específicas según el entregable que genera cada proyecto, lo importante es que el control de los requisitos de calidad permite evitar consecuencias negativas para los diversos interesados del proyecto.

Gestión de los recursos del proyecto

La Gestión de los Recursos Humanos va más allá del control de horarios y planes de compensación, se trata de una gestión que permitan al director del proyecto contar con todos los recursos necesarios para realizar el proyecto con éxito. Uno de los recursos más importantes es el humano, incluye el grupo de colaboradores que han sido asignados con roles y responsabilidades para completar el proyecto, trabajar como un equipo de proyecto dedicado a alcanzar un objetivo común. Para esto se debe tomar en cuenta los diferentes conjuntos de habilidades del personal, el tiempo de asignación al proyecto, si el horario del personal es completo o parcial, y considerar que el personal se puede incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto. Según la versión más reciente del PMI la gestión de los recursos del proyecto:

“Incluye los procesos para identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para la finalización exitosa del proyecto. Estos procesos ayudan a garantizar que los recursos correctos estarán disponibles para el Gerente de proyecto y equipo de proyecto en el momento y lugar adecuados.” (PMI, 2017, p.307).

Los procesos relacionados son:

- Estimar los recursos de la actividad
- Adquirir recursos.
- Desarrollar el equipo.
- Administrar el equipo.

- Control de recursos (PMI, 2017).

Gestión de las comunicaciones del proyecto

Según el PMI, la Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para “los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y las necesidades de los interesados se cumplan a través del desarrollo e implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio de información efectiva” (PMI, 2017, p.359). La comunicación es una de las actividades que el equipo de trabajo va a realizar de manera regular durante la ejecución del proyecto, y es la actividad más común del director de proyecto. La importancia de gestionar una comunicación efectiva entre los diferentes involucrados externos e internos tiene un peso relevante para el logro de los objetivos del proyecto. Los procesos de comunicación son:

- Planificar la Gestión de las Comunicaciones.
- Gestionar las Comunicaciones.
- Controlar las Comunicaciones. (PMI, 2017)

Gestión de los riesgos del proyecto

Según el PMI, un riesgo es un evento o situación que puede suceder y genera un efecto positivo o negativo en los objetivos del proyecto. La Gestión de los Riesgos del Proyecto tiene como objetivos “aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto” (PMI, 2017, p.394). Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto son:

- Planificar la Gestión de los Riesgos.
- Identificar los Riesgos.
- Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos.
- Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos.
- Planificar la Respuesta a los Riesgos.

- Implementar la Respuesta a los Riesgos
- Controlar los Riesgos. (PMI, 2017)

La gestión de los riesgos debe planificarse, incluyendo la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los riesgos conocidos deben atenderse de manera proactiva por medio de una reserva de contingencia, y los riesgos desconocidos no pueden gestionarse con antelación y deben atenderse por medio de una reserva de gestión.

Gestión de las adquisiciones del proyecto

Según el PMI la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto “incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto” (PMI, 2017, p.459). Los procesos relacionados con esta área del conocimiento están relacionados con la gestión adecuada de contratos, así como la administración, cumplimiento y el control de cambios de estos contratos que fueron previamente autorizados por miembros competentes dentro del equipo de proyecto. Los procesos de esta área de conocimiento son:

- Planificar la Gestión de las Adquisiciones.
- Efectuar las Adquisiciones.
- Controlar las Adquisiciones (PMI, 2017).

Gestión de los interesados del proyecto

Al cierre del proyecto los resultados deben ser avalados por el cliente o patrocinador, y por eso los procesos relacionados con la gestión de los interesados tienen un papel muy relevante, además los entregables del proyecto son alcanzados gracias a la participación y el trabajo de los involucrados internos y externos del proyecto. Según el PMI la Gestión de los Interesados del Proyecto:

“Incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser interesados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto” (PMI, 2017, p.531).

Los procesos relacionados con esta área del conocimiento son:

- Identificar a los Interesados.
- Planificar la Gestión de los Interesados.
- Gestionar la Participación de los Interesados.
- Controlar la Participación de los Interesados. (PMI, 2017)

6.3.1.7 PMO

El objetivo de una PMO es crear dentro de la organización una estructura propia, que podría en el menor tiempo, ahorrar costos de inversión y hacer menos frecuente los fracasos en proyectos.

Oficina de proyectos, o PMO por sus siglas en inglés es según el PMBOK una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas.

Las funciones de la PMO según el PMBOK son:

1. Identificar y desarrollar metodologías, mejores prácticas y estándares.
2. Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y documentación de apoyo para la AP.
3. Entrenar, orientar, capacitar y supervisar.
4. Realizar auditorías de proyectos (aseguran. QA).
5. Coordinar la comunicación entre proyectos.
6. Gestionar recursos compartidos de los proyectos bajo su dirección.

7. Si tiene la autoridad: puede tomar decisiones claves como cerrar proyectos, intervenirlos, realizar cambios, configurar el proyecto, decidir sobre la selección, gestión y uso de los recursos, hacer recomendaciones, etc.
8. Centralizar la información de los proyectos.
9. Realizar análisis estadísticos, de correlaciones y predicciones para decisiones futuras.
10. Administración central de la información de riesgos compartidos y únicos, en especial los compartidos.
11. Administración de la configuración.
12. Divulgación de información del proyecto.
13. Seguimiento a los proyectos y monitoreo de sus presupuestos a nivel corporativo.
14. Coordinación de las comunicaciones entre los proyectos.
15. Encargado de la administración y operación de herramientas de apoyo.

La PMO puede proporcionar su juicio experto en los procesos de administración de proyectos:

16. Elaboración del Acta Constitutiva: pudiendo ser un interesado o fuente de información.
17. Control integrado de cambios: aportando su experiencia.
18. Control de las comunicaciones: proporcionando detalles técnicos o de gestión.

Las PMO puede ser clasificada por sus FUNCIONES en PMO de apoyo, consultivas o directivas:

- De apoyo:
 - ✓ Proveen herramientas, buenas prácticas, capacitación, información y lecciones aprendidas de otros proyectos.
 - ✓ Repositorio de proyectos.
 - ✓ Control reducido.
- De control:
 - ✓ Proveen apoyo al equipo director.
 - ✓ Exigen el cumplimiento en la adopción de

- ✓ estándares o metodologías, herramientas, plantillas, etc. o conformidad en términos de gobierno.
- ✓ Control moderado.
- Directivas
 - ✓ Ejerce el control de los proyectos asumiendo su dirección.
 - ✓ Control elevado.

La importancia de las PMOs radica en que la alineación de la PMO a los objetivos de la organización, esto es crucial para conducir la implementación estratégica y alcanzar la visión de la organización. Las PMO puede ser clasificada por su madurez como se verá más adelante.

6.3.1.8 Metodología de proyectos

Según el PMI una metodología es un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina (PMI, 2017). De tal forma que una metodología de proyectos son las prácticas, técnicas, procedimientos y normas que se utilizan en una organización para administrar los proyectos que ejecutan.

Rivera y Hernández (2010) proponer que para establecer una metodología de proyecto estándar se debe definir también el método a usar y el ciclo de vida del proyecto, es decir que se debe plantear de manera simplificada “secuenciar las fases propias del método de acuerdo con el orden establecido en el ciclo de vida para obtener la estrategia metodológica a seguir en el proyecto” (p.60).

Rivera y Hernández (2010) apuntan también de la importancia de utilizar como referencia un estándar internacional, que puede ser de proceso y de producto, y utilizarlos en el desarrollo del proyecto. Definir la metodología del proyecto es un paso importante para su planificación, ya que tener claro qué se va a producir y cómo se va a hacer es fundamental para sacar adelante el esfuerzo a realizar.

6.3.1.9 *Cultura de gestión de proyecto*

Según el PMI las experiencias comunes de los miembros de la organización son las que conforman la cultura de la misma; la mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas a través de la práctica y el uso común a lo largo del tiempo (PMI, 2017).

La cultura es un factor crítico para definir el éxito del proyecto, el director del proyecto debe por lo tanto comprender los diferentes estilos y culturas de la organización que pueden influir en un proyecto. Según Kerzner:

“La característica más significativa de las empresas que son excelentes en gestión de proyectos es su cultura. La implementación exitosa de gestión de proyecto crea una organización y una cultura que puede cambiar rápidamente, de acuerdo con las exigencias de cada proyecto y adaptarse rápidamente a los constantes cambios del entorno.” (Kerzner, 2010, p. 271)

Los cinco elementos básicos para desarrollar una exitosa cultura de gestión de proyectos, según Heerkens en el artículo “Como implementar la administración de proyectos en cualquier organización” (How to Implement Project Management in any Organization) son:

- f) Metodología estandarizada de proyectos: la falta de una metodología adecuada crea frustración por la ineficiencia y variabilidad durante la ejecución del proyecto. Aunque puede ser costoso desarrollar los estándares, los costos pueden ser mayores sin una estandarización para los proyectos, ya que el costo de la ineficiencia es difícil de determinar.
- g) Definición de trabajos y expectativas de desempeño: se refiere a la situación cuando hay personas a cargo de proyectos sin saber cuáles son sus funciones, aprendiendo de su ingenio, de sus errores y observando algunos métodos. Esta situación puede generar conflictos entre grupos, la solución es que las personas sepan lo que se espera de ellas y que deben hacer en su puesto.
- h) Desarrollo de programas de habilidades individuales: una vez definido el qué hacer y cómo hacerlo, se inician los programas de desarrollo de habilidades individuales, lo cual es importante para el crecimiento y desarrollo de cada persona involucrada en el proyecto.

- i) Métricas para la ejecución del proyecto: la medición del desempeño del proyecto es la clave para el mejoramiento continuo.
- j) Apoyo de cultura organizacional: Es el elemento más difícil de completar y el más relevante para la implementación de una cultura de proyectos. Lo que lo hace difícil es su relación al comportamiento humano, aptitudes, creencias, poder, influencia y otros. Existe en ocasiones un vacío entre lo que la organización dice y lo que hace (Heerkens, 2000).

Modelos de diagnóstico de madurez en gestión de proyectos

Un modelo de madurez según el PMI es un marco conceptual, con partes constituyentes, que define la madurez en un área de interés, en este caso, en la administración de proyectos organizacionales (PMI, 2017). Un modelo de madurez puede describir un proceso por el cuál una organización puede desarrollar o alcanzar algún objetivo deseado, tal como un conjunto de capacidades o prácticas, este proceso puede resultar es un estado organizacional con mayor madurez organizacional.

6.3.2 PARTE 2: PLANTILLAS

6.3.2.1 Plantilla integración: Acta de constitución del proyecto

El acta de constitución es un documento que reconoce y autoriza formalmente la existencia del proyecto. Es muy importante porque la elaboración del Acta de Constitución vincula al proyecto con la estrategia y el trabajo en curso de la organización (negocio principal).

La plantilla propuesta se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 0.1: Plantilla acta de constitución

ACTA DE CONSTITUCIÓN		Versión: 1.0
		Código: 59
Director(a) del Proyecto y Nivel autoridad asignado	Equipo del Proyecto y funciones	
Número de acuerdo:		
Fecha:		
Nobre del proyecto y descripción (Qué es?)		
Origen del proyecto		
Relación con el plan estratégico		
Objetivo general del proyecto		
Objetivos específicos del proyecto		
a, b, c		
Descripción preliminar del producto del proyecto		
Ciclo de vida del proyecto		
Descripción preliminar del alcance del proyecto		
Plazo estimado del proyecto		
Costo estimado del proyecto		
Lista de interesados		
Firmas de aprobación		
Patrocinador:	<i>(nombre y firma)</i>	
Cliente o Usuario:	<i>(nombre y firma)</i>	
Director@ del Proyecto:	<i>(nombre y firma)</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Incluir en la plantilla los beneficios esperados del proyecto y los principales riesgos.

La primera sección de la plantilla está compuesta por el nombre del director de proyecto asignado y se debe indicar el nivel de autoridad asignado, los nombres del equipo que realizará todas las fases de administración del proyecto y sus respectivas funcionales o roles, la versión del documento y el código del documento que corresponde a un número de identificación. Se indica además el número de acuerdo que es asignado al proyecto en Junta Directiva cuando es aprobado la ejecución del proyecto, además la fecha de creación del acta de constitución del proyecto. La plantilla contiene además once secciones que se explican a continuación:

- i. Nombre del proyecto y descripción: se debe indicar el nombre que se autoriza a través de esta acta, también se debe escribir una breve descripción del producto o servicio que entregará el proyecto.
- ii. Origen del proyecto: En este espacio se debe detallar claramente el origen del proyecto en función si es un problema, necesidad o idea a solventar.
- iii. Relación con el plan estratégico: se debe relacionar los objetivos estratégicos de CORFOGA con el producto o servicio que va entregar el proyecto. Se debe indicar además el impacto que va generar el proyecto en los indicadores de gestión del plan estratégico.
- iv. Objetivo general: Se refiere al objetivo del proyecto, se debe indicar a nivel general el qué, cómo y para qué.
- v. Objetivos específicos: al definirlos se debe incluir también el qué, cómo y para qué. Cada objetivo representa un resultado parcial que permite alcanzar el objetivo general.

- vi. Descripción preliminar el producto/servicio del proyecto: En este espacio se debe describir de forma resumida en que consiste el producto, servicio o resultado final del proyecto.
- vii. Ciclo de vida: En este espacio se debe incluir una imagen del ciclo de vida con las fases requeridas.

Tomar en cuenta que una fase es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. En esta sección se debe presentar el ciclo de vida por medio de un diagrama o flujo que muestre la secuencia de ejecución de las fases.

- viii. Descripción preliminar del alcance del proyecto: En esta sección se debe realizar una descripción de las fases y principales entregables del proyecto.

Los entregables deben quedar claros y bien especificados, un entregable es cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto.

- ix. Plazo estimado del proyecto y resumen del cronograma: En esta sección se debe cuantificar el tiempo estimado de duración del proyecto (semanas o meses).
- x. Costo estimado del proyecto y resumen del presupuesto: Monto o rango estimado del costo del proyecto.
- xi. Interesados del proyecto: Se debe de identificar y anotar en esta sección las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser interesados por una decisión, actividad o resultado del proyecto.

- xii. Firmas de aprobación: Es uno de los aspectos más importantes del acta de constitución, donde el patrocinador, cliente y director del proyecto plasman su firma aceptando todo lo indicado y aprobando formalmente la apertura de la ejecución del proyecto.
- a. Patrocinador: es la persona que persona o grupo que provee recursos y apoyo para el proyecto, y que es responsable de facilitar su éxito.
 - b. Cliente: el cliente es la(s) persona(s) u organización(es) que pagará(n) por el producto, servicio o resultado del proyecto. Los clientes pueden ser internos o externos a la organización ejecutante.
 - c. Director del proyecto: es la persona nombrada por la organización ejecutante para liderar al equipo que es responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

6.3.2.2 Plantilla alcance: Enunciado del alcance

Tabla 0.2: Plantilla enunciado del alcance

ENUNCIADO DEL ALCANCE		Versión 1.0	
		Código: 64	
Director(a) del Proyecto		Equipo del Proyecto	
Número de acuerdo:			
Fecha:			
Antecedentes			
Descripción del producto o servicio			
Objetivos			
Requisitos del proyecto			
Requisitos	Solicitado por	Importancia (A,M,B)	
a.			
b.			
c.			
A=Alta, M=Media, B=Baja			
Beneficios			
Entregables			
Finales	Parciales	Fecha	Persona que Aprueba
Entregable 1	Entregable Parcial 1		
	Entregable Parcial 2		
	Entregable Parcial 3		
Entregable 2	Entregable Parcial 1		
	Entregable Parcial 2		
	Entregable Parcial 3		
Criterios de aceptación			
Exclusiones			
Restricciones			
Prioridades			
colocar 1°, 2° ó 3°): ___ Alcance / ___ Tiempo / ___ Costo			
Supuestos			
Firmas de aprobación			
Patrocinador:	<i>(nombre y firma)</i>		
Cliente o Usuario:	<i>(nombre y firma)</i>		
Director@ del Proyecto:	<i>(nombre y firma)</i>		

Fuente: Elaboración propia (2018).

La primera sección de la plantilla está compuesta por el nombre del proyecto, el director de proyecto asignado, los nombres del equipo que realizará todas las fases de administración del proyecto, la fecha de creación del acta de constitución del proyecto, y la versión del documento. La plantilla contiene además quince secciones que se explican a continuación:

- i. Antecedentes: (justificación, necesidad de mercado, oportunidad, etc.)
- ii. Descripción del alcance del producto o servicio: es una descripción que elabora gradualmente las características del producto, servicio o resultado descrito (entregable final) en el acta de constitución del proyecto y en la documentación de requisitos.
- iii. Objetivos: se refiere a los objetivos específicos del acta de constitución, cada uno indica qué se alcanzará con el entregable final del proyecto.
- iv. Requisitos del proyecto: se deben definir como aquellas acciones que describen los procesos u otras condiciones que debe cumplir el proyecto.
- v. Beneficios: el éxito de un proyecto debe medirse en términos de completar el proyecto dentro de las restricciones, los beneficios por su parte, se refiere a los resultados esperado por parte de la organización del producto o servicio final del proyecto. En algunos casos incluso los proyectos abarcan periodos de prueba de puesta en marcha del producto o servicio para garantizar los beneficios esperados, posterior a este periodo se entrega el producto final a operaciones finalizándose el proyecto.
- vi. Entregables: se refiere a cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables también pueden incluir resultados

complementarios, tales como los informes y la documentación de dirección del proyecto. Se debe completar la tabla que se encuentra dentro de esta sección con los entregables finales, parciales, fechas de entrega y persona que apruebe el entregable.

- vii. Criterios de aceptación: se deben anotar todas las condiciones que deben cumplirse para que el cliente acepte el entregable.
- viii. Exclusiones: las exclusiones es uno de los aspectos más importantes del enunciado del alcance, ya que el objetivo final del alcance es delimitar con claridad los límites de lo que incluye el proyecto y que no incluye. Es importante resaltar que esta sección sirve para identificar lo que está excluido del proyecto, esto es fundamental porque establecer explícitamente lo que está fuera del alcance del proyecto ayuda a gestionar las expectativas de los interesados.
- ix. Restricciones: se refiere a las restricciones con el personal y maquinarias disponibles, también la fecha límite de entrega, el flujo de fondos mensual, cultura organizacional, entre otras, Son factores limitantes que afectan la ejecución de un proyecto o proceso. Tomar en cuenta que las restricciones identificadas en el enunciado del alcance del proyecto enumeran y describen las restricciones o limitaciones específicas, ya sean internas o externas, asociadas con el alcance del proyecto que afectan la ejecución del mismo.
- x. Prioridades: se refiere a definir con claridad las prioridades de trabajo a realizar en el proyecto para asegurar que los recursos del proyecto se asignan al trabajo adecuado en el momento adecuado.
- xi. Supuestos: es importante que sean incluidos en el enunciado del alcance, se refiere a todos aquellos factores del proceso de planificación que se consideran

verdaderos, reales o seguros sin pruebas ni demostraciones y que pueden influir en el desarrollo del proyecto.

6.3.2.3 Plantilla de control de cambios

Dejar registro de todos aquellos requerimientos de cambios que afecten el plan del proyecto y los planes subsidiarios pueden generarse durante la definición del alcance del proyecto.

Tabla 0.3: Plantilla Control de cambios

Control de Cambios	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código
			1.00	33
CONTROL DE CAMBIOS				
Fec. solicitud:	Escriba la fecha de solicitud del cambio (DD-MM-AA)			
Originado por:	Escriba el nombre de la persona originadora del cambio			
Descripción:	Describa brevemente el requerimiento de cambio			
Justificación:	Describa brevemente las razones principales del cambio			
Categoría del Cambio			Nivel de Prioridad del Cambio (CIMO)	
Alta []	Media []	Baja []	Crítico []	Import [] Medio [] Opcional []
Evaluación de los resultados del impacto del requerimiento				
Costos	Escriba los costos que implica la realización del cambio			
Calidad o entregables	Relacione los entregables afectados por el cambio y el efecto sobre la calidad de los entregables, el producto o la gestión del proyecto			
Esfuerzo de trabajo	Describa brevemente el esfuerzo de trabajo requerido para la implantación del cambio			
Alcance	Escriba la variación en alcance que implica la realización del cambio			
Tiempo	Describa brevemente cómo impacta el cronograma e indique si varía la ruta crítica y en cuanto tiempo			
Riesgos y otros	Escriba los nuevos riesgos, la variación en impacto o probabilidad de los existentes.			
Trámite de autorización del requerimiento				
Aprobado []	Fecha Decisión	Autorizador	Firma	Fecha Implement (si se aprueba)
Rechazado []	ingrese la fecha en que se toma la decisión	ingrese el nombre de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio. Verificar los roles y	Estampe la firma de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio.	Escriba la fecha de implantación del cambio (DD-MM-AA)
Postergado []				
Observaciones y/o recomendaciones:				
Describa brevemente las observaciones y recomendaciones con respecto al control del cambio.				
Elaborado P	Escriba el nombre de la persona que elabora este documento.			Consecutivo ingrese el número consecutivo de cambio

Fuente: Elaboración propia (2018).

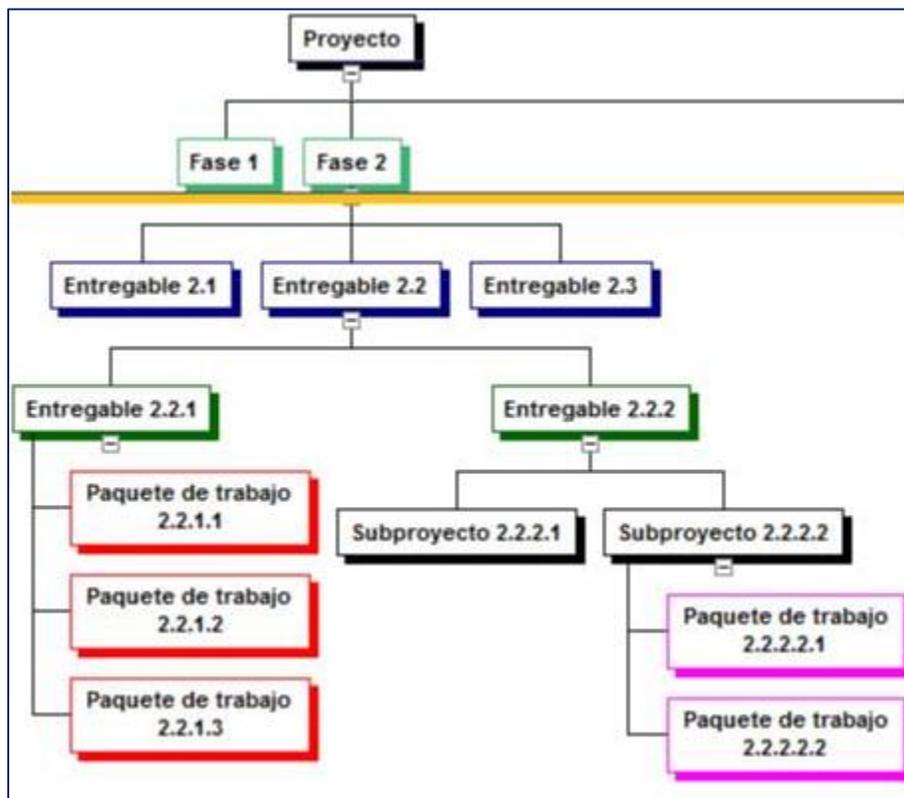
Además, se deben cuantificar los cambios posteriores a las etapas de planificación deben también registrarse y pasar por el proceso de aprobación del cambio y actualización de los demás planes que pueden salir afectados.

6.3.2.4 Plantilla de EDT

La creación de la EDT más que una plantilla, es un proceso que se recomienda realizar en el software WBS Chart Pro, ya que una vez realizado en esa aplicación se puede transferir a MS Project para realizar el cronograma.

La Estructura de desglose de trabajo: Es una agrupación de los componentes del proyecto orientado a los entregables que organiza y define el alcance total del proyecto.

Figura 0.1: Ejemplo de una EDT de un proyecto



Fuente: Elaboración propia (2018).

El esquema de la EDT Provee las relaciones y cantidad de componentes y entregables del proyecto.

Diccionario estructura detallada de trabajo: Las descripciones de los componentes de trabajo se recolectan en un diccionario que incluye descripciones de los paquetes de trabajo e información de planeación tal como actividades del cronograma, presupuesto de costos y asignaciones de personal.

Tabla 0.4: Diccionario de la EDT

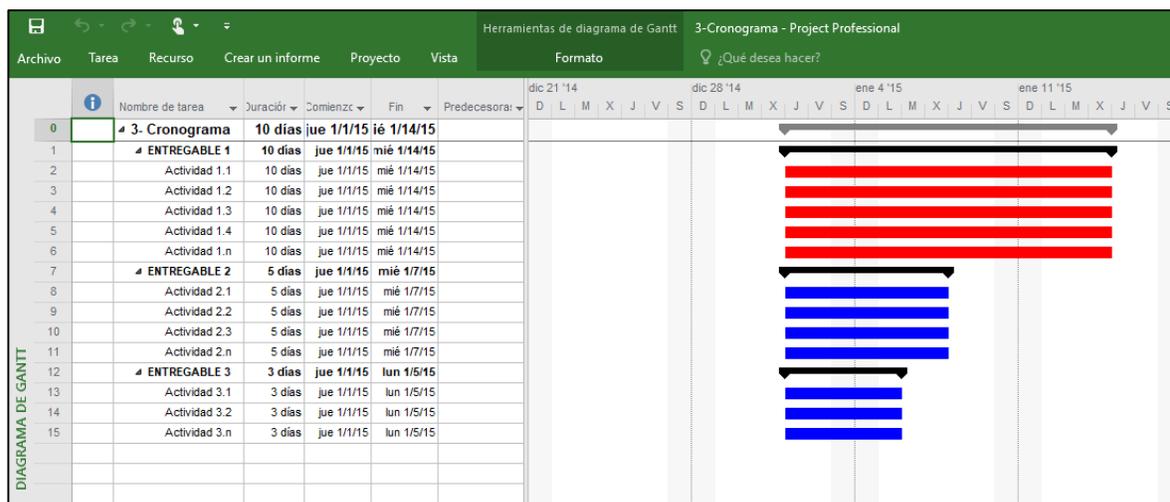
Diccionario Estructura de Desglose de Trabajo		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código	
				1.00	65	
NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO (INCLUYE EL CÓDIGO O NUMERO)						
RESTRICCIONES GENERALES DE TIEMPO:						
Nombre del Proyecto	Ingrese el nombre del Proyecto .			Fecha final del Proyecto	Ingrese la fecha final del proyecto.	
Nombre de la Fase	Ingrese el nombre de la Fase en la que se realiza el paquete de trabajo.			Fecha final de Fase	Ingrese la fecha final de la fase.	
Nombre del Entregable	Ingrese el nombre del Entregable al que pertenece el paquete de trabajo.			Fecha final del Entregable	Ingrese la fecha final del	
Fecha de corte	Ingrese la fecha de corte para el estado de avance actual.			Fecha final del Paquete	Ingrese la fecha final del paquete.	
Asignado a	Ingrese el nombre de la persona a la que se le asignó el paquete de			Versión del Cronograma	Ingrese la versión del cronograma.	
Fecha de asignación	Ingrese la fecha de asignación del paquete.			% Avance del Paquete	Indique el % de avance a la fecha	
DESCRIPCION DEL PAQUETE:						
Realice una descripción breve del paquete de trabajo.						
CRITERIOS DE ACEPTACION DEL PAQUETE:						
Requerimiento	Método de verificación		Forma en que se evidenciará			
Defina "qué" requerimiento se debe cumplir	Defina "el cómo" se verifica el cumplimiento del req		Defina "la evidencia" que demuestra el cumplimiento del req			
CRONOGRAMA DETALLADO						
Nombre de la actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final	Num. Días	% Avance	% dedicación del recurso	Responsable (s)
Defina brevemente el nombre de la actividad	indique la fecha inicial	indique la fecha final	indique el esfuerzo en días	indique el % avance	Incluya la dedicación del recurso para cada actividad	Incluya al responsable de la actividad
Productos del Paquete de trabajo						
Descripción	Formato y/o Documentación			Contenido		
Describe el(los) producto(s) del paquete de	Describe el formato del producto			Describe el contenido del producto		
Recursos requeridos y costos estimados						
Recursos requeridos	Costos estimados		Recursos requeridos		Costos estimados	
Indique los principales recursos requeridos	Indique los costos incrementales		Indique los principales recursos requeridos		Indique los costos incrementales	
Restricciones de inicio del Paquete de Trabajo						
Descripción	Actividad			Estado		
Defina brevemente las restricciones para dar inicio al paquete o a alguna actividad	Identifique la actividad que no puede dar inicio			Indique el estado de la restricción (permanece, atendiéndose, eliminada)		
Riesgos del Paquete de Trabajo						
Descripción	Actividad			Probabilidad	Impacto	
Defina brevemente los riesgos que afecten el desarrollo del paquete y sus causas	Defina la(s) actividades del paquete que serían afectadas			Identifique la probabilidad de que ocurra el riesgo (alto, medio, bajo)	Indique el nivel de impacto estimado (crítico, moderado, bajo)	
Observaciones						
Elaborado por		Elaboración		Conclusión del Paquete		
Fecha		Fecha aprobación		Fecha aprobación de conclusión		
Firma:		Firma:		Firma:		

Fuente: Elaboración propia (2018).

6.3.2.5 Plantilla tiempo: Cronograma base MS Project

Como parte de las plantillas se entrega a la contraparte un cronograma base por medio del software MS Project, para que inicien con la realización de cronogramas en sus proyectos, sin embargo, a nivel de instructivo, al tratarse de un software tan extenso y gran cantidad de funciones y utilidades, se propone en la sección anterior, en la tabla 5.4 los contenidos de un programa de capacitación en la herramienta MS Project.

Tabla 0.5: Plantilla Cronograma base MS Project



Fuente: Elaboración propia (2018).

Se debe consultar el documento código 3 “Proceso de gestión del tiempo del proyecto” (ver anexo 6) y seguir cada uno de las actividades y plantillas ahí indicadas, previo a la realización del cronograma.

Además, es necesario capacitación previa a la utilización de esta plantilla, además la institución debe adquirir en el momento oportuno las licencias necesarias para utilización del software.

6.3.2.6 *Plantilla costos: Tabla de presupuesto del proyecto*

El presupuesto implica ejecutar el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o de los paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada.

Tabla 0.6: *Plantilla presupuesto del proyecto*

Presupuesto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:		
				1.00	28		
Presupuesto							
Código Identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	Costo	Incremento del Costo	Costo total	Costos de la Línea Base	Costo Actual	Variación
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Escriba el costo fijo de la actividad</i>	<i>Escriba el incremento del costo fijo (si lo hay)</i>	<i>Calcule el costo total (Corresponde a la suma del costo fijo + el incremento del costo fijo)</i>	<i>Escriba los costos de la línea base (suma de los costos estimados por periodo)</i>	<i>Escriba el costo actual de la actividad</i>	<i>Calcule la diferencia en porcentaje entre el costo total y el costo actual</i>
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
Observaciones:							
Elaborado por :							

Fuente: Elaboración propia (2018).

Para completar esta plantilla es necesario haber cuantificado una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar cada una de las actividades del proyecto.

La plantilla anterior debe estar alineada en el orden de la EDT, para facilitar su entendimiento y poder cargar los datos a MS Project posteriormente con facilidad.

La plantilla contiene la explicación de cada uno de los rubros que deben ser completados, es importante seguir además el documento código 4 correspondiente al “Proceso de gestión de costos del proyecto” (ver anexo 6).

6.3.2.7 Informe de seguimiento de Valor Ganado

El control de costos tiene que ver con determinar e influenciar los factores que crean cambios a la línea base del costo y administrar los cambios cuando realmente ocurran.

Existe diversidad de técnicas que ayudan a valorar la magnitud de cualquiera de las variaciones que ocurran. En el siguiente cuadro se presenta algunas de ellas basadas en la técnica de Valor Ganado (Earned Value Management en inglés).

Tabla 0.7: Método de Valor Ganado

Métrica	Abrev.	Descripción	Formula/Valor	
Presupuesto base para la finalización	Budget at Completion	BAC	Baseline cost for 100% of project.	N/A
Costo Actual (lo consumido)	Actual Cost	AC	Base de costos para el 100% del proyecto.	N/A
Valor Ganado a la fecha	Earned Value	EV	Los costos totales efectivamente realizados hasta el momento.	N/A
Valor Planeado	Planned Value	PV	Monto del presupuesto obtenido hasta ahora basadas en el trabajo avanzado a la fecha, sin hacer referencia a los costes reales.	N/A
Varianza en costo	Cost Variance	CV	Medida para calcular el sobre costo. Negativo significa que está sobre el presupuesto y positivo cuando está bajo el presupuesto (ha gastado menos en comparación al avance).	$\text{Earned Value} - \text{Actual Cost}$ $\text{EV} - \text{AC}$
Índice de Desempeño en costo	Cost Performance Index	CPI	Tasa de eficiencia en costo. Para el avance actual, se ha gastado \$ ___ por cada \$1 presupuestado. Mayor a 1 está sobre el presupuesto, menor que 1 se ha gastado menos.	$\text{Earned Value} / \text{Actual Cost}$ EV / AC
Varianza en tiempos	Schedule Variance	SV	Medida para estimar el desfase o adelanto en el cronograma (según la medida elegida: horas, días, semanas, etc). Negativo es que va atrasado, positivo que va adelantado.	$\text{Earned Value} - \text{Planned Value}$ $\text{EV} - \text{PV}$
Índice de desempeño en tiempos	Schedule Performance Index	SPI	Tasa de eficiencia en tiempo. Se ha avanzado % ___ de tiempo con respecto al plan base para lograr el avance actual. Menor que 1 va adelantado, mayor que uno va atrasado.	$\text{Earned Value} / \text{Planned Value}$ EV / PV
Estimado de Costos para finalizar (lo que falta)	Estimate to Completion	ETC	La expectativa de lo que falta por gastar para terminar.	$\text{Estimate at Completion} - \text{Actual Cost}$ $\text{EAC} - \text{AC}$
Estimado de Costos para finalizar (basado en el rendimiento del costo)	Estimate at Completion	EAC	Cual es la expectativa actual del costo total al finalizar el proyecto (Lo ya gastado más lo que falte).	$\text{Budget at Completion} / \text{Cost Performance Index}$ BAC / CPI
Estimado de varianza para finalizar (desfase o adelanto)	Variance at Completion	VAC	Cuando más bajo o sobre el presupuesto se tendrá gastado al final del proyecto.,	$\text{Budget at Completion} - \text{Estimate at Completion}$ $\text{BAC} - \text{EAC}$
Estado del proyecto	Status		Promedio del CPI & SPI, asumiendo que tienen igual importancia el costo que el tiempo. Otras alternativas $((X\% * \text{CPI}) + (Y\% * \text{SPI})) / 2$, donde $X + Y = 100\%$. Se puede agregar una tercer variable: % calidad, en caso de que se tengan datos fiables para ese dato.	$(\text{Cost Performance Index} + \text{Schedule Performance Index}) / 2$ $(\text{CPI} + \text{SPI}) / 2$
			VERDE = Al día o adelantado	>1.0
			AMARILLO = Ligeramente atrasado o sobre el presupuesto, ej: 5%	>0.85
			ROJO = Necesita atención inmediata	>0.65
			NEGRO = Cancele el proyecto o rescátele.	<0.65

Fuente: Elaboración propia (2018).

Estas medidas de desempeño son valores calculados para los componentes de la estructura de desglose de trabajo especialmente los paquetes de trabajo y el control de cuentas, deben documentarse y publicarse, según lo indique el plan de comunicaciones del proyecto.

Tabla 0.8: Plantilla Indicadores de desempeño - Método de Valor Ganado

Indicadores de desempeño del proyecto - Valor Ganado			Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:		Código:	
							1.00		97	
Indicadores de desempeño del Proyecto - Valor Ganado										
Código identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	CPTP	CPTR	CRTR	VC	VP	PVC	PVP	IEC	EPT
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Costo Presupuestal del Trabajo Programado</i>	<i>Costo Presupuestal del Trabajo Realizado</i>	<i>Costo Real del Trabajo Realizado</i>	<i>Variación del Costo</i>	<i>Variación del Programa de trabajo</i>	<i>% de Variación del Costo</i>	<i>% de Variación del Programa de trabajo</i>	<i>Índice de Ejecución del Costo</i>	<i>Estimación para terminación</i>
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
Observaciones:										
Realizado por :										

Fuente: Elaboración propia (2018).

Pueden surgir recomendación de acciones correctivas, cualquier acción tomada para producir un desempeño futuro del proyecto que involucre ajustes al presupuesto en el cronograma de actividades debe ser debidamente documentada y soportada. Es importante también considerar como salidas de este proceso, las actualizaciones al plan del proyecto y a la estimación de costos, como también las lecciones aprendidas.

6.3.2.8 *Plantilla calidad: Plan de calidad*

La plantilla propuesta se concentra en el cumplimiento y control de los entregables del proyecto. Esta documentación recoge las especificaciones que debe cumplir el proyecto en relación con las expectativas de los interesados.

Tabla 0.9: *Plantilla calidad del proyecto*

PLAN DE CALIDAD						
Código: 58						
Nombre del Proyecto:		Director del Proyecto:		Fecha última actualización:		Versión: 1.0
EDT #	Entregable	Especificaciones	Método de Verificación	Criterio aceptación	Responsable	Fechas de revisión
Director del Proyecto				Firma		
Otros interesados (ej. Cliente)				Firmas		

Fuente: Elaboración propia (2018).

La tabla anterior contiene los entregables, especificaciones, método de verificación, criterios de aceptación y responsables, esto le permitirá al equipo de proyecto planificar la manera en que se llevará a cabo el control de calidad en el proyecto:

- i. Entregables: se refiere a cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables ya fueron identificados en el enunciado del alcance.
- ii. Requisitos: se refiere las características de un sistema, componente, producto, resultado o servicio. Algunos ejemplos son: especificaciones de requisitos, especificaciones de diseño, especificaciones del producto o servicio.
- iii. Método de verificación: se refiere a los procedimientos para determinar si se ha cumplido con los requisitos.

Para completar la plantilla se puede utilizar **la inspección**, que consiste en el examen del producto de un trabajo para determinar si cumple con los estándares documentados. Por lo general, los resultados de una inspección incluyen medidas y pueden llevarse a cabo en cualquier nivel. Por ejemplo, se pueden inspeccionar los resultados de una sola actividad o el producto final del proyecto. Las inspecciones se pueden denominar también revisiones, revisiones entre pares o colegas, auditorías o ensayos.

- i. Criterios de aceptación: se deben verificar todas las condiciones que deben cumplirse para que el cliente acepte el entregable. Los criterios de aceptación ya fueron identificados en el enunciado del alcance.
- ii. Responsable: se anota la persona responsable de realizar el monitoreo o inspección de calidad.

- iii. Fecha de revisión: estipulan la fecha o fechas para realizar el control o monitoreo de la calidad.

Hay que tomar en cuenta que el plan de calidad propuesto es general, según lo indica el PMBOK (2017) el plan de gestión de la calidad puede ser formal o informal, detallado o formulado de manera general, el estilo y el grado de detalle del plan de gestión de la calidad se determinan en función de los requisitos del proyecto, en el caso de CORFOGA que inicia la utilización de plantillas de administración de proyecto, representa un buen inicio un plan general para la gestión de la calidad.

6.3.2.9 Plantilla de recursos: matriz de roles y responsabilidades

La Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM) es una cuadrícula que muestra los recursos del proyecto asignados a cada paquete de trabajo o entregable. Un ejemplo de una RAM es una matriz RACI, donde se realiza la asignación de responsabilidades que utiliza los estados: responsable, encargado, consultar e informar, para definir la participación de los interesados en las actividades del proyecto.

- ii. Aprueba (A): es el último responsable del entregable, únicamente aprueba acciones relacionadas o el mismo entregable.
- iii. Consulta (C): Es únicamente una persona que es consultado durante el desarrollo del entregable.
- iv. Informa (I): es una persona a la que se le debe informar del estado y avances del entregable.

6.3.2.10 Plantilla comunicaciones: Plan de las comunicaciones

El plan de gestión de las comunicaciones describe la forma en que se planificarán, estructurarán, monitorearán y controlarán las comunicaciones del proyecto:

La plantilla anterior contiene una tabla con seis columnas, el método de comunicación, la frecuencia, para quién va dirigida la comunicación, cuando y donde debe realizarse y el responsable.

A continuación, se indican las instrucciones de cada uno de los aspectos indicados:

- v. Método de comunicación: puede referirse a una reunión o minuta, o bien cualquier método utilizado para transmitir la información, tales como memorandos, correo electrónico y/o comunicados de prensa, etc.
- vi. Frecuencia: diaria, semanal, quincenal, mensual, bimestral, etc.
- vii. ¿Para quién?: es el receptor, que pueden ser directores, gerentes, cliente, trabajadores, etc.
- viii. ¿Cuándo?: si es un informe cuando se estima su publicación; si es una reunión colocar la fecha de inicio y fin de la comunicación.
- ix. Responsables: tanto el emisor como el receptor deben quedar anotados en la plantilla, sin embargo es de suma importancia la persona responsable de emitir o dirigir el comunicado, esto debe realizarse según lo establecido.

6.3.2.11 Plantillas de minutas de acuerdo

Para valorar el estado y/o progreso del proyecto se deben efectuar reuniones en las cuales se hagan revisiones del desempeño y se intercambie información acerca del proyecto. En cada reunión se debe elaborar la minuta (o acta) de la misma.

Tabla 0.12: Plantilla minutas de reunión

Minuta de reuniones del proyecto	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>		Versión	Código
				1.00	20
Acta de Reunión					
Lugar:					
Fecha:					
Hora:					
Objetivo:					
Seguimiento a compromisos anteriores					
Actividad / Plan de acción	Responsable	Fecha propuesta	Fecha de ejecución	Observaciones	
Temas nuevos a tratar					
Nuevos compromisos					
Actividad / Plan de acción	Responsable	Fecha propuesta	Recursos necesarios	Observaciones	
Asistentes					
Nombre	Función			Firma	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La plantilla es de uso normal en diferentes ámbitos empresariales, pero para las reuniones de proyectos es necesario que utilicen una plantilla que identifiquen la relación con el proyecto y existan elementos claves como fechas, responsable, recursos y firmas, etc.

6.3.2.12 Plantilla riesgos: Registro de riesgos

La administración de los riesgos es identificar y generar acciones de incertidumbres externas e internas del proyecto que en caso de suceder pueden afectar el desarrollo del proyecto, a continuación la plantilla para su registro:

Tabla 0.13: Plantilla registros de riesgos del proyecto

Registro de Riesgos y Estrategias de Respuesta		Nombre del proyecto				Nombre del director del proyecto				Versión:	Código:
										1.00	44
Registro de Riesgos del Proyecto y Estrategias (nombre)											
Riesgo Identificado				Acerca del Dueño		Resultados Análisis		Respuestas Acordadas			
Código Identificación del Riesgo	Descripción del Riesgo	Causa	Objetivo Afectado	Nombre	Responsabilidades del dueño	Cualitativo	Cuantitativo	Mitigación	Evasión	Transferencia	Aceptación
<i>Escriba el código de identificación del riesgo</i>	<i>Escriba una breve descripción del riesgo</i>	<i>Identifique y relacione la causa o el origen del riesgo</i>	<i>Coloque el objetivo del proyecto que es afectado directamente por el riesgo</i>	<i>Escriba el nombre del dueño del riesgo</i>	<i>Coloque las responsabilidades del dueño del riesgo</i>	<i>Escriba los resultados de análisis cualitativo del riesgo</i>	<i>Escriba los resultados de análisis cuantitativo del riesgo</i>	<i>Describa brevemente las actividades para reducir la probabilidad y/o consecuencia de un evento de riesgo</i>	<i>Describa brevemente las actividades para cambiar el plan del proyecto para eliminar el riesgo</i>	<i>Describa brevemente las actividades para buscar trasladar la consecuencia del riesgo a una tercera parte</i>	<i>Escriba las razones por las cuales el equipo del proyecto ha decidido no cambiar el plan del proyecto para ocuparse del riesgo</i>
Implementación Estrategia de Respuesta											
Código Identificación del Riesgo	Acciones específicas	Presupuesto	Fecha Seguimiento	Responsable	Planes contingencia	Planes Retroceso					
<i>Escriba el código de identificación del riesgo</i>	<i>Describa brevemente las acciones tomadas para la implementación de la respuesta al riesgo</i>	<i>Escriba el valor del presupuesto considerado para la respuesta al riesgo</i>	<i>Coloque la fecha en la cual se realizará el seguimiento al plan de riesgos</i>	<i>Coloque el nombre del dueño de la implementación de la respuesta al riesgo</i>	<i>Describa los planes de contingencia para identificar los riesgos que se presentan durante el proyecto</i>	<i>Describa los planes de retroceso en caso de que la implementación de la respuesta al riesgo no sea exitosa</i>					
Observaciones:											
Elaborado por:											

Fuente: Elaboración propia (2018).

En la tabla anterior se debe completar información según lo indicado en casa uno de los espacios, a continuación una breve explicación sobre algunos términos para completar los espacios:

- i. Riesgo: El riesgo de un proyecto es un evento o condición incierta que, de producirse, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto, tales como el alcance, el cronograma, el costo y la calidad. Es importante tomar en cuenta los diferentes tipos de riesgos y su debido tratamiento:
 - Los riesgos conocidos: son aquellos que han sido identificados y analizados, lo que hace posible planificar respuestas para tales riesgos. A los riesgos conocidos que no se pueden gestionar de manera proactiva se les debe asignar una reserva para contingencias.
 - Los riesgos desconocidos no se pueden gestionar de manera proactiva y por lo tanto se les puede asignar una reserva de gestión. Un riesgo negativo del proyecto que se ha materializado se considera un problema.
- ii. Consecuencia: Un riesgo puede tener una o más causas, en caso de materializarse podrían tener también uno o más impactos o consecuencias. Lo importante es centrarnos en las consecuencias, pero para gestionarlos es importante identificar las causas, que pueden ser un requisito especificado o potencial, un supuesto, una restricción o una condición que crea la posibilidad de consecuencias tanto negativas como positivas. Por ejemplo, entre las causas se podría incluir el requisito de obtener un permiso ambiental para realizar el trabajo, o contar con una cantidad limitada de personal asignado para el diseño del proyecto. El riesgo consiste en que la agencia que otorga el permiso pueda tardar más de lo previsto

en emitir el permiso o, en el caso de una oportunidad, que se disponga de más personal de desarrollo capaz de participar en el diseño y de ser asignado al proyecto. Si se produjese alguno de estos eventos inciertos, podría haber un impacto en el alcance, el costo, el cronograma, la calidad o el desempeño del proyecto.

- iii. Categoría: Una organización puede utilizar un marco de categorización a medida elaborado previamente, el cual puede consistir en una simple lista de categorías o en una estructura RBS (Estructura Desglose de Riesgos). La RBS es una representación jerárquica de los riesgos según sus categorías, el ejercicio de hacer un RBS ayuda al equipo del proyecto para tener en cuenta las numerosas fuentes que pueden dar lugar a riesgos del proyecto en un ejercicio de identificación de riesgos:

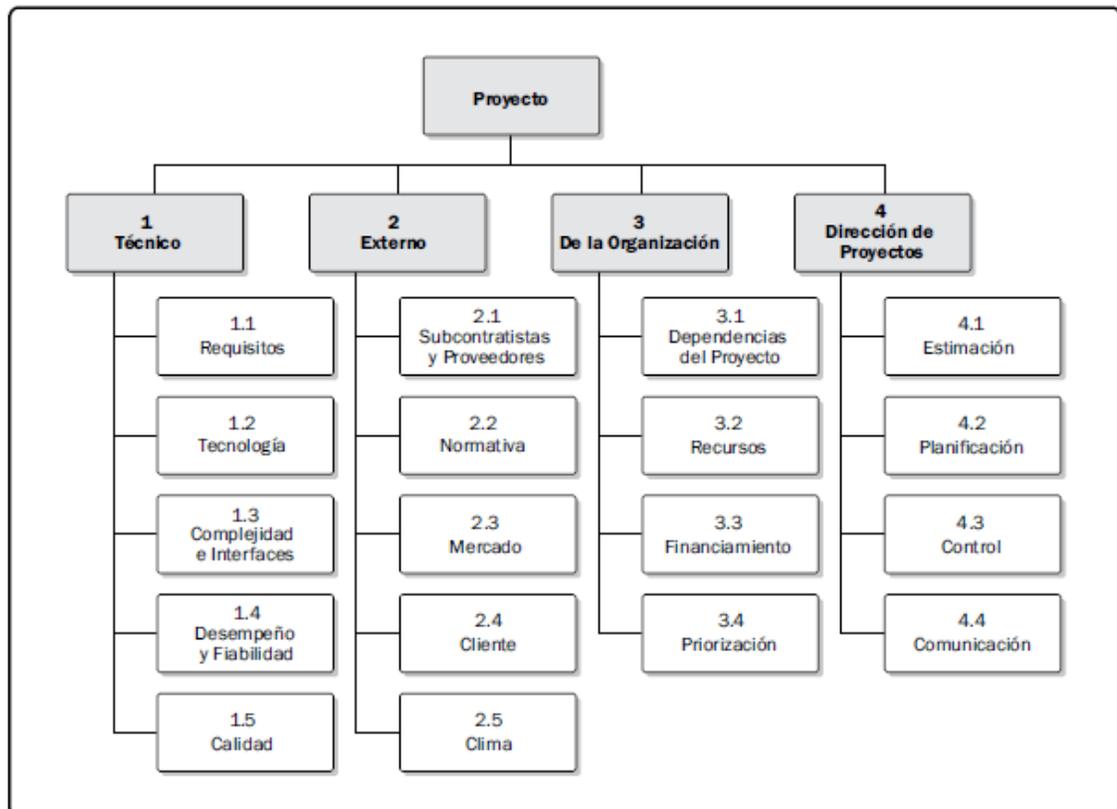


Figura 0.2: Marco de categorización de riesgos

Fuente: PMBOK, 2017

La figura anterior muestra una estructura que se puede ir abordando en equipo para encontrar riesgos en cada categoría, por ejemplo, podemos identificar riesgos que pertenecen a los requisitos técnicos, o bien, podemos identificar riesgos externos del clima como pueden ser inundaciones, terremotos o huracanes.

- iv. Probabilidad: se refiere a la probabilidad de que el riesgo suceda o se materialice, se debe usar una escala para medir la probabilidad que la debe crear el equipo de proyecto, pueden utilizar de referencia el siguiente ejemplo:

Tabla 0.14: Ejemplo de escala de medición de probabilidad de suceso

ESCALA DE MEDICIÓN DE PROBABILIDAD DE SUCESO		
Nivel	Probabilidad de suceso	Mediciones
1	Muy baja	La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es muy improbable
		Probabilidad de ocurrencia entre el 0-10%
		El evento sucede de 0 a 2 veces al año
2	Baja	La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es improbable
		Probabilidad de ocurrencia entre el 10-25%
		El evento sucede de 3 a 6 veces al año
3	Moderada	La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es medianamente probable
		Probabilidad de ocurrencia entre el 25-50%
		El evento sucede de 7 a 12 veces al año
4	Alta	La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es muy probable
		Probabilidad de ocurrencia entre el 50-70%
		El evento sucede de 13 a 26 veces al año
5	Muy Alta	La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es prácticamente segura
		Probabilidad de ocurrencia es mayor al 70%
		El evento sucede de 27 o más veces al año

Fuente: Elaboración propia (2018).

- v. Impacto: se refiere al impacto que va generar la materialización del riesgo en las diferentes áreas del proyecto, se debe usar una escala para medir el impacto que la debe crear el equipo de proyecto, se puede utilizar de referencia el siguiente ejemplo:

Tabla 0.15: Ejemplo de escala de medición de impacto de suceso

Clasificación del Impacto	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:	Código:
					1.00	42
ESCALAS DE IMPACTO DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO						
Objetivos del Proyecto:	Peso de la variable	Nivel				
		Insignificante 1	Leve 2	Moderado 3	Grave 4	Catastrófico 5
Costo	25%	Pérdida monetaria menor a \$1000.	Pérdidas monetarias mayores a \$1000 y menores o iguales a \$10,000.	Pérdidas monetarias mayores a \$10,000 y menores o iguales a \$100,000.	Pérdidas monetarias mayores a \$100,000 y menores o iguales a \$1,000,000.	Pérdidas monetarias mayores a \$1,000,000.
Tiempo	15%	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo del 5-10%	Aumento del tiempo del 10-15%	Aumento del tiempo del 15-25%	Aumento del tiempo mayor al 25%
Negocio	25%	Variación casi nula en el cumplimiento de los objetivos que le dieron origen al proyecto	Objetivos principales afectados levemente, afectación baja del alcance.	Incumplimiento de los objetivos afectando moderadamente lo esperado por la organización, la Gerencia, o patrocinador del proyecto.	Objetivos principales afectados considerablemente, afectación parcial del alcance.	Incumplimiento de los objetivos afectando muy gravemente lo esperado por la organización, la Gerencia, o patrocinador del proyecto.
Calidad	20%	Sólo se ven afectadas las aplicaciones realmente muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad de manera moderada	La reducción de la calidad pone en peligro la aceptación del producto final del proyecto	Reducción de la calidad casi inaceptable por el cliente final
Técnicos	15%	Variación casi nula en el cumplimiento de objetivos técnicos.	Variación leve en el cumplimiento de objetivos técnicos	Cumplimiento parcial de objetivos técnicos	Incumplimiento considerable de los objetivos técnicos	Incumplimiento total de algunos objetivos técnicos

Fuente: Elaboración propia (2018).

- vi. **Importancia/Prioridad:** se refiere a determinar la prioridad del riesgo según su importancia, si es muy alta, alta, moderada o baja, la prioridad también lo es. Para definirlo utilizamos la probabilidad y el impacto y definimos la prioridad con la siguiente matriz:

Tabla 0.16: Ejemplo de matriz de cuantificación de riesgos

Tabla de Cuantificación de Riesgos del Proyecto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	41
Matriz de Cuantificación de Riesgos					
Probabilidad \ Impacto	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Catastrófico	Bajo	Moderado	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Grave	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto
Moderado	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto
Leve	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Moderado	Moderado
Insignificante	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Elaboración propia (2018).

- vii. **Respuesta:** Una vez determinado todos los aspectos anteriores, el equipo de proyecto encargado debe determinar la respuesta para mitigar el riesgo, y se divide en la estrategia y la acción:
- a. **Estrategia:** la respuesta debe ir en función de la importancia del riesgo, según el riesgo se define la estrategia en:
 - **Evasión:** Implica cambiar el plan para la dirección del proyecto a fin de eliminar por completo la amenaza.
 - **Transferencia:** implica trasladar el impacto de la amenaza a un tercero, junto con la responsabilidad de la respuesta.
 - **Mitigación:** implica actuar para reducir la probabilidad de ocurrencia o impacto de un riesgo.

- Aceptación: implica reconocer el riesgo y tomar ninguna medida a menos que el riesgo se materialice.
- b. Acción: se refiere a la acción específica que el equipo va realizar para mitigar el riesgo.
- viii. Persona responsable: entre los aspectos más importantes, se debe define la persona responsable de ejecutar la respuesta definida para cada uno de los riesgos.

6.3.2.13 Plantilla adquisiciones: Plan de las adquisiciones

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye en primera instancia contemplar la ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411, además se deben utilizar los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, recursos humanos servicios o resultados obtener fuera del equipo del proyecto. Con respecto a esta área del conocimiento es importante tener el registro correspondiente en la matriz de contrataciones:

Tabla 0.17: Plantilla planificación de las adquisiciones

Plan de adquisiciones del proyecto	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión: 1.00	Código: 70
Plan de Adquisiciones				
Actividades:				
1. Considerar las políticas, normas, regulaciones y guías para las adquisiciones y/o compras dentro de la organización				
2. Revisar y analizar los riesgos de las adquisiciones y/o compras del proyecto				
3. Revisar y analizar el cronograma del proyecto, considerando tiempos y recursos para la adquisiciones del proyecto				
4. Analizar las premisas, supuestos y restricciones del proyecto que puedan afectar el plan de adquisiciones				
Información del Producto o Servicio				
Descripción Producto	Cantidad	Costos	Condiciones de Mercado	Especificaciones Técnicas
<i>Escriba una breve descripción del producto o servicio a adquirir</i>	<i>Escriba la cantidad requerida del producto</i>	<i>Indique el valor total del producto o servicio</i>	<i>Especifique las condiciones del mercado del producto</i>	<i>Describe las características del producto</i>
Información Proveedores Potenciales				
Nombre	Costos	Capacidad Financiera	Capacidad Técnica	Criterios de Evaluación
<i>Escriba el nombre del proveedor</i>	<i>Indique el valor total del producto</i>	<i>Especifique la capacidad financiera del proveedor</i>	<i>Describe brevemente la capacidad técnica del proveedor</i>	<i>Indique los elementos y criterios tenidos en cuenta para evaluar al proveedor</i>
Información Contrato				
Tipo de Contrato	Costos	Términos y Condiciones	Forma y/o formato	Documentación
<i>Especifique el tipo de contrato que debe suscribirse</i>	<i>Indique los costos totales del contrato</i>	<i>Especifique los términos y condiciones que rigen el contrato</i>	<i>En caso de requerirse, especifique el tipo de formato requerido para el contrato</i>	<i>Liste los documentos que se requieren como soporte al contrato</i>
Observaciones:				
Elaborado por :				

Fuente: Elaboración propia (2018).

En la tabla anterior se debe completar información según las explicaciones indicadas en cada espacio, a continuación una breve explicación un término:

- i. Tipo de contrato: puede ser de Precio Fijo, es decir un solo monto que representa el valor del contrato; también puede ser Reembolso de costos, que significa que se devolverá el dinero por las facturas que fueron gastadas en la ejecución del contrato; y por último, puede ser Por Tiempo y Materiales (T-M) que quiere decir

que el contratista cobra el tiempo que tarda en la ejecución del contrato y los materiales utilizados durante el trabajo.

6.3.2.14 Plantilla del Acta de aprobación y cierre del proyecto

A continuación la plantilla correspondiente al cierre del proyecto, que incluye la aceptación de la finalización del mismo:

Tabla 0.18: Plantilla del Acta de aprobación y cierre del proyecto

Acta de aprobación y cierre de proyecto	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión: 1.00	Código: 69
Acta de aprobación y cierre de proyecto				
1 Descripción del proyecto	<i>De acuerdo con el acta de constitución</i>			
2 Fecha inicio y real del proyecto	<i>Obtener los datos del cronograma (línea base) e informes de seguimiento</i>			
3 Fecha término y real del proyecto	<i>Obtener los datos del cronograma (línea base) e informes de seguimiento</i>			
4 Descripción de entregables concluidos	<i>Listar la relación de entregables concluidos, se deberá especificar, de ser el caso, los paquetes de código que se entreguen y el medio; anexar las Actas de aceptación correspondientes debidamente integradas y firmadas, verificando los soportes documentales y evidencias correspondientes, en caso de que medien éstos como obligaciones contractuales, se deberán enlistar tal y como aparecen en el contrato.</i>			
5 Relación documental de la administración del proyecto	<i>Relacionar los documentos del proyecto que se entregan, incluyendo el Documento de planeación y de planeación subsidiarios debidamente actualizados y finalizados, incluir la totalidad de las solicitudes de cambios, verificando que la totalidad de los anexos se encuentren integrados y firmados autógrafamente, por los correspondientes responsables e involucrados</i>			
6 Observaciones	<i>Registrar datos relevantes, relacionados con la finalización del proyecto, asegurando que, de ser el caso, no queden compromisos contractuales pendientes y así se indique en este apartado.</i>			
6 Lecciones aprendidas	<i>Escribir los errores, idealmente ir anotándolos cuando suceden, esto es muy necesario para proyectos futuros, y es la única forma de evitar que se repitan los mismos fallos una y otra vez.</i>			
Firmas de Aceptación del cierre, de elaboración, revisión y aprobación del Acta de Cierre				
<i>En este apartado se deberán asentar los nombres y cargos de los servidores públicos responsables de la elaboración, revisión y aprobación del Acta, incluyendo la del administrador del proyecto y de los responsables involucrados, así como las fechas de firma.</i>				
	Cargo	Nombre	Firma	
Elaboración				
Revisión				
Aprobación				
Fecha de Elaboración:				

Fuente: Elaboración propia (2018).

6.3.2.15 Plantilla interesados: Planificación de los interesados

Los interesados tienen un papel fundamental en el logro de los resultados del proyecto, no tomar en cuenta a algunos de ellos, podría afectar sustancialmente el desarrollo del proyecto, hasta el punto de interrumpir su desarrollo y no poder conseguir los entregables perseguidos. En la tabla 5.19 podemos observar la plantilla de administración de los interesados.

En la tabla anterior se debe completar información de cada espacio según la explicación de cada celda de la plantilla, a continuación, una breve explicación de algunos conceptos para completar los espacios:

- i. **Interesado:** El primer paso es identificar a los interesados del proyecto, que son aquellas personas físicas o jurídicas, gremios, asociaciones, pueblos, comunidades, etc., que pueden influir positiva o negativamente en el desarrollo del proyecto. Para esto el equipo de proyecto debe poner a disposición su conocimiento y experiencia para enumerar los interesados internos y externos del proyecto, se debe tomar en cuenta también, sus roles, departamentos, intereses, niveles de conocimiento, expectativas y el nivel de influencia.
- ii. Se debe evaluar, identificar y documentar el tipo de interesado: Tipo de interesado: desconocedor, reticente, neutral, partidario y líder.
 - a. **Desconocedor:** Si se consume un esfuerzo importante en la identificación de los interesados, los proyectos no deberían tener, idealmente, a gente que desconoce o no son conscientes de los beneficios o impactos potenciales que puede traer un nuevo proyecto. El Gerente de Proyecto en esos casos debería efectuar campañas de información para dar a conocer el proyecto.
 - b. **Reticente:** Estos interesados son conscientes del proyecto y sus posibles impactos, pero se resisten al cambio. Interesados clasificados en este nivel de compromiso pueden poner en grave riesgo las prestaciones del proyecto. Esto es aún más problemático si los interesados en virtud de este nivel también son los que tienen un alto poder o influencia sobre el proyecto.

Será necesario adoptar estrategias de gestión del cambio eficaces, para lograr el nivel de participación adecuado de estos actores.

- c. **Neutral:** Los interesados que tengan este nivel de compromiso son conscientes del proyecto, pero no ofrecen ni apoyo ni resistencia. En la mayoría de los casos, no se podrá hacer mucho aquí excepto cuando los actores que entran en este nivel han sido identificados como de alto poder o influencia sobre el proyecto. En esos casos, se debe dedicar un esfuerzo para llevar a las partes interesadas a un nivel de compromiso más deseado.
- d. **Partidario:** Son los interesados conocedores del proyecto y de sus impactos potenciales, y apoyan el cambio. Este debería ser el nivel deseado de involucración de la mayoría de los interesados.
- e. **Líder:** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo. Los interesados con alto poder o influencia en el proyecto deberían idealmente tener este **nivel de compromiso.**

iii. Las entrevistas y reuniones permiten el contacto con los interesados, para recabar información acerca de sus expectativas, intereses, nivel de poder o influencia, nivel de influencia, nivel de legitimidad, nivel de interés, nivel de urgencia y nivel de impacto de estos con el proyecto. Analizar y evaluar las características críticas de los interesados: expectativas, intereses, nivel de poder, nivel de influencia, nivel de legitimidad, nivel de interés, nivel de urgencia y nivel de impacto de los interesados con el proyecto, así como evaluar su impacto negativo potencial en el proyecto, es importante priorizar los interesados, a fin de invertir los recursos en las situaciones más críticas.

- a. **Expectativas:** Se refiere a lo esperado del proyecto.

- b. **Intereses:** Se refiere a las preocupaciones y deseos de los interesados.
 - c. **Nivel de poder:** Se refiere al nivel de autoridad o al nivel en que el interesado puede influenciar a la organización.
 - d. **Nivel de influencia:** Se refiere a la participación activa en el proyecto.
 - e. **Nivel de legitimidad:** Se refiere a reclamos morales, derecho a la propiedad, aspectos legales.
 - f. **Nivel de interés:** Se refiere al nivel de preocupación que presenta el interesado por o con el proyecto.
 - g. **Nivel de urgencia:** Urgencia de los requisitos que plantea un interesado, necesidad de atención en unidad de tiempo.
 - h. **Nivel de impacto:** Capacidad de efectuar cambios a la planificación o ejecución del proyecto.
- iv. Estrategias: Según los resultados obtenidos hasta el momento, el equipo de proyecto debe definir la estrategia para gestionar cada interesado según las siguientes matrices:

Tabla 0.20: Plantilla matrices de análisis de interesados

Matriz Poder / Interés					Versión	Código
					1.0	03
Poder	Muy alto	Satisfacer			Gestionar atentamente	
	Alto					
	Moderado	Monitorear			Mantener informado	
	Bajo					
	Muy bajo					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Interés						

Matriz Poder / Influencia					Versión	Código
					1.0	04
Poder	Muy alto	Satisfacer			Gestionar atentamente	
	Alto					
	Moderado	Monitorear			Mantener informado	
	Bajo					
	Muy bajo					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Influencia (participación activa)						

Matriz Impacto / Influencia					Versión	Código
					1.0	05
Impacto	Muy alto	Satisfacer			Gestionar atentamente	
	Alto					
	Moderado	Monitorear			Mantener informado	
	Bajo					
	Muy bajo					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Influencia (participación activa)						

Fuente: Elaboración propia (2018).

ANEXOS

6.4 ANEXO 1: Cuestionario de evaluación del nivel 1 *lenguaje común* (modelo PMMM de Kerzner)

El nivel 1 está basado en obtener conocimiento de los principios fundamentales de la gestión de proyectos y su terminología asociada. Los requerimientos para completar el nivel 1 pueden ser alcanzados a través de un buen entendimiento de la guía del PMBOK preparada por el Instituto de Gestión de Proyectos (PMI por sus siglas en inglés).

Evaluar en el PMBOK es un buen indicador de cómo se encuentra en el nivel 1. La evaluación puede ser llevada a cabo individualmente o tomando el promedio de un grupo de individuos.

Abajo encontrará 80 preguntas que cubren el PMBOK y los principios básicos de la gestión de proyectos. Existen cinco respuestas para cada pregunta. Aunque algunas de las respuestas pueden ser muy parecidas, usted debe seleccionar solo una. Después de finalizar las 80 preguntas, se le darán instrucciones escritas sobre cómo completar el ejercicio.

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 un rango de aceptación o varianza en un proyecto. El rango de aceptación va desde +/- 30% en I & 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 & 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
- e. Una red abierta

12. ¿Cuál /Cuáles de los siguientes métodos se ajustan /ajusta mejor para identificar lo esencial?

- 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 & 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 cuál 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 la 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 complejo
- 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. 5
- 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 sollicitación, ciclo contractual

d. Ciclo de requisición, ciclo de requerimientos, ciclo de compensación, ciclo de sollicitación, ciclo contractual

e. Ciclo de requerimientos, ciclo de requisición, ciclo de compensación, ciclo contractual, ciclo de sollicitación

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?

- a. Alta dirección
- b. Gerencia de proyecto
- c. Gerencia funcional
- d. Trabajadores
- e. Clientes

55. Los gerentes de proyectos necesitan habilidades de comunicación y negociación excepcionales, principalmente por qué:

- a. Pueden liderar un equipo sobre el que no tienen control directo
- b. Las actividades de proveedores demandan esto
- c. Se esperan que sean técnicos expertos
- d. Deben dar información ejecutiva/de clientes/de patrocinadores
- e. Todas las anteriores

56. Para la comunicación efectiva, el mensaje debe estar orientado a:

- a. El emisor
- b. El receptor
- c. El medio
- d. El estilo de administración
- e. 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 _____.

- a. Técnicos; contables/financieras
- b. Técnicos; gerenciales
- c. Técnicos; psicológicas
- d. Del mercadeo; orientadas a tecnología
- e. De los negocios; de 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&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 cliente

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

6.5 ANEXO 2: Cuestionario de evaluación del nivel 2 *procesos comunes* (modelo PMMM de Kerzner)

El Nivel 2, procesos comunes, es el nivel de definición de procesos. El Nivel 2 puede ser completamente cumplido a través del reconocimiento de las diferentes fases del ciclo de vida de este nivel.

Las siguientes 20 preguntas muestran que tan madura usted se cree que está la organización con respecto al Nivel 2 y sus correspondientes fases del ciclo de vida. Al lado de cada pregunta, marcará un círculo alrededor del número que corresponde a su opinión. En el siguiente ejemplo, su elección habría sido "Ligeramente de acuerdo".

-3 Totalmente en desacuerdo

-2 No estoy de acuerdo

-1 Ligeramente en desacuerdo

0 Sin Opinión

+1 Ligeramente de acuerdo

+2 de acuerdo

+3 Muy de acuerdo

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

La fila de números de +3 a -3 se usará más adelante para evaluar los resultados. Después de contestar la Pregunta 16, calificará el ejercicio completando las respuestas en la Tabla de respuestas del cuestionario 2 que se encuentra posterior a las preguntas.

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 los cambios del 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 currículum de administración de proyectos (por ejemplo, más de uno o dos cursos de AP) 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)

Tabla cuestionario 2

Cada respuesta que marcó en las preguntas 1-20 tenía un valor de columna entre +3 y -3.

En los espacios apropiados a continuación, coloque el valor al lado de cada pregunta.

Embrionaria +4	
Pregunta	Puntaje
Total	

Ejecutiva +5	
Pregunta	Puntaje
Total	

Gerencia de línea +4	
Pregunta	Puntaje
Total	

Crecimiento +1	
Pregunta	Puntaje
Total	

Madurez -2	
Pregunta	Puntaje
Total	

Transponga su puntaje total en cada categoría a la siguiente tabla colocando una "X" en el área apropiada:

Cuestionario 2	Puntaje												
	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
Ciclo de vida													
Embrionaria													
Ejecutiva													
Gerencia de línea													
Crecimiento													
Madurez													

Explicación de los puntos para el nivel 2

Puntajes altos (usualmente +6 o mayor) para una fase del ciclo de vida, indican que esas fases evolucionarias de madurez temprana han sido alcanzadas o al menos la compañía se encuentra en esa fase.

Nivel alto: cuando se ha logrado un puntaje mayor a 6 en la fase de madurez.

Nivel medio: los siguientes puntajes indican que usted probablemente ha completado las tres primeras etapas y ahora está entrando a la fase de crecimiento.

- Embrionaria +4
- Ejecutiva +5
- Gerencia de línea +4
- Crecimiento +1
- Madurez -2

Nivel bajo: Fases con números muy bajos todavía en cada fase no han sido alcanzadas ninguna de las fases.

6.6 ANEXO 3: Cuestionario de evaluación del nivel 3 *metodología singular* (modelo PMMM de Kerzner)

Las siguientes 42 preguntas de selección múltiple le permitirán comparar su organización con otras compañías, respecto al Hexágono de la Excelencia del Nivel 3. Entonces usted puede comparar su organización con algunas de las mejores que han alcanzado el Nivel 3 de madurez. Por favor escoja una y solo una respuesta por pregunta. Una hoja de calificación y las respuestas seguirán a este ejercicio.

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:

- 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 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:

a. Políticas

b. Procedimientos (incluidas formas a ser diligenciadas)

c. Políticas y procedimientos

d. Guías

e. 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

- a. 10-25%
- b. 25-50%
- c. 50-60%
- d. 60-75%
- e. Mayor al 75%

15. Nuestra estructura organizacional es:

- a. Tradicional (predominantemente vertical)
- b. Fuertemente matricial (p.ej. el gerente de proyecto provee la mayoría de la dirección técnica)
- c. Débilmente matricial (p.ej. el gerente de línea provee la mayoría de la dirección técnica)
- d. Utilizamos equipos colocados
- e. No sé cómo es su estructura: los cambios administrativos se hacen en bases diarias

16. Cuando se asigna un líder de proyectos, nuestro gerente de proyectos obtiene recursos a través de:

- a. Peleando por la mejor gente disponible
- b. Negociando con el gerente de línea por la mejor gente disponible
- c. Negociando por los entregables, en lugar de la gente
- d. Utilizando a la alta gerencia para ayudarse a conseguir la gente apropiada
- e. Tomando sin preguntar lo que él o ella quieren

17. Nuestro gerente de línea:

- a. Acepta total responsabilidad por el trabajo en su línea
- b. Pregunta a los gerentes de proyecto para aceptar total responsabilidad
- c. Intenta compartir responsabilidad con los gerentes de proyectos
- d. 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):

- a. Los empleados asignados
- b. El gerente de proyecto
- c. El gerente de línea
- d. El patrocinador del proyecto
- e. El equipo completo

19. En nuestra compañía, la autoridad del gerente de proyecto viene de:

- a. Él o ella misma, de forma que él o ella pueden salirse con la suya
- b. El superior inmediato al gerente del proyecto
- c. Descripciones de trabajo documentadas
- d. 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:

- a. Volverse invisible, aun cuando o necesitemos
- b. Micro-administrar
- c. Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez a la semana
- d. Esperar sesiones de nivel de resumen, una vez cada dos semanas
- e. 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?

- a. 0-10%

- b. 10-25%
- c. 25-50%
- d. 50-75%
- e. Más del 75%

22. ¿Aproximadamente cuántos diferentes cursos de entrenamiento interno, ofrece mi compañía para los empleados (cursos relacionados con proyectos)?

- a. Menos de 5
- b. 6-10
- c. 11-20
- d. 21-30
- e. Más de 30

23. ¿Con respecto a la anterior respuesta, qué porcentaje de los cursos son más comportamentales que cuantitativos?

- a. Menos del 10%
- b. 10-25%
- c. 25-50%
- d. 50-75%
- e. Más del 75%

24. Mi compañía cree que:

- a. La gestión de proyectos es un trabajo de tiempo parcial
- b. La gestión de proyectos es una profesión
- c. La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales de gestión de proyectos, pero a nuestras expensas
- d. La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales de gestión de proyectos, siendo patrocinados por nuestra compañía
- e. No tenemos gerentes de proyecto en nuestra compañía

25. Nuestra compañía cree que el entrenamiento debe ser:

- a. Realizado por solicitud de los empleados
- b. Realizado para satisfacer las necesidades a corto plazo
- c. Realizado para satisfacer necesidades tanto de corto como largo plazo
- d. 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:

- a. El instructor

- b. El departamento de RRHH
- c. La gerencia
- d. Los empleados que recibirán el entrenamiento
- e. 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?

- a. Ninguno
- b. Menos del 10%
- c. 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

6.7 ANEXO 4: Cuestionario de evaluación del nivel 4 *benchmarking* (modelo PMMM de Kerzner)

Son 25 preguntas sobre el grado de madurez que contiene su organización. Al lado de cada pregunta marque con un círculo el número que corresponde a su opinión.

Preguntas

Las siguientes 25 preguntas involucran el Benchmarking (evaluación comparativa). Por favor, conteste todas las preguntas lo más honestamente posible. Encierre en un círculo la respuesta que usted considere correcta, no la respuesta que usted considera que busca la pregunta.

1. Nuestros estudios de benchmarking han encontrado compañías con costos más estrechos en el proceso de control. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

2. Nuestros estudios de benchmarking han encontrado compañías con mejor análisis de impacto durante el control de cambio de alcance. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

3. Nuestros estudios de benchmarking han encontrado que las compañías están realizando la gestión de riesgos mediante el análisis del nivel de detalle la estructura de desglose de trabajo (work breakdown structure, WBS). (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

4. Nuestros estudios de benchmarking están investigando la participación de proveedores en las actividades de gestión de proyectos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

5. Nuestros estudios de benchmarking están investigando la participación del cliente en las actividades de gestión de proyectos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

6. Nuestros estudios de benchmarking están investigando cómo obtener una mayor lealtad y el uso de nuestra metodología de gestión de proyectos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

7. Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa está buscando a las industrias en la misma área de negocio de nuestra empresa. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

8. Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa está mirando industrias diferentes (es decir, las industrias en diferentes áreas de negocio). (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

9. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando industrias diferentes para buscar nuevas ideas y nuevas aplicaciones para la gestión de proyectos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

10. Nuestros esfuerzos de benchmarking está buscando en las actividades de ingeniería concurrente de otras empresas para ver cómo realizan el seguimiento y la programación de las partes. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

11. Nuestros esfuerzos de benchmarking han encontrado otras empresas que están realizando el análisis de restricción de recursos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

12. Nuestros esfuerzos de benchmarking está buscando la forma en que otras empresas gestionan sus clientes durante el proceso de gestión de cambio del alcance.

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

13. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la manera en que otras compañías involucran a sus clientes durante las actividades de gestión de riesgos

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

14. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando mejoras en el software a través de mejoras internas (upgrades). (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

15. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando mejoras en el software a través de nuevas adquisiciones. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

16. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la manera en que otras compañías atraen a nuevos usuarios internos a su metodología de gestión de proyectos.

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

17. Nuestros esfuerzos de benchmarking se centran en cómo otras empresas realizan la gestión de riesgos técnicos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

18. Nuestros esfuerzos de benchmarking se centran en cómo otras compañías obtienen una mayor eficiencia y eficacia de su metodología de gestión de proyectos.

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

19. Nuestros esfuerzos de benchmarking se centran en cómo obtener un menor costo de la calidad. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

20. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la forma en que otras compañías están realizando la gestión de riesgos durante las actividades de ingeniería concurrente. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

21. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la manera en que otras empresas usan proyectos de mejora como parte de la gestión de cambios de alcance.

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

22. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la manera de integrar los procesos existentes en nuestra metodología singular. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

23. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la manera en que otras empresas han integrado las nuevas metodologías y procesos en su metodología singular.

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

24. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando la manera en que otras compañías manejan o desalientan el desarrollo de metodologías paralelas.

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

25. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando el uso de otras compañías de los modelos de recurso de la empresa. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

6.8 ANEXO 5: Cuestionario de evaluación del nivel 5 *mejoramiento continuo* (modelo PMMM de Kerzner)

Las siguientes 16 preguntas se refieren a la madurez que usted cree que tiene su organización con respecto al Nivel 5. Al lado de cada pregunta, marcará un círculo alrededor del número que corresponde a su opinión. En el siguiente ejemplo, su elección habría sido "Ligeramente de acuerdo".

-3 Totalmente en desacuerdo

-2 No estoy de acuerdo

-1 Ligeramente en desacuerdo

0 Sin Opinión

+1 Ligeramente de acuerdo

+2 de acuerdo

+3 Muy de acuerdo

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

La fila de números de +3 a -3 se usará más adelante para evaluar los resultados. Después de contestar la Pregunta 16, calificará el ejercicio completando las respuestas en la Tabla de respuestas del cuestionario 5 que se encuentra posterior a las preguntas.

PREGUNTAS

Responda las siguientes preguntas según los cambios continuos de mejora en los últimos 12 meses solamente. Encierre en un círculo la respuesta que considere correcta.

1. Las mejoras a nuestra metodología nos ha llevado cerca de nuestros clientes y hemos cambiado la manera de comunicarnos con ellos. (-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3)

2. Hemos realizado mejoras de software a nuestra metodología. (-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3)

3. Hemos realizado mejoras que nos permitieron acelerar la integración de actividades.

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

4. Hemos comprado un software que nos permitió eliminar algunos de nuestros informes y documentación. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

5. Los cambios en nuestros requisitos de capacitación han dado lugar a cambios en nuestra metodología. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

6. Los cambios en nuestras condiciones de trabajo (es decir, instalaciones, ambiente) nos han permitido simplificar nuestra metodología (es decir, reducción de papeleo).

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

7. Hemos realizado cambios en la metodología para obtener la aceptación corporativa.

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

8. Los cambios en el comportamiento organizacional han resultado en cambios a la metodología. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

9. El apoyo administrativo ha mejorado hasta el punto en que ahora necesitamos menos puertas y puntos de control en nuestra metodología. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

10. Nuestra cultura es una cultura cooperativa hasta el punto en que se puede utilizar la gestión de proyectos informal en lugar de formal, y se han realizado cambios en el sistema informal de gestión de proyectos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

11. Los cambios en el poder y la autoridad han dado como resultado una metodología más flexible (es decir, directrices en lugar de políticas y procedimientos). (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

12. Los requisitos de horas extras exigieron cambios en nuestros formularios y procedimientos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

13. Hemos cambiado la forma en que nos comunicamos con nuestros clientes.

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

14. Debido a que las necesidades de nuestros proyectos han cambiado, también lo han hecho las capacidades de nuestros recursos. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

15. (Si su organización se ha reestructurado) Nuestra reestructuración provocó cambios en los requisitos de firma en la metodología. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

16. El crecimiento de la base de negocios de la compañía ha causado mejoras en nuestra metodología. (-3, -2, -1, 0, +1 +2 +3)

6.9 ANEXO 6: Procesos organizados por áreas de conocimiento de proyectos según la guía del PMBOK-2017

Este anexo contiene cada uno de los procesos de administración de proyectos utilizando como guía el PMBOK-2017. Este anexo muestra los procesos organizados en las diez áreas del conocimiento de administración de proyectos.

6.9.1 AREA DE CONOCIMIENTO 1: GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.1: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 1

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión integrada del proyecto <i>(AREÁ DE CONOCIMIENTO 1)</i>	Desarrollar el acta de constitución del proyecto <i>PLANTILLA-59</i>	Desarrollar el plan del proyecto <i>PLANTILLA-34</i> <i>PLANTILLA-12</i> <i>PLANTILLA-46</i> <i>PLANTILLA-50</i> <i>PLANTILLA-82</i> <i>PLANTILLA-83</i> <i>PLANTILLA-91</i>	Dirigir y ejecutar el proyecto. Gestionar el conocimiento del proyecto. <i>PLANTILLA-61</i> <i>PLANTILLA-40</i>	Monitorear y controlar el proyecto. Realizar el control de cambios integrado <i>PLANTILLA-33</i>	Cerrar el proyecto <i>PLANTILLA-69</i>

Fuente: Elaboración propia (2018).

Nota: los colores tienen el siguiente significado. PLANTILLA (ROJO) se refiere a una plantilla que se desarrolla dentro del proceso. PLANTILLA (AZUL) significa que es una plantilla de otro proceso y área del conocimiento pero que alimenta el proceso en curso.

La gestión integrada del proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que los diferentes elementos del proyecto están coordinados apropiadamente.

- Integrando y coordinando todos los planes del proyecto para crear un único documento consistente y coherente
- Documentando las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar los planes subsidiarios dentro del plan del proyecto
- Ejecutando el plan del proyecto para realizar las actividades allí incluidas
- Coordinando los cambios a través de todo el proyecto
- Monitoreando y controlando los procesos de iniciación, planeación, ejecución, control y cierre del proyecto.
- Finalizando todas las actividades del proyecto para terminar formalmente el mismo o una fase del proyecto.



Figura 0.1: Procesos de la gestión de integración del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

DESARROLLO DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

El acta de constitución es un documento que reconoce y autoriza formalmente la existencia del proyecto. Es muy importante porque la elaboración del Acta de Constitución

vincula al proyecto con la estrategia y el trabajo en curso de la organización (negocio principal).

A continuación, se presenta un esquema gráfico de las entradas para el desarrollo del acta de constitución del proyecto y las salidas generadas en el proceso:



Figura 0.2: Proceso para desarrollar el acta constitutiva del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan anual operativo:** Corresponde al plan anual de trabajo de acuerdo con el periodo presupuestario vigente.
- **Plan estratégico:** La visión, metas y objetivos estratégicos deben ser un insumo, ya que en el acta constitutiva del proyecto se debe indicar la relación y contribución del proyecto con el plan estratégico.
- **Acuerdo de Junta Directiva:** Los proyectos de CORFOGA son aprobados en Junta Directiva, emitiéndose un documento con número de acuerdo que conforma el documento formal para iniciar el proyecto.

- Es importante también considerar otras entradas para el desarrollo del acta de constitución del proyecto, como los procesos organizacionales existentes (políticas, guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, propósito de los criterios de evaluación, requerimientos de comunicaciones, procedimientos, información histórica) y factores ambientales organizacionales (cultura, infraestructura, políticas de personal, estándares del gobierno e industria, bases de datos comerciales, condiciones del mercado).

TÉCNICAS PARA LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

Las habilidades y el conocimiento de expertos y de los interesados en el proyecto, como metodologías de planeación de proyectos, se deben utilizar para el desarrollo del acta de constitución y el plan del proyecto. Técnicas como reuniones y lluvia de ideas son útiles en este proceso.

SALIDAS

Acta de Constitución del Proyecto: Es el documento que formalmente autoriza el desarrollo de un proyecto. La plantilla propuesta se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 0.2: Plantilla acta de constitución

ACTA DE CONSTITUCIÓN	Versión: 1.0
	Código: 59
Director(a) del Proyecto y Nivel autoridad asignado	Equipo del Proyecto y funciones
Número de acuerdo:	
Fecha:	
Nobre del proyecto y descripción (Qué es?)	
Origen del proyecto	
Relación con el plan estratégico	
Objetivo general del proyecto	
Objetivos específicos del proyecto	
a, b, c	
Descripción preliminar del producto del proyecto	
Ciclo de vida del proyecto	
Descripción preliminar del alcance del proyecto	
Plazo estimado del proyecto	
Costo estimado del proyecto	
Lista de interesados	
Firmas de aprobación	
Patrocinador:	(nombre y firma)
Cliente o Usuario:	(nombre y firma)
Director@ del Proyecto:	(nombre y firma)

Fuente: Elaboración propia (2018).

La primera sección de la plantilla está compuesta por el nombre del director de proyecto asignado y se debe indicar el nivel de autoridad asignado, los nombres del equipo que realizará todas las fases de administración del proyecto y sus respectivas funcionales o roles, la versión del documento y el código del documento que corresponde a un número de identificación. Se indica además el número de acuerdo que es asignado al proyecto en Junta Directiva cuando es aprobado la ejecución del proyecto, además la fecha de creación del acta

de constitución del proyecto. La plantilla contiene además once secciones que se explican a continuación:

- i. Nombre del proyecto y descripción: se debe indicar el nombre que se autoriza a través de esta acta, también se debe escribir una breve descripción del producto o servicio que entregará el proyecto.
- ii. Origen del proyecto: En este espacio se debe detallar claramente el origen del proyecto en función si es un problema, necesidad o idea a solventar.
- iii. Relación con el plan estratégico: se debe relacionar los objetivos estratégicos de CORFOGA con el producto o servicio que va entregar el proyecto. Se debe indicar además el impacto que va generar el proyecto en los indicadores de gestión del plan estratégico.
- iv. Objetivo general: Se refiere al objetivo del proyecto, se debe indicar a nivel general el qué, cómo y para qué.
- v. Objetivos específicos: al definirlos se debe incluir también el qué, cómo y para qué. Cada objetivo representa un resultado parcial que permite alcanzar el objetivo general.
- vi. Descripción preliminar el producto/servicio del proyecto: En este espacio se debe describir de forma resumida en que consiste el producto, servicio o resultado final del proyecto.
- vii. Ciclo de vida: En este espacio se debe incluir una imagen del ciclo de vida con las fases requeridas.

Tomar en cuenta que una fase es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. En esta sección se

debe presentar el ciclo de vida por medio de un diagrama o flujo que muestre la secuencia de ejecución de las fases.

- viii. Descripción preliminar del alcance del proyecto: En esta sección se debe realizar una descripción de las fases y principales entregables del proyecto.

Los entregables deben quedar claros y bien especificados, un entregable es cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto.

- ix. Plazo estimado del proyecto y resumen del cronograma: En esta sección se debe cuantificar el tiempo estimado de duración del proyecto (semanas o meses).
- x. Costo estimado del proyecto y resumen del presupuesto: Monto o rango estimado del costo del proyecto.
- xi. Interesados del proyecto: Se debe de identificar y anotar en esta sección las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto.
- xii. Firmas de aprobación: Es uno de los aspectos más importantes del acta de constitución, donde el patrocinador, cliente y director del proyecto plasman su firma aceptando todo lo indicado y aprobando formalmente la apertura de la ejecución del proyecto.
 - a. Patrocinador: es la persona que persona o grupo que provee recursos y apoyo para el proyecto, y que es responsable de facilitar su éxito.

- b. Cliente: el cliente es la(s) persona(s) u organización(es) que pagará(n) por el producto, servicio o resultado del proyecto. Los clientes pueden ser internos o externos a la organización ejecutante.
- c. Director del proyecto: es la persona nombrada por la organización ejecutante para liderar al equipo que es responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.

DESARROLLO DEL PLAN DEL PROYECTO

El desarrollo del plan del proyecto es el proceso de crear un documento coherente y consistente que se pueda utilizar para guiar la ejecución y el control del proyecto.

A continuación, se presenta un esquema gráfico de los Entradas para el desarrollo del plan del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

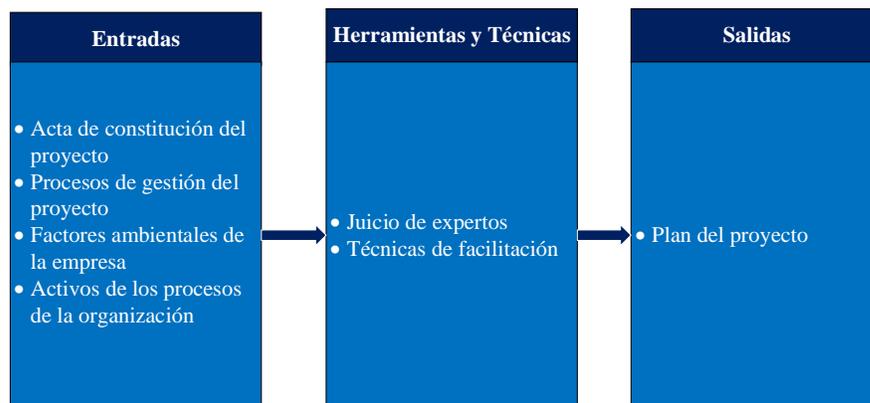


Figura 0.3: Proceso para desarrollar el plan del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

- El acta de constitución fue descrita anteriormente en este documento.
- **Procesos de gestión del proyecto:** Todos los procesos de gestión como comunicaciones, recurso humano, tiempo, entre otros, son entradas para desarrollar el plan del proyecto.
- Es importante también considerar como Entradas para el desarrollo del plan del proyecto los factores ambientales organizacionales existentes (cultura, infraestructura, políticas de personal, condiciones del mercado) y los activos de procesos organizacionales (políticas, guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, propósito de los criterios de evaluación).

TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DEL PROYECTO

La experiencia y una metodología de planeación de proyectos que facilite realizar cualquier estimación estructurada para guiar al equipo del proyecto durante el desarrollo del plan del proyecto. El juicio experto, reuniones y técnicas como lluvia de ideas son útiles en este proceso.

SALIDAS

- **Plan del proyecto:** El plan del proyecto es un documento o colección de documentos, utilizados para administrar la ejecución del plan, los cuales pueden cambiar en un cierto plazo a medida que se tenga más información sobre el proyecto.

DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

Este proceso requiere que el director y el equipo de trabajo del proyecto realicen múltiples funciones para ejecutar el plan del proyecto. A continuación se presenta un esquema gráfico de la dirección y ejecución del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.4: Proceso para la dirección y gestión del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan del proyecto fue descrito anteriormente en este documento.
- **Aprobaciones:** Las diferentes autorizaciones dadas a requerimientos, directrices, cambios, entre otros, deben ser debidamente documentados. Se pueden dar autorizaciones sobre:
 - Acciones correctivas
 - Acciones preventivas
 - Requerimientos de cambios
 - Reparaciones a productos defectuosos

Tabla 0.3: Plantilla firmas de aprobación

Firmas de Aprobación	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
			1.00	34
Firmas de Aprobación				
Acerca del Interesado del Proyecto			Acerca del tema aprobado	
Nombre	Rol	Firma	Revisión realizada	Fecha
<i>Escriba el nombre del interesado del proyecto</i>	<i>Seleccione de la lista el rol correspondiente al interesado</i>	<i>Utilice este campo para que el interesado del proyecto firme de conformidad</i>	<i>Describa brevemente la revisión realizada sobre el tema aprobado</i>	<i>Escriba la fecha de aprobación</i>
Observaciones :				
Realizado por:				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- Procedimiento cierre administrativo:** Documentan todas las actividades, interacciones, roles y responsabilidades necesarios en la ejecución del cierre administrativo del proyecto.

Es importante también considerar otras entradas para el desarrollo del acta de constitución del proyecto, como los procesos organizacionales existentes (políticas, guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, propósito de los criterios de evaluación, requerimientos de comunicaciones, procedimientos, información histórica) y factores ambientales organizacionales (cultura, infraestructura, políticas de personal, estándares del gobierno e industria, bases de datos comerciales, condiciones del mercado).

TÉCNICAS PARA LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

Una metodología de gerencia de proyectos define procesos que ayudan al equipo de trabajo del proyecto a ejecutar el plan del proyecto, y se deben dar reuniones de seguimiento del proyecto.

- **Requerimientos de cambios:** Los requerimientos de cambio son identificados mientras se está haciendo el trabajo del proyecto y deben ser documentados durante el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 0.5: Plantilla control de cambios

Control de Cambios	<i>Nombre del proyecto</i>		<i>Nombre del director de proyectos</i>		Versión		Código	
					1.00		33	
CONTROL DE CAMBIOS								
Fec. solicitud:	<i>Escriba la fecha de solicitud del cambio (DD-MM-AA)</i>							
Originado por:	<i>Escriba el nombre de la persona originadora del cambio</i>							
Descripción:	<i>Describa brevemente el requerimiento de cambio</i>							
Justificación :	<i>Describa brevemente las razones principales del cambio</i>							
Categoría del Cambio				Nivel de Prioridad del Cambio (CIMO)				
Alta []	Media []	Baja []		Crítico []	Import []	Medio []	Opcional []	
Evaluación de los resultados del impacto del requerimiento								
Costos	<i>Escriba los costos que implica la realización del cambio</i>							
Calidad o entregables	<i>Relacione los entregables afectados por el cambio y el efecto sobre la calidad de los entregables, el producto o la gestión del proyecto</i>							
Esfuerzo de trabajo	<i>Describa brevemente el esfuerzo de trabajo requerido para la implantación del cambio</i>							
Alcance	<i>Escriba la variación en alcance que implica la realización del cambio</i>							
Tiempo	<i>Describa brevemente cómo impacta el cronograma e indique si varía la ruta crítica y en cuanto tiempo</i>							
Riesgos y otros	<i>Escriba los nuevos riesgos, la variación en impacto o probabilidad de los existentes.</i>							
Trámite de autorización del requerimiento								
Aprobado []	Fecha Decisión	Autorizador		Firma		Fecha Implementación (si se aprueba)		
Rechazado []	<i>Ingrese la fecha en que se toma la decisión sobre el curso del cambio (DD-MM-AA)</i>	<i>Ingrese el nombre de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio. Verificar los roles y niveles de autoridad de quien aprueba.</i>		<i>Estampe la firma de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio.</i>		<i>Escriba la fecha de implantación del cambio (DD-MM-AA)</i>		
Postergado []								
Observaciones y/o recomendaciones :								
<i>Describa brevemente las observaciones y recomendaciones con respecto al control del cambio.</i>								
Elaborado por:	<i>Escriba el nombre de la persona que elabora este documento.</i>					Consecutivo	<i>Ingrese el número consecutivo de cambio</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

Los requerimientos de cambios pueden dar lugar a acciones correctivas, preventivas, o de actualización de documentos.

- **Información de desempeño del trabajo:** Incluye información sobre el estado del proyecto y las actividades que están siendo ejecutadas para completar el trabajo del proyecto.

Tabla 0.6: Plantilla de progreso del cronograma y desempeño

Progreso del Cronograma	Nombre del proyecto		Nombre del director de proyectos		Versión:	Código:
					1.00	40
Progreso del cronograma						
Código de la actividad	Descripción de la actividad	Fecha de inicio	% de ejecución	Estado de la actividad	Fecha de conclusión de la actividad	
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Fecha planeada de inicio de la actividad</i>	<i>Escriba el % de avance real de la actividad</i>	<i>Escriba el estado de la actividad (en trámite, pendiente)</i>		
Entregables		Costos			Recursos	
Completados	No completados	Costos autorizados	Costos incurridos	Varianza en costos	Utilizados	Necesarios
<i>Relacione los entregables que ya han sido completados</i>	<i>Relacione los entregables que aún no han sido completados</i>	<i>Valor de los costos planificados y autorizados</i>	<i>Valor de los costos reales incurridos</i>	<i>Calcule la diferencia entre los costos autorizados y los costos incurridos</i>	<i>Relacione los recursos utilizados en el desarrollo del proyecto</i>	<i>Relacione los recursos utilizados en el desarrollo del proyecto</i>
Otros temas de interés:						
Observaciones :						
Realizado por:						

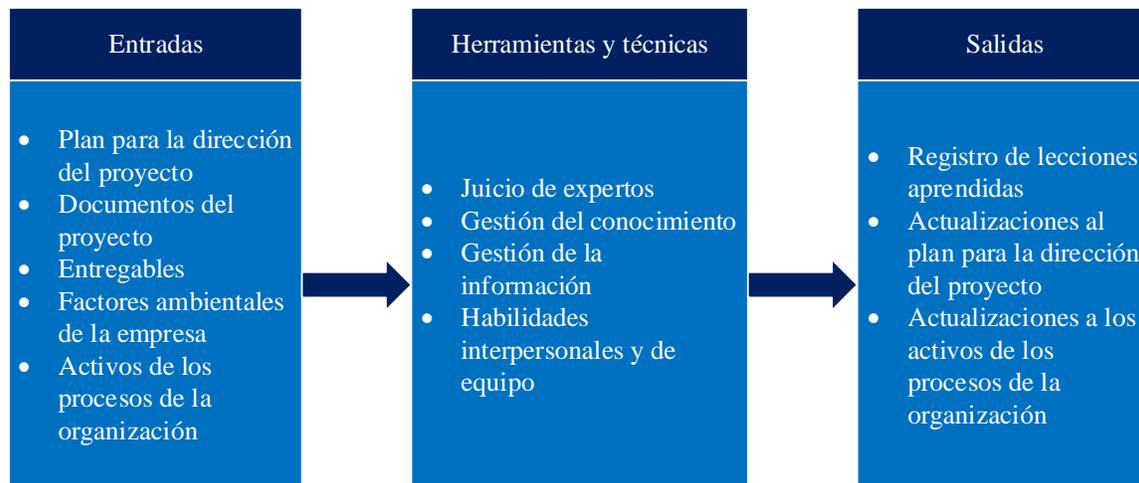
Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Actualizaciones al plan del proyecto:** Entre otros, algunos de los elementos que pueden actualizarse son todos los planes de gestión de las distintas variables (riesgos, costo, tiempo, adquisiciones, afectados, comunicaciones, recurso humano, etc.)
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Entre otros, los documentos susceptibles a actualización son:
 - La documentación de requisitos
 - Registros del proyecto (incidentes, supuestos, etc.)
 - Registro de riesgos y de afectados.
- **Recolectar lecciones aprendidas:** Las lecciones aprendidas tanto positivas como negativas se deben documentar para ser utilizadas en proyectos futuros.

GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

Es el proceso de usar el conocimiento existente y crear nuevos conocimientos para lograr el objetivo del proyecto y contribuir al aprendizaje organizacional. Entre los beneficios de este proceso se puede mencionar que el conocimiento de la organización se aprovecha para producir o mejorar los resultados del proyecto, y el conocimiento creado por el proyecto está disponible para apoyar operaciones organizacionales y proyectos o fases futuros. Este proceso se realiza durante todo el proyecto.

Las entradas, herramientas y técnicas, y las salidas del proceso se representan en la siguiente figura:



ENTRADAS

- **Plan para la dirección del proyecto:** El plan del proyecto es un documento o colección de documentos, utilizados para administrar la ejecución del plan, los cuales pueden cambiar en un cierto plazo a medida que se tenga más información sobre el proyecto.
- **Documentos del proyecto:** se refiere a todos los documentos y plantillas del proyecto.
- **Entregables:** es la documentación de los entregables estipulados dentro del alcance del proyecto con las especificaciones satisfechas del producto.
- Es importante también considerar como Entradas para el desarrollo del plan del proyecto los factores ambientales organizacionales existentes (cultura, infraestructura, políticas de personal, condiciones del mercado) y los activos de procesos organizacionales (políticas, guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, propósito de los criterios de evaluación).

TÉCNICAS PARA GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

- **Juicio de expertos:** Se refiere a la experiencia proporcionada por personas con conocimientos especializados.
 - Otras unidades dentro de la organización.
 - Consultores.
 - Interesados, incluidos clientes y patrocinadores.
 - Asociaciones profesionales y técnicas.
 - Grupos industriales.
 - Oficina de dirección de proyectos (PMO)
- **Gestión del conocimiento:** El conocimiento creado por el proyecto está disponible para apoyar las operaciones de la organización y los futuros proyectos o fases. Se puede dividir en:
 - Explícito que es aquel conocimiento que puede codificarse fácilmente mediante palabras, imágenes y números.
 - Tácito el cual es el conocimiento que es personal y difícil de expresar como creencias, percepciones, experiencia y el “saber hacer”.

Lo más importante de la gestión del conocimiento es crear un clima de confianza para que las personas estén motivadas a compartir su conocimiento.

- **Gestión de la información:** se refiere a aplicaciones, técnicas o herramientas que permitan organizar y respaldar la información del proyecto.
- **Habilidades interpersonales y de equipo:** se trata de habilidad que se adquieren con la experiencia, por ejemplo, gestión de conflictos, influencia, motivación,

negociación, desarrollo de espíritu de equipo, escucha activa, liderazgo e inteligencia emocional.

SALIDAS

- Registro de lecciones aprendidas
- Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

MONITOREO Y CONTROL DEL TRABAJO DEL PROYECTO

El monitoreo y control del trabajo del proyecto tiene que ver con monitorear los procesos de iniciación, ejecución, planificación, control y cierre asociados con el proyecto.

A continuación, se presenta un esquema gráfico de las Entradas para el monitoreo y control del trabajo del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

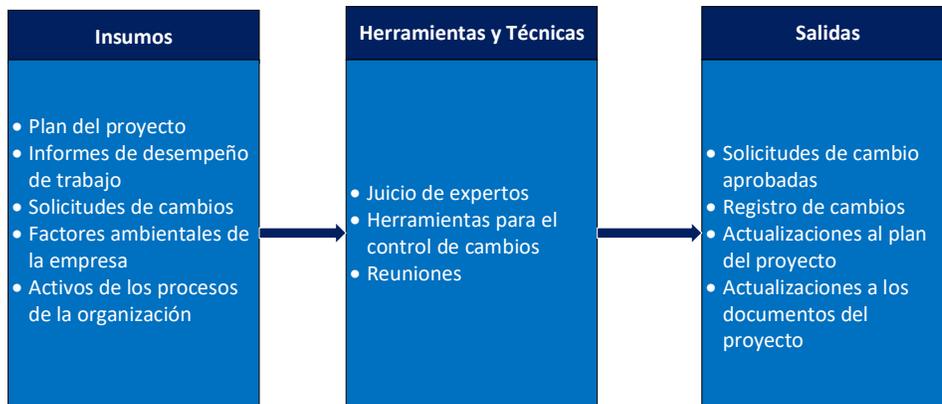


Figura 0.5: Proceso para monitorear y controlar el proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS:

El plan del proyecto y la información de desempeño del trabajo fueron explicados con anterioridad en el presente documento.

Pronósticos de cronograma: Se derivan del progreso realizado con respecto a la línea base del cronograma y del tiempo estimado hasta la conclusión (ETC). Se expresa en términos de variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI).

Pronósticos de costos: Se derivan del progreso realizado con respecto a la línea base de costos y del costo estimado hasta la conclusión (ETC). Se expresa en términos de variación del costo (CV) y el índice de desempeño de costos (CPI). Se compara una estimación hasta la conclusión (EAC) con el presupuesto hasta la conclusión (BAC).

Requerimientos de cambios rechazados: Incluyen los requerimientos de cambios con su respectiva documentación de soporte y explicación sobre las razones de la no aprobación del mismo.

Cambios validados: Los cambios validados, resultantes del proceso de realizar el control integrado de cambios requieren una validación para asegurar que el cambio fue efectuado de manera correcta.

Es importante también considerar otras entradas para el desarrollo del acta de constitución del proyecto, como los procesos organizacionales existentes (políticas, guías estandarizadas, instrucciones de trabajo, propósito de los criterios de evaluación, requerimientos de comunicaciones, procedimientos, información histórica) y factores ambientales organizacionales (cultura, infraestructura, políticas de personal, estándares del gobierno e industria, bases de datos comerciales, condiciones del mercado).

TÉCNICAS PARA EL MONITOREO Y CONTROL DEL TRABAJO DEL PROYECTO

Una metodología de gerencia de proyectos define procesos que ayudan al equipo de trabajo del proyecto a monitorear y controlar el trabajo del proyecto que está siendo ejecutado de acuerdo con el plan del proyecto. Técnicas como el Valor Ganado (EVM) y modelos de regresión son útiles en este proceso para pronosticar resultados.

SALIDAS

- **Requerimientos de cambios:** Que puedan generarse en el proceso de monitoreo y control del trabajo del proyecto.
- **Recomendaciones:** El monitoreo y control del trabajo del proyecto puede generar recomendaciones sobre:
 - Acciones preventivas
 - Acciones correctivas
 - Reparaciones a productos defectuosos
- **Informes de desempeño de trabajo:** Informes del estado del proyecto con respecto a la Gestión de Valor Ganado (EVM), así como también el estado de cualquier variable de interés del proyecto, ya sea Calidad, entre otras.
- **Actualizaciones al plan del proyecto:** Se pueden dar cambios en el alcance, costos, cronograma, requisitos de calidad, entre otros, siempre y cuando estos sean tratados y aprobados en el proceso de control integrado de cambios.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Pueden darse actualizaciones en documentos tales como los informes de desempeño de trabajo, registro de incidentes, pronósticos del cronograma y costos, entre otros.

CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS

El control de integrado de cambios se refiere a analizar las solicitudes de cambios, su aprobación, y la gestión de los cambios.

A continuación, se presenta un esquema gráfico de las entradas para el control integrado de cambios y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.6: Proceso para realizar el control integrado de cambios

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

El plan del proyecto, los requerimientos de cambios, los informes de desempeño del trabajo, los factores ambientales y activos de procesos, fueron explicados con anterioridad en el presente documento.

TÉCNICAS PARA LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

Un sistema de control de cambios es una colección de procedimientos documentados que define cómo se va a monitorear y evaluar el desempeño del proyecto, e incluye los pasos para definir cómo cambiar los documentos del proyecto. Incluye el trabajo administrativo, seguimiento, procesos y niveles de aprobación necesarios para la autorización de los cambios. El control integrado de cambios nace desde el inicio del

proyecto, se debe de asegurar que solo los cambios aprobados mediante el control integrado de cambios se incorporen al proyecto. Los sistemas de comunicación de la empresa son vitales para el seguimiento e informar sobre los cambios aprobados y rechazados.

SALIDAS

- **Solicitudes de cambio aprobadas:** El control de cambios integrado puede requerir autorizaciones sobre:
 - Requerimientos de cambios aprobados
 - Acciones preventivas
 - Acciones correctivas
 - Reparaciones a productos defectuosos

Estas solicitudes de cambio aprobadas se implementan mediante el proceso de dirección y gestión del proyecto.

- **Registro de cambios:** Se deben documentar los cambios realizados al proyecto, con su respectivo impacto en tiempo, costo, calidad y riesgos. Las solicitudes de cambio rechazadas también se deben incluir en este registro.
- **Actualizaciones al plan del proyecto:** Los planes de las distintas variables (costo, tiempo, riesgos, calidad, alcance, entre otras) pueden tener actualizaciones debido a los cambios aprobados.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Cualquier documento que se relacione con el cambio aprobado e implementado.

CIERRE DEL PROYECTO

El proyecto o fase del proyecto después de lograr sus objetivos o de terminarse por cualquier razón requiere un cierre. El cierre consta de documentar los resultados del proyecto para formalizar la aceptación del producto del proyecto por parte del patrocinador o el cliente.

A continuación se presenta un esquema gráfico de los Entradas para el cierre del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

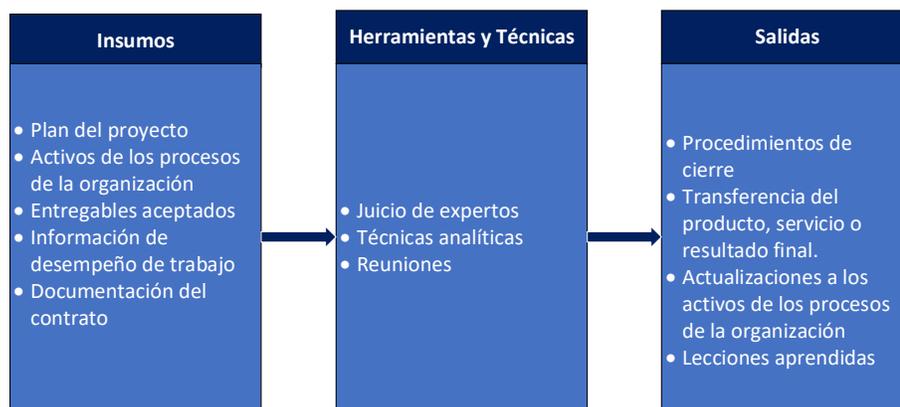


Figura 0.7: Proceso para cerrar el proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan del proyecto, las informaciones de desempeño del trabajo fueron explicados con anterioridad en el presente documento.
- **Documentación del contrato:** Es usado para ejecutar los procesos de cierre del contrato, incluye el contrato en sí como toda la documentación de cambios realizados al contrato.

- **Entregables aceptados:** Se refiere a la documentación de los entregables aceptados con las especificaciones satisfechas del producto.
- **Activos de los procesos de la organización:** Pueden influir en el cierre del proyecto las auditorías, guías o requisitos del proyecto o fase, así como también pueden influir las lecciones aprendidas documentadas.
- Es importante también considerar otras entradas como los factores ambientales organizacionales.

TÉCNICAS PARA EL CIERRE DEL PROYECTO

Una metodología de gerencia de proyectos define procesos que ayudan al equipo de trabajo del proyecto en la ejecución de los procedimientos de cierre administrativo y cierre del contrato. El juicio de expertos y las reuniones para llevar a cabo el cierre del proyecto son importantes, por ejemplo, para la recolección de lecciones aprendidas.

SALIDAS

Procedimientos de cierre: Comprende:

- **Procedimientos de cierre administrativo:** Contiene todas las actividades, roles y responsabilidades de los miembros del equipo del proyecto involucrados en el cierre del proyecto.

- Procedimientos de cierre del contrato: Desarrollado para proveer la metodología que define los términos y condiciones del contrato y los criterios de terminación o salida del mismo.
- Transferencia del producto, servicio o resultado final: Comprende la entrega o transferencia y aceptación formal del producto, servicio o resultado que el proyecto debería producir.
- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización: puede requerir actualizaciones sobre los procesos organizacionales, tales como:
 - Documentación de aceptación
 - Documentación de cierre del proyecto, incluyendo:
 - El informe de verificación del cumplimiento y finalización del proyecto.
 - El informe de rendición de cuentas a los 100 días o plazo según el tipo de proyecto.
 - El informe de rendición de cuentas a los 6 meses o plazo según el tipo de proyecto.
- Información histórica
- Lecciones aprendidas: Posterior a la culminación y cierre del proyecto se debe dar la documentación de lecciones aprendidas, a fin de contribuir de manera positiva con la toma de decisiones de los proyectos futuros.

Tabla 0.7: Plantilla del Acta de aprobación y cierre del proyecto

Acta de aprobación y cierre de proyecto	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión: 1.00	Código: 69
Acta de aprobación y cierre de proyecto				
1 Descripción del proyecto	<i>De acuerdo con el acta de constitución</i>			
2 Fecha inicio y real del proyecto	<i>Obtener los datos del cronograma (línea base) e informes de seguimiento</i>			
3 Fecha término y real del proyecto	<i>Obtener los datos del cronograma (línea base) e informes de seguimiento</i>			
4 Descripción de entregables concluidos	<i>Listar la relación de entregables concluidos, se deberá especificar, de ser el caso, los paquetes de código que se entreguen y el medio; anexas las Actas de aceptación correspondientes debidamente integradas y firmadas, verificando los soportes documentales y evidencias correspondientes, en caso de que medien éstos como obligaciones contractuales, se deberán enlistar tal y como aparecen en el contrato.</i>			
5 Relación documental de la administración del proyecto	<i>Relacionar los documentos del proyecto que se entregan, incluyendo el Documento de planeación y de planeación subsidiarios debidamente actualizados y finalizados, incluir la totalidad de las solicitudes de cambios, verificando que la totalidad de los anexos se encuentren integrados y firmados autógrafamente, por los correspondientes responsables e involucrados</i>			
6 Observaciones	<i>Registrar datos relevantes, relacionados con la finalización del proyecto, asegurando que, de ser el caso, no queden compromisos contractuales pendientes y así se indique en este apartado.</i>			
6 Lecciones aprendidas	<i>Anotar los errores, idealmente cuando suceden, esto es muy necesario para proyectos futuros, y única forma de evitar que se repitan los mismos fallos una y otra vez.</i>			
Firmas de Aceptación del cierre, de elaboración, revisión y aprobación del Acta de Cierre				
<i>En este apartado se deberán asentar los nombres y cargos de los servidores responsables de la elaboración, revisión y aprobación del Acta, incluyendo la del administrador del proyecto y de los responsables involucrados, así como las fechas de firma.</i>				
	Cargo	Nombre	Firma	
Elaboración				
Revisión				
Aprobación				
Fecha de Elaboración:				

Fuente: Elaboración propia (2018).

6.9.2 AREA DE CONOCIMIENTO 2: GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.8: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 2

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión del alcance del proyecto <i>(AREÁ DE CONOCIMIENTO 2)</i>		Planeación de la gestión del alcance Recopilación de requisitos de los afectados Definición del alcance. Creación de EDT.		Validación del alcance Control del alcance	
		<i>PLANTILLA-33</i> <i>PLANTILLA-64</i> <i>PLANTILLA-65</i> <i>PLANTILLA-66</i>		<i>PLANTILLA-61</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión del alcance del proyecto incluye los procesos requeridos para definir y controlar el alcance del proyecto: lo que está y lo que no está incluido en el proyecto.

- Creando un plan de gestión del alcance que documente cómo será definido, verificado y controlado el alcance del proyecto.
- Recopilando los requisitos y necesidades de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto.
- Desarrollando un enunciado del alcance detallado
- Subdividiendo los principales entregables del proyecto en tareas más pequeñas y componentes más manejables.
- Formalizando la aceptación del alcance del proyecto.
- Controlando los cambios al alcance del proyecto.

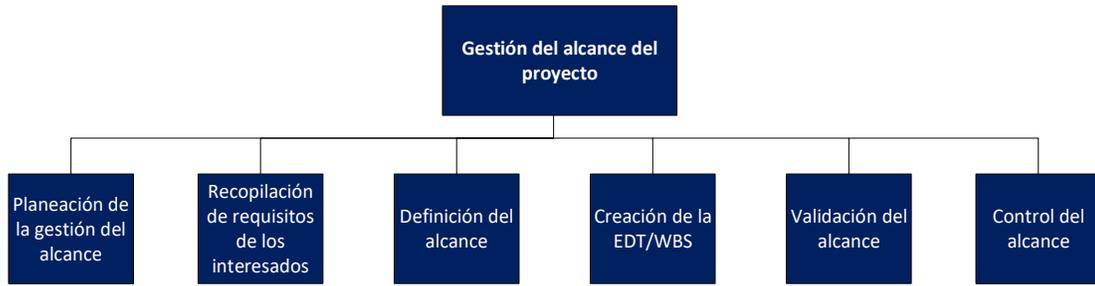


Figura 0.8: Procesos para la gestión del alcance

Fuente: Elaboración propia (2018).

1. PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANCE

Es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la planificación del alcance del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.9: Proceso de planificación de la gestión del alcance

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Acta de constitución del proyecto:** Es el documento que autoriza formalmente un proyecto. Incluye las necesidades del negocio que orientan la ejecución del proyecto y la descripción del producto que será entregado al terminarlo.
- **Proyecto de inversión:** Proporciona una guía en el desarrollo y planeación del alcance del proyecto.
- **Plan contractual:** Proporciona una guía en el desarrollo y planeación del alcance del proyecto.
- **Plan del proyecto:** Proporciona una guía en el desarrollo y planeación del alcance del proyecto.
- **Factores ambientales de la empresa:** Factores como la cultura organizacional, políticas de la empresa, infraestructura, gestión del personal y condiciones del mercado; pueden influir en la planeación del alcance del proyecto.
- **Activos de los procesos de la organización:** Políticas y procedimientos de la empresa, plantillas, archivos de proyectos anteriores, información histórica y documentación de lecciones aprendidas en proyectos pasados.

TÉCNICAS PARA LA PLANEACIÓN DEL ALCANCE

La guía del juicio de expertos de interesados en el proyecto y del Director de Proyectos, así como plantillas y formatos existentes, permiten el desarrollo del plan de gestión del alcance del proyecto.

SALIDAS

- **Plan de gestión del alcance del proyecto:** Este documento describe cómo será definido, documentado, verificado, manejado y controlado el alcance del proyecto y cómo serán integrados los cambios de alcance en el proyecto.
- **Plan de gestión de los requisitos:** Este documento describe la manera en que se analizarán, documentarán y gestionarán los requisitos. Los componentes del plan de gestión de requisitos incluyen entre otros:
 - Cómo serán planificadas, monitoreadas y reportadas las actividades asociadas a los requisitos y qué información se dará sobre estas.
 - Cómo se iniciarán cambios en el producto, cómo se analizará el impacto, cómo será el monitoreo, seguimiento y reporte, así como los niveles de autorización requeridos para aprobar dichos cambios.
 - El proceso de priorización de requisitos; las métricas del producto que se utilizarán y el fundamento de su uso; la estructura de trazabilidad para indicar qué atributos se utilizarán en la matriz de trazabilidad.

2. RECOPIACIÓN DE REQUISITOS DE LOS AFECTADOS

Documentar y gestionar los requisitos o necesidades de los afectados para cumplir con los objetivos del proyecto. Es decir las necesidades de los afectados se deben transformar en requisitos que se deben abarcar en el alcance del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la recopilación de requisitos, y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.10: Proceso para recopilar los requisitos de los afectados

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El acta de constitución del proyecto, el plan de gestión del alcance y el plan de gestión de requisitos ya fueron descritos anteriormente en este documento.
- **Plan de gestión de los afectados:** Se refiere al registro de las acciones a realizar por cada uno de los afectados previamente identificados, así como también muestra la información relevante a comunicar a los afectados, medios de comunicación a utilizar y el porqué de la distribución de la información. Se debe prestar atención a la superposición de afectados, opiniones, intereses o expectativas contrarias o similares entre afectados.
- **Registro de afectados:** Es el documento que contiene el registro de todos los afectados con el proyecto, interna y externamente.

TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE REQUISITOS DE LOS AFECTADOS

- La guía del juicio de expertos de interesados en el proyecto y del Director de Proyectos, así como entrevistas, grupos focales, talleres, encuestas; permiten la recopilación de los requisitos de los afectados.

SALIDAS

- **Registro de requisitos:** Se refiere a todos los requisitos de los afectados con el proyecto, y necesarios para lograr el cumplimiento de los objetivos de este.
- **Matriz de trazabilidad de requisitos:** Se refiere a un cuadro que vincula los requisitos del producto desde su origen hasta los entregables que lo satisfacen, proporcionando un medio para dar seguimiento a los requisitos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Seguidamente se muestra una plantilla para construir dicha matriz y registrar los requisitos.

Tabla 0.9: Plantilla de Registro y Matriz de trazabilidad de requisitos

Registro y Matriz de Trazabilidad de Requisitos			Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión	Código
							1.00	66
Registro y Matriz de Trazabilidad de Requisitos								
Descripción Breve del Proyecto:								
Código	Afectado asociado con el requisito	Nombre del Requisito	Descripción del Requisito	Necesidades de Negocio Asociada al Requisito	Objetivo del Proyecto Asociado al Requisito	Entregables de la EDT/WBS Asociado al Requisito	Estado del Requisito	Observaciones
Utilice un código único para cada requisito	Escriba el afectado al cual pertenece o se asocia el requisito	Escriba un nombre alusivo y único al requisito	Describa brevemente el requisito	Identifique la o las necesidades de negocio relacionadas con el requisito	Identifique el o los objetivos relacionados con el requisito	Identifique el o los entregables relacionados con el requisito	Escriba el estado del requisito. Ya sea: descartado, aceptado, pendiente (por revisar), rechazado	Detalle observaciones acerca del porqué del estado del requisito

Fuente: Elaboración propia (2018).

3. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar una definición detallada del alcance del proyecto es muy importante para la posterior identificación, definición y construcción de los entregables del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la definición del alcance del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

Proceso para definir el alcance del proyecto:

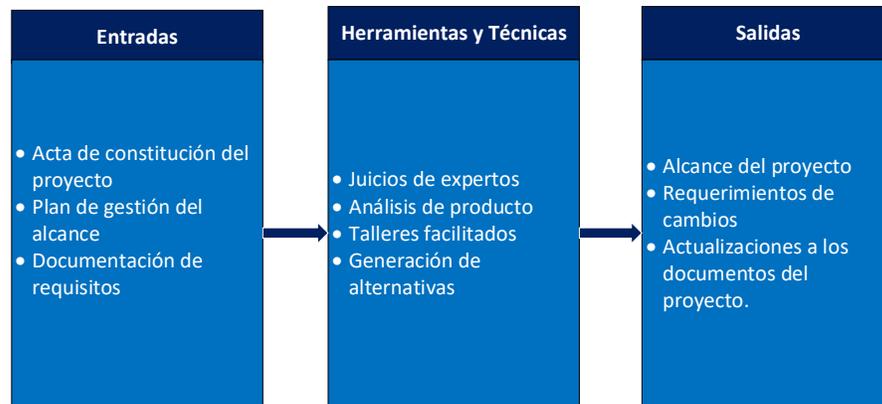


Figura 0.11: Proceso para planificar el alcance

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

El acta de constitución del proyecto, la documentación de requisitos y el plan de gestión del alcance fueron explicados con anterioridad.

TÉCNICAS PARA LA DEFINICIÓN DEL ALCANCE

Los componentes constitutivos de los entregables se deben describir en términos de resultados tangibles y verificables para facilitar la medida del desempeño.

SALIDAS

- **Alcance del proyecto:** Describe en detalle los entregables del proyecto y el trabajo requerido para crearlos, como también los principales objetivos del proyecto.

Tabla 0.10: Definición del alcance del proyecto

Definición del alcance del proyecto	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código	
			1.00	64	
DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO (nombre)					
Descripción del producto y/o servicio a prestar	<i>Describa brevemente el producto o servicio</i>				
Criterios de aceptación del producto y/o servicio	<i>Describa los criterios definidos para la aceptación del producto</i>				
Justificación del Proyecto	<i>Describa brevemente la justificación del producto, de acuerdo con lo establecido en el contrato</i>				
Descripción Objetivos del Proyecto					
De Negocio	De Costos	De Tiempo	De Calidad	Técnicos	
<i>Defina brevemente los objetivos del negocio</i>	<i>Defina brevemente los objetivos de costos</i>	<i>Defina brevemente los objetivos de tiempo</i>	<i>Defina brevemente los objetivos de calidad</i>	<i>Defina brevemente los objetivos técnicos</i>	
Requerimientos del Proyecto					
Interesados	Expectativas	Necesidades	Condiciones de Entregables		
<i>Relacione los nombres de los interesados del proyecto</i>	<i>Identifique y relacione las expectativas de cada interesado del proyecto.</i>	<i>Identifique y relacione las necesidades de cada interesado del proyecto</i>	<i>Identifique y relacione las condiciones dadas por los interesados para considerar en los entregables del proyecto</i>		
Entregables del Proyecto					
Descripción	Fase	Tipo		Formato y/o Documentación	Responsable
		Producto	Servicio		
<i>Defina brevemente los objetivos de los entregables del proyecto</i>	<i>Identifique y relacione la fase del proyecto en la que el entregable debe ser generado</i>	<i>Marque con una X en la casilla respectiva, según corresponda</i>	<i>Marque con una X en la casilla respectiva, según corresponda</i>	<i>Relacione el formato y la documentación que debe contener el entregable</i>	<i>Escriba el nombre de la persona responsable del entregable</i>
Restricciones del Proyecto					
Descripción	Fase		Efecto		
<i>Defina brevemente las restricciones del proyecto</i>	<i>Identifique y relacione la fase del proyecto en la que debe ser considerada la restricción</i>		<i>Identifique la consecuencia de las restricciones definidas</i>		
Supuestos o Premisas del Proyecto					
Descripción	Fase del Proyecto		Riesgo	Impacto	
<i>Defina brevemente los supuestos o premisas del proyecto</i>	<i>Identifique y relacione la fase del proyecto en la que debe ser considerado</i>		<i>Identifique el grado del riesgo involucrado por el supuesto en cuestión</i>	<i>Identifique el impacto del riesgo involucrado a causa del supuesto</i>	
Observaciones					

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Requerimientos de cambios.** Que afecten el plan del proyecto y los planes subsidiarios pueden generarse durante la definición del alcance del proyecto.

Tabla 0.11: Plantilla Control de cambios

Control de Cambios	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión 1.00	Código 33
CONTROL DE CAMBIOS				
Fec. solicitud:	Escriba la fecha de solicitud del cambio (DD-MM-AA)			
Originado por:	Escriba el nombre de la persona originadora del cambio			
Descripción:	Describa brevemente el requerimiento de cambio			
Justificación:	Describa brevemente las razones principales del cambio			
Categoría del Cambio		Nivel de Prioridad del Cambio (CIMO)		
Alta []	Media []	Baja []	Crítico []	Import []
			Medio []	Opcional []
Evaluación de los resultados del impacto del requerimiento				
Costos	Escriba los costos que implica la realización del cambio			
Calidad o entregables	Relacione los entregables afectados por el cambio y el efecto sobre la calidad de los entregables, el producto o la gestión del proyecto			
Esfuerzo de trabajo	Describa brevemente el esfuerzo de trabajo requerido para la implantación del cambio			
Alcance	Escriba la variación en alcance que implica la realización del cambio			
Tiempo	Describa brevemente cómo impacta el cronograma e indique si varía la ruta crítica y en cuanto tiempo			
Riesgos y otros	Escriba los nuevos riesgos, la variación en impacto o probabilidad de los existentes.			
Trámite de autorización del requerimiento				
Aprobado []	Fecha Decisión	Autorizador	Firma	Fecha Implement (si se aprueba)
Rechazado []	Ingrese la fecha en que se toma la decisión	Ingrese el nombre de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio. Verifique los roles y	Estampe la firma de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio.	Escriba la fecha de implantación del cambio (DD-MM-AA)
Postergado []				
Observaciones y/o recomendaciones:				
Describa brevemente las observaciones y recomendaciones con respecto al control del cambio.				
Elaborado P	Escriba el nombre de la persona que elabora este documento.			Consecutivo Ingrese el número consecutivo de cambio

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Actualizaciones a los documentos del proyecto.** Los documentos del proyecto susceptibles a cambios son: El registro de afectados, la documentación de requisitos, y la matriz de trazabilidad de requisitos.

4. CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA DESGLOSE DE TRABAJO (WBS en inglés)

La gestión del alcance involucra la subdivisión de los principales entregables del proyecto en componentes más pequeños y más manejables para:

- Mejorar la exactitud en los estimativos de costos, duración y recursos
- Definir una línea base para la medición y el control del desempeño
- Facilitar la asignación de responsables

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la creación de la estructura de desglose de trabajo y las salidas generadas en el proceso.

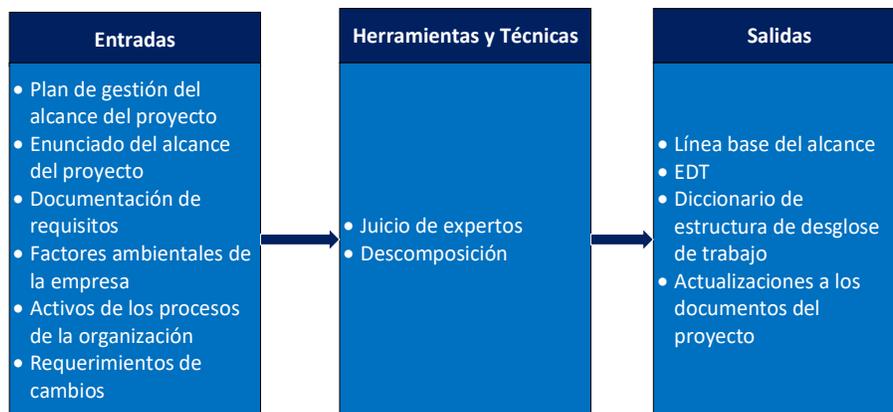


Figura 0.12: Proceso para crear la EDT

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

Las entradas para la creación de la estructura de desglose de trabajo fueron descritas anteriormente en este documento.

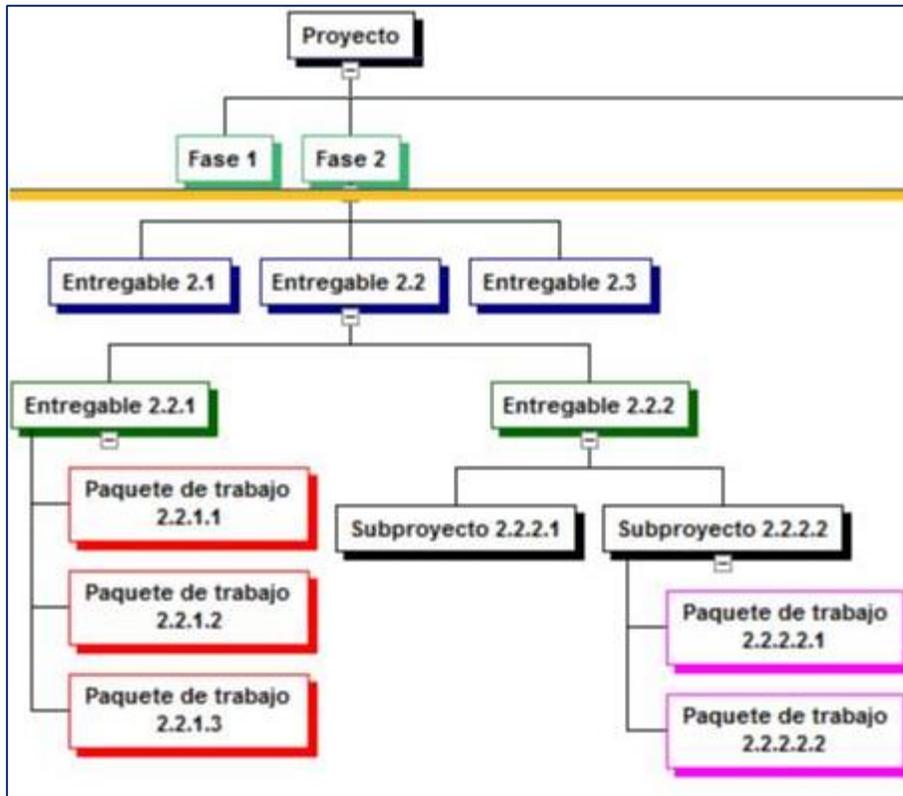
TÉCNICAS PARA LA CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

La descomposición involucra subdividir los principales entregables del proyecto en sub-entregables más pequeños, componentes más manejables hasta que los entregables sean definidos con suficiente detalle para soportar el desarrollo de las actividades del proyecto y permitir mayor exactitud en la estimación de tiempos y costos.

SALIDAS

- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Como resultado de la aprobación de requerimientos de cambios en el proceso de la creación de la estructura de desglose de trabajo, se deben actualizar el alcance del proyecto y el plan de gestión del alcance.
- **Estructura de desglose de trabajo:** Es una agrupación de los componentes del proyecto orientado a los entregables que organiza y define el alcance total del proyecto.

Figura 0.13: Ejemplo de una EDT de un proyecto



Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Diccionario estructura detallada de trabajo:** Las descripciones de los componentes de trabajo se recolectan en un diccionario que incluye descripciones de los paquetes de trabajo e información de planeación tal como actividades del cronograma, presupuesto de costos y asignaciones de personal.

Tabla 0.12: Diccionario de la EDT

Diccionario Estructura de Desglose de Trabajo		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código	
				1.00	65	
NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO (INCLUYE EL CÓDIGO O NUMERO)						
RESTRICCIONES GENERALES DE TIEMPO:						
Nombre del Proyecto	<i>Ingrese el nombre del Proyecto.</i>			Fecha final del Proyecto	<i>Ingrese la fecha final del proyecto.</i>	
Nombre de la Fase	<i>Ingrese el nombre de la Fase en la que se realiza el paquete de trabajo.</i>			Fecha final de Fase	<i>Ingrese la fecha final de la fase.</i>	
Nombre del Entregable	<i>Ingrese el nombre del Entregable al que pertenece el paquete de trabajo.</i>			Fecha final del Entregable	<i>Ingrese la fecha final del entregable.</i>	
Fecha de corte	<i>Ingrese la fecha de corte para el estado de avance actual.</i>			Fecha final del Paquete	<i>Ingrese la fecha final del paquete.</i>	
Asignado a	<i>Ingrese el nombre de la persona a la que se le asignó el paquete de trabajo.</i>			Versión del Cronograma	<i>Ingrese la versión del cronograma.</i>	
Fecha de asignación	<i>Ingrese la fecha de asignación del paquete.</i>			% Avance del Paquete	<i>Indique el % de avance a la fecha.</i>	
DESCRIPCION DEL PAQUETE:						
<i>Realice una descripción breve del paquete de trabajo.</i>						
CRITERIOS DE ACEPTACION DEL PAQUETE:						
Requerimiento	Método de verificación		Forma en que se evidenciará			
<i>Defina "qué" requerimiento se debe cumplir</i>	<i>Defina "el cómo" se verifica el cumplimiento del requerimiento</i>		<i>Defina "la evidencia" que demuestra el cumplimiento del requerimiento</i>			
CRONOGRAMA DETALLADO						
Nombre de la actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final	Num. Días	% Avance	% dedicación del recurso	Responsable (s)
<i>Defina brevemente el nombre de la actividad</i>	<i>indique la fecha inicial</i>	<i>indique la fecha final</i>	<i>indique el esfuerzo en días</i>	<i>indique el % avance</i>	<i>Incluya la dedicación del recurso para cada actividad</i>	<i>Incluya al responsable de la actividad</i>
Productos del Paquete de trabajo						
Descripción	Formato y/o Documentación		Contenido			
<i>Describe el(los) producto(s) del paquete de trabajo</i>	<i>Describe el formato del producto</i>		<i>Describe el contenido del producto</i>			
Recursos requeridos y costos estimados						
Recursos requeridos	Costos estimados		Recursos requeridos	Costos estimados		
<i>Indique los principales recursos requeridos</i>	<i>Indique los costos incrementales</i>		<i>Indique los principales recursos requeridos</i>	<i>Indique los costos incrementales</i>		
Restricciones de inicio del Paquete de Trabajo						
Descripción	Actividad		Estado			
<i>Defina brevemente las restricciones para dar inicio al paquete o a alguna actividad</i>	<i>Identifique la actividad que no puede dar inicio</i>		<i>Indique el estado de la restricción (permanece, atendiéndose, eliminada)</i>			
Riesgos del Paquete de Trabajo						
Descripción	Actividad		Probabilidad	Impacto		
<i>Defina brevemente los riesgos que afecten el desarrollo del paquete y sus causas</i>	<i>Defina la(s) actividades del paquete que serían afectadas</i>		<i>Identifique la probabilidad de que ocurra el riesgo (alto, medio, bajo)</i>	<i>Indique el nivel de impacto estimado (crítico, moderado, bajo)</i>		
Observaciones						
Elaborado por		Elaboración aprobada por		Conclusión del Paquete aprobado por		
Fecha		Fecha aprobación de elaboración		Fecha aprobación de conclusión		
Firma:		Firma:		Firma:		

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Requerimientos de cambios:** La creación de la estructura detallada de trabajo puede generar requerimientos de cambios en el alcance del proyecto y sus componentes, así como también en la documentación de requisitos.

- **Línea base del alcance:** El alcance aprobado del proyecto junto con la respectiva estructura detallada de trabajo y el diccionario asociados, son la línea base del alcance para el proyecto

5. VALIDACIÓN DEL ALCANCE

Consiste en la aceptación de los entregables completados por parte de los interesados en el proyecto. Este proceso permite aumentar la probabilidad de que el producto final sea aceptado por parte de todos los interesados.

A continuación se presenta un esquema gráfico de la validación del alcance y las salidas generadas en el proceso.

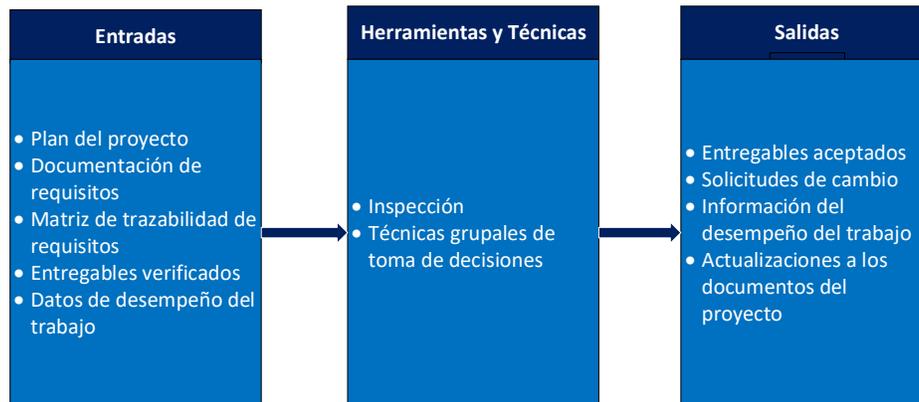


Figura 0.14: Proceso para validar el alcance

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan del proyecto, la estructura de desglose de trabajo, el enunciado del alcance, la documentación de requisitos y la matriz de trazabilidad de requisitos fueron descritos con anterioridad en este documento.
- **Entregables verificados:** Que hayan sido completados total o parcialmente como resultado de la definición del alcance.
- **Datos de desempeño del trabajo:** Pueden incluir el grado de cumplimiento de los requisitos definidos en el alcance, el número de no conformidades, gravedad de las no conformidades, además se puede agregar cualquier otro dato o parámetro que permita medir el desempeño del trabajo.

Tabla 0.13: Plantilla Lista de entregables

Lista de Entregables	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión		Código	
					1.00		61	
Lista de Entregables								
Características Generales de los Entregables					Fechas de Control			
Nombre del Entregable	Fase	Descripción del Entregable	Criterios de Aceptación	Responsable	Fecha de Realización	Fecha de Revisión Calidad	Fecha de Entrega	Fecha Máxima de Aceptación
<i>Relacione los entregables que deben suministrarse durante el proyecto</i>	<i>Identifique y relacione la fase del proyecto en la que debe ser considerado</i>	<i>Describa brevemente las especificaciones de cada entregable</i>	<i>Identifique los criterios de aceptación para los entregables del proyecto</i>	<i>Escriba el nombre de la persona responsable de la elaboración del entregable</i>	<i>Escriba la fecha de realización del entregable (DD-MM-AA)</i>	<i>Escriba la fecha de revisión de calidad del entregable (DD-MM-AA)</i>	<i>Escriba la fecha máxima de entrega del entregable (DD-MM-AA)</i>	<i>Escriba la fecha máxima de aceptación del entregable (DD-MM-AA)</i>
Observaciones								
Elaborado por								

Fuente: Elaboración propia (2018).

TÉCNICAS PARA LA VALIDACIÓN DEL ALCANCE

Las revisiones, auditorias y/o seguimientos incluyen actividades como realizar mediciones, exploraciones y pruebas para determinar si los resultados están conformes a los requerimientos.

SALIDAS

Entregables aceptados: El proceso de validación del alcance documenta los entregables que han sido aceptados por los interesados y el patrocinador del proyecto.

Solicitudes de cambios: Que resulten de la validación del alcance, deben ser documentados y procesados.

Información del desempeño del trabajo: Se refiere a información sobre el avance del proyecto, entregables iniciados, su avance, así como los faltantes; se debe brindar esta información a los interesados del proyecto.

Actualizaciones a los documentos del proyecto: Es probable que para la aceptación de entregables se requieran de cambios en los documentos, que ocasionen el visto bueno por parte del cliente o patrocinador del proyecto.

6. CONTROL DEL ALCANCE

El control de cambios del alcance tiene que ver con influenciar los factores que crean los cambios del alcance para asegurar que los cambios son acordados, determinar que el alcance ha cambiado y administrar los cambios cuando ocurran.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el control del alcance del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

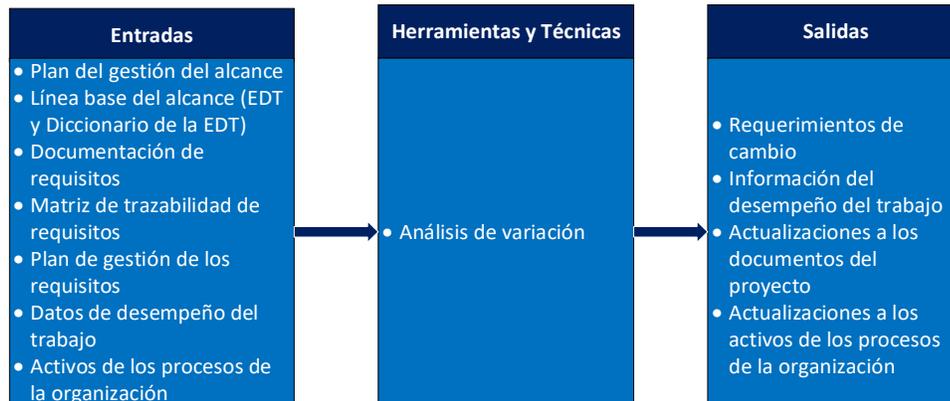


Figura 0.15: Proceso para controlar el alcance

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

Las entradas mencionadas ya se describieron anteriormente en este documento.

TÉCNICAS PARA EL CONTROL DEL ALCANCE

Un control de cambios del alcance define los procedimientos para los cuales se puede cambiar el alcance del proyecto. Incluye el trabajo administrativo, los sistemas de seguimiento, y los niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

SALIDAS

Información de desempeño del trabajo: Se refiere a correlaciones y contexto sobre el desempeño del proyecto en comparación con la línea base del alcance. Puede incluir categorías de los cambios recibidos, las variaciones del alcance identificadas y sus causas, así como el impacto de estas en el cronograma y en el costo, además del pronóstico del desempeño futuro del alcance. Esta información proporciona una base para la toma de decisiones relativas al alcance.

Requerimientos de cambios. Los cambios en el alcance generalmente requieren ajustes a los costos, tiempos, calidad, u otros objetivos del proyecto, tomando acciones ya sean correctivas o/y preventivas.

Actualizaciones a los documentos del proyecto: El control del alcance puede requerir actualizaciones sobre:

- Alcance del proyecto
- Estructura de desglose de trabajo
- Diccionario de la estructura de desglose de trabajo
- El Plan del proyecto

Activos de los procesos de la organización: Políticas y procedimientos de la empresa, plantillas, archivos de proyectos anteriores, información histórica y documentación de lecciones aprendidas en proyectos pasados.

6.9.3 AREA DE CONOCIMIENTO 3: GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.14: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 3

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión del tiempo del proyecto <i>(AREA DE CONOCIMIENTO 3)</i>		Planificación de la gestión del cronograma Definición de las actividades Secuenciamiento de las actividades. Estimación de la duración de las actividades. Desarrollo del cronograma PLANTILLA-91 PLANTILLA-92 PLANTILLA-96 PLANTILLA-98		Control del cronograma PLANTILLA-97	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto se complete a tiempo.

- Planificando la gestión del cronograma, a través del establecimiento de políticas y procedimientos para su posterior desarrollo, gestión, ejecución y control.
- Identificando y documentando las actividades específicas que se deben realizar para producir los diferentes entregables del proyecto.
- Identificando y documentando las dependencias entre las actividades del proyecto.
- Estimando el número de períodos de trabajo que serán necesarios para completar las actividades individuales.
- Analizando la secuencia, duración y recursos de las actividades, para crear el cronograma del proyecto.

- Controlando los cambios al cronograma del proyecto.



Figura 0.16: Procesos para la gestión del tiempo

Fuente: Elaboración propia (2018).

PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

Planificar la gestión del cronograma es el proceso de establecer las políticas, procedimientos y documentos necesarios para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto, proporcionando guía y dirección.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas y salidas de este proceso.



Figura 0.17: Proceso para planificar el cronograma

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan para la dirección del proyecto:** Incluye la línea base del alcance, la cual describe los detalles del enunciado del alcance del proyecto y de la EDT, que se utilizan para definir las actividades, estimar su duración y gestionar el cronograma.
- **Acta de constitución del proyecto:** Es el documento que autoriza formalmente un proyecto. Define el resumen del cronograma de hitos y los requisitos de aprobación del proyecto.
- Es importante también considerar como entradas para planificar la gestión del cronograma, los procesos organizacionales existentes (herramientas de monitoreo, control e información, políticas, procedimientos, guías y plantillas), así como factores ambientales de la empresa (disponibilidad de recursos e información del proyecto, software de gestión de proyectos, etc.)

TÉCNICAS PARA PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

Entre las principales herramientas para planificar la gestión del cronograma, se destacan la celebración de reuniones, el juicio de expertos y el uso de técnicas analíticas como: metodologías de programación, enfoques de estimación, formatos y softwares de gestión de proyectos.

SALIDAS

- **Plan de Gestión del Cronograma:** Componente del plan para la dirección del proyecto que establece los criterios y actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. El plan de gestión del cronograma puede establecer lo siguiente:
 - Desarrollo del modelo de programación del proyecto: Se especifican la metodología y la herramienta de programación a utilizar.
 - Nivel de exactitud: Se especifica el rango aceptable de las estimaciones sobre la duración de las actividades.
 - Unidades de medida: Se definen para cada uno de los recursos las unidades que se utilizarán en las mediciones. Tales como: días, litros, metros, etc.
 - Enlaces con los procedimientos de la organización: La EDT establece el marco para el plan de gestión del cronograma y proporciona coherencia con las estimaciones y cronogramas resultantes.
 - Mantenimiento del modelo de programación: Se define el proceso que se utilizará para actualizar el estado y registrar el avance del proyecto.
 - Umbrales de control: Se especifican umbrales de variación para el monitoreo del desempeño del cronograma, que establezca una variación permitida, antes de que sea necesario tomar una acción.
 - Reglas para la medición del desempeño: Se establecen reglas para la medición del desempeño, tales como la gestión del valor ganado (EVM).
 - Formatos de los informes: Se definen los formatos y la frecuencia de presentación de los diferentes informes relativos al cronograma.

- Descripciones de los procesos: Se documenta la descripción de cada uno de los procesos de gestión del cronograma.

DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

Definir las actividades es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables y sub-entregables del proyecto, establecidos dentro de la EDT.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la definición de actividades del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.18: Proceso para definir las actividades

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de Gestión del Cronograma:** Proporciona una guía en el desarrollo y planeación de las actividades del cronograma, especificando el nivel de detalle que es necesario para gestionar el trabajo.
- **Enunciado del Alcance del Proyecto:** La justificación, objetivos, entregables, restricciones y supuestos del proyecto, contenidos en el alcance, se deben considerar durante la definición de actividades.
- Apóyese en el documento “Enunciado alcance del proyecto”.
- **Estructura Detallada de Trabajo (EDT):** Es la entrada más importante para la definición de actividades. Comprende la subdivisión de los principales entregables del proyecto en componentes más pequeños y más manejables.
- Es importante también considerar como entradas para la definición de actividades, los procesos organizacionales existentes (políticas, procedimientos, guías, plantillas de actividades o información histórica de proyectos anteriores, etc.), así como factores ambientales de la empresa (cultura organizacional o información comercial de dominio público).

TÉCNICAS PARA LA DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

Entre las principales herramientas para realizar la definición de actividades, se destaca el juicio de expertos, así como las técnicas de descomposición y planificación gradual.

- **La descomposición** de actividades involucra subdividir la EDT del proyecto y sus entregables, en paquetes de trabajo más pequeños y manejables, buscando obtener mejor control administrativo.

- **La planificación gradual** es una técnica de planificación iterativa en la que el trabajo a realizar a corto plazo se planifica en detalle, mientras que el trabajo futuro se planifica a un nivel más alto, como una forma de elaboración progresiva.

SALIDAS

- **Lista de Actividades:** Incluye todas las actividades para completar el proyecto, así como su correspondiente identificación, título y descripción.

Tabla 0.15: Plantilla para la lista de actividades

Lista de Actividades	Nombre del proyecto:	Versión	Código	
	Nombre del director:	1.00	91	
Lista de Actividades				
Código de identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	Duración de la Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Escriba el tiempo de duración de la actividad en horas o días</i>	<i>Escriba la fecha planeada de inicio de la actividad (dd/mm/aaaa)</i>	<i>Escriba la fecha planeada de finalización de la actividad (dd/mm/aaaa)</i>
Observaciones				
Elaborado por				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Atributos de Actividades:** Amplían la descripción de la actividad, identificando múltiples componentes relacionados con cada una de ellas, incluyendo: actividades sucesoras y predecesoras, relaciones lógicas, adelantos y retrasos, recursos asociados, responsables, fechas obligatorias, restricciones y supuestos.

Tabla 0.16: Plantilla de atributos de las actividades

Atributos de las Actividades		Nombre del proyecto:			Nombre del director del proyecto:				Versión	Código		
									1.00	92		
Atributos de las Actividades												
Código id. de la Actividad	Descripción de la Actividad	Duración	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Código Predecesora	Relación Lógica	Código Sucesora	Relación Lógica	Recursos	Señales o Retrasos	Restricciones	Supuestos
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Indique la duración de la actividad</i>	<i>dd/mm/aaaa</i>	<i>dd/mm/aaaa</i>	<i>Indique la actividad que le precede</i>	<i>Indique el tipo de relación</i>	<i>Indique la actividad que le sigue</i>	<i>Indique el tipo de relación</i>	<i>Relacione los recursos asignados para la realización de la actividad</i>	<i>Indique las señales o retrasos a considerar para la actividad en cuestión</i>	<i>Indique las restricciones identificadas para la actividad en cuestión</i>	<i>Relacione los supuestos definidos para la actividad en cuestión</i>
Observaciones												
Elaborado por												

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Lista de hitos (puntos de verificación):** Debe incluir todos los puntos de verificación o eventos claves del proyecto e indicar si es obligatorio u opcional.

Tabla 0.17: Plantilla de lista de puntos de verificación o eventos claves

Lista de Puntos de Verificación o Eventos Claves		Nombre del proyecto:	Versión	Código
		Nombre del director:	1.0	98
Lista de Puntos de Verificación o Eventos Claves				
Código identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	Fechas Restrictivas	Duración	Interfaces con trabajos externos al proyecto
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad en cuestión</i>	<i>Identifique y relacione las fechas claves para verificación (DD-MM-AA)</i>	<i>Escriba el tiempo de duración del punto de verificación</i>	<i>Identifique y relacione los trabajos externos al proyecto</i>
Observaciones				
Elaborado por				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- Requerimientos de cambios:** Variaciones que puedan generarse en el proceso de definición de actividades. Utilizar la plantilla “Control de Cambios”, código 33, correspondiente a la Gestión de la Integración.

SECUENCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES

Consiste en identificar y documentar las relaciones lógicas entre las actividades del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el secuenciamiento de las actividades y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.19: Proceso para secuenciar las actividades

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de Gestión del Cronograma:** Identifica el método y la herramienta de programación a utilizar, determinando la forma en que se podrán secuenciar las actividades.
- **Lista de actividades:** Contiene todas las actividades del cronograma para completar el proyecto que se deben secuenciar.
- **Atributos de las actividades:** Describen una secuencia necesaria de eventos y relaciones de tipo predecesor o sucesor.

- **Lista de hitos:** Puede incluir fechas programadas para hitos específicos, que influyan en la manera de secuenciar las actividades.
- **Enunciado del Alcance del Proyecto:** La descripción del producto, contenida dentro del alcance del proyecto y sus características, pueden afectar el secuenciamiento de las actividades.
- Es importante también considerar como ENTRADAS para la definición de actividades, los procesos organizacionales existentes (políticas, procedimientos, guías, plantillas o información histórica, etc.), así como factores ambientales de la empresa (normativas gubernamentales, sistemas de información, herramientas de programación).

TÉCNICAS PARA EL SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES

Entre las principales técnicas para realizar el secuenciamiento de las actividades, se destaca el método de diagramación por precedencia (PDM), utilizado para construir un modelo de programación, en el cual las actividades se representan mediante nodos que se vinculan gráficamente a través de relaciones lógicas para indicar la secuencia en que deben ser ejecutadas. Incluye 4 tipos de dependencias o relaciones

- **Fin a inicio:** La iniciación del trabajo del sucesor depende de la terminación del trabajo del predecesor.
- **Fin a fin:** La terminación del trabajo del sucesor depende de la terminación del trabajo del predecesor.

- Inicio a inicio: La iniciación del trabajo del sucesor depende de la iniciación del trabajo del predecesor.
- Inicio a fin: La terminación del trabajo del sucesor depende de la iniciación del trabajo del predecesor.

Otras técnicas como la determinación de dependencias y la consideración de adelantos y retrasos, también son utilizadas para llevar a cabo el secuenciamiento de las actividades.

SALIDAS

- **Diagramas de Red del Proyecto:** Representación gráfica de las actividades del proyecto, así como de las relaciones lógicas y dependencias entre ellas.

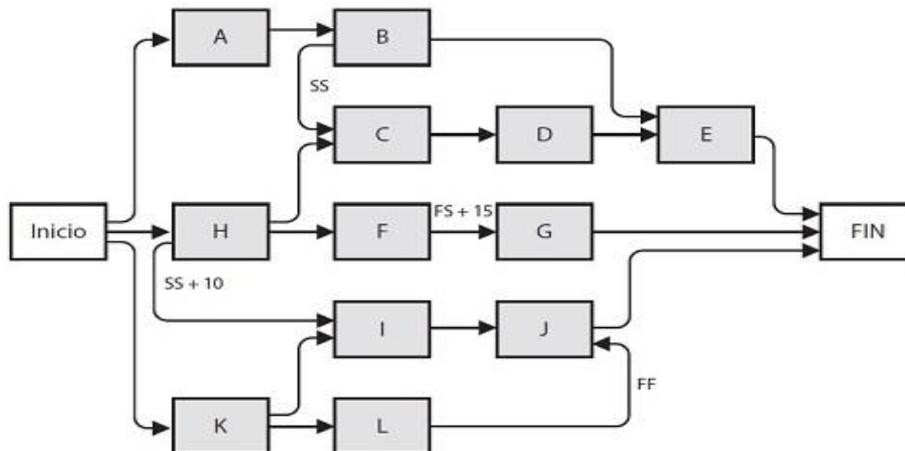


Figura 0.20: Diagrama de red de un proyecto

Fuente: PMBOK 2017

- **Requerimientos de cambios:** Las relaciones lógicas o dependencias entre las actividades pueden generar cambios en la lista de actividades o en sus atributos.

- **Actualizaciones:** En caso de aprobarse los cambios requeridos, la lista actividades, atributos e hitos, podrían verse afectadas y por lo tanto deben ser actualizadas.

ESTIMACIÓN DURACION DE LAS ACTIVIDADES

Consiste en estimar la duración de las actividades, considerando los recursos requeridos y el alcance del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de la estimación de la duración de las actividades y las salidas generadas en el proceso.

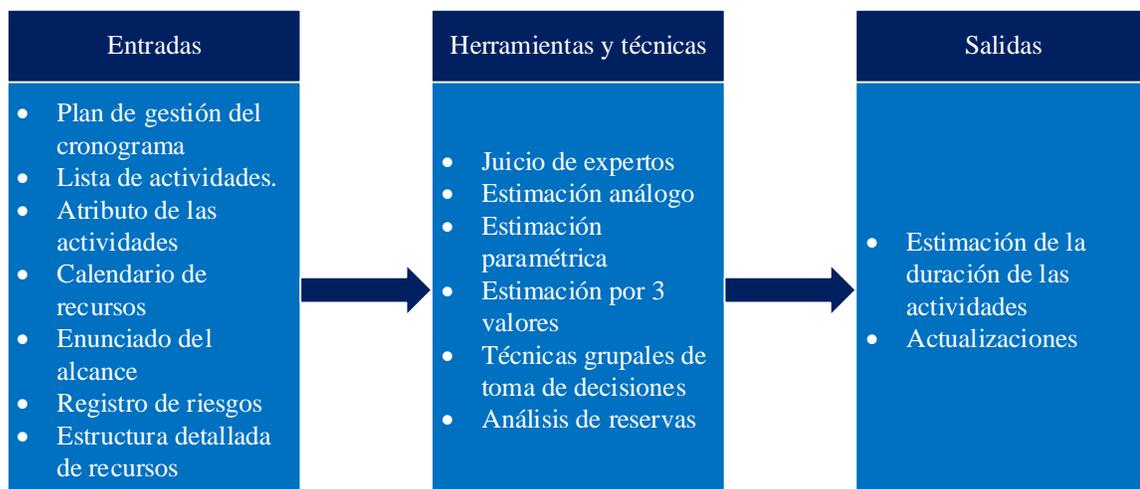


Figura 0.21: Proceso para estimar el tiempo de duración de las actividades

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de gestión del cronograma:** Define el método utilizado y el nivel de exactitud junto con otros criterios necesarios para estimar la duración de las actividades.
- **Lista de actividades:** Identifica las actividades que requerirán estimaciones de duración.
- **Atributos de las actividades:** Constituye la principal entrada de datos que se utilizará para estimar la duración de cada una de las actividades.
- **Requerimientos de recursos:** La duración de la mayoría de las actividades serán significativamente influenciadas por los recursos asignados a ellas.
- **Calendario de recursos:** Documenta e identifica los días hábiles y no hábiles para cada recurso con el fin de determinar las fechas en las cuales un recurso específico está activo o inactivo.
- **Enunciado del alcance del proyecto:** Para la estimación de la duración de la actividad se deben considerar los supuestos y restricciones definidos en el alcance del proyecto.
- **Registro de riesgos:** Proporciona una lista de riesgos, así como un análisis y la planificación de la respuesta a esos riesgos.
- **Estructura Detallada de Recursos:** Estructura jerárquica de los recursos identificados, por categoría y tipo de recurso.
- Es importante también considerar como ENTRADAS para estimar la duración de las actividades, los procesos organizacionales existentes (información histórica, calendarios del proyecto, metodología de programación, etc.), así como factores ambientales de la empresa (métricas de productividad, información comercial publicada, ubicación de los miembros del equipo, entre otros).

TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La guía del juicio de expertos y el análisis de proyectos similares a través de la información histórica, pueden utilizarse para alcanzar la mayor confiabilidad posible en los estimativos.

También se pueden utilizar técnicas como la estimación paramétrica, mediante la cual se determina cuantitativamente la duración de una actividad, multiplicando la cantidad de trabajo a realizar, por la cantidad de horas requeridas por unidad de trabajo.

A su vez, se puede utilizar la estimación por tres valores, en la que se consideran tres estimaciones de tiempo (Probable, optimista y pesimista) y ya sea mediante la fórmula de una distribución triangular o beta, se obtiene la duración de la actividad.

Además, mediante un análisis de reservas, en el cual se consideren los riesgos relacionados al proyecto u otras situaciones imprevistas, se puede agregar al cronograma global o bien a sus actividades, un tiempo de contingencia o reserva.

SALIDAS

- **Estimaciones de la duración de las actividades:** Son valoraciones cuantitativas de los períodos de trabajo que se requerirán para completar cada actividad.
- **Actualizaciones:** Las listas de actividades y atributos son actualizadas para incluir la duración de cada actividad.

DESARROLLO CRONOGRAMA

El desarrollo del cronograma significa determinar las fechas de inicio y terminación de las actividades del proyecto, considerando la secuencia, duración, recursos y restricciones asociadas a estas, para crear el modelo de programación del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el desarrollo del cronograma del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

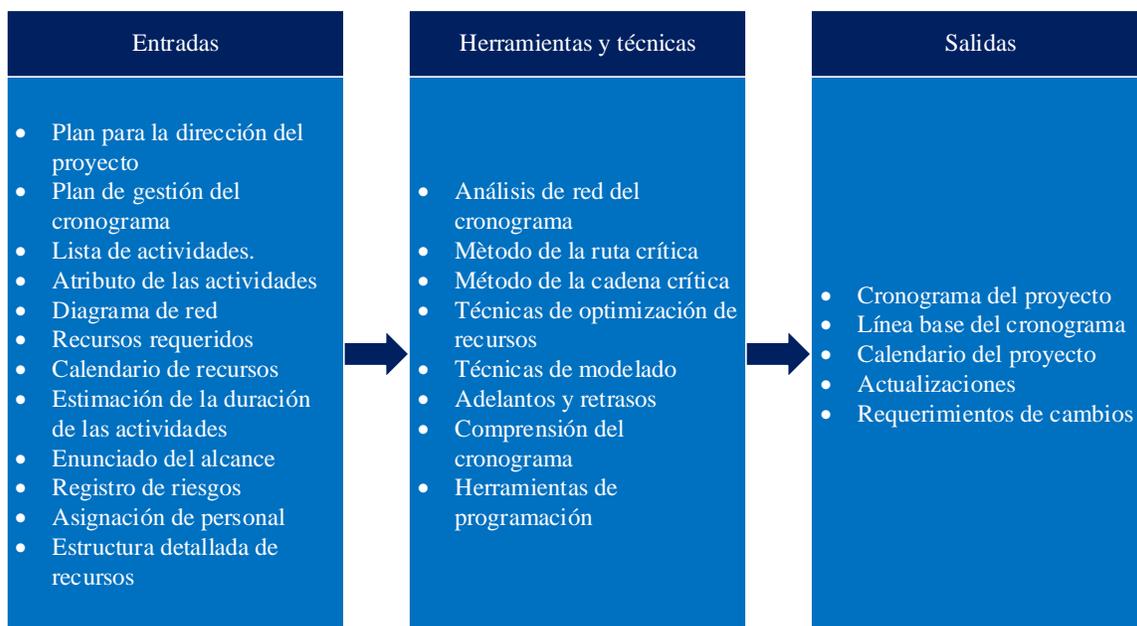


Figura 0.22: Proceso para desarrollar el cronograma

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan para la Dirección del Proyecto:** Los planes subsidiarios de costos, alcance y riesgos, contenidos en el plan del proyecto, son de gran importancia para el desarrollo del cronograma.

- **Plan de Gestión del Cronograma:** Identifica la metodología y la herramienta de programación a utilizar en el proyecto para desarrollar y calcular el cronograma.
- **Lista de Actividades:** Identifica las actividades a incluir en el modelo de programación.
- **Atributos de las Actividades:** Proporcionan los detalles para la construcción del modelo de programación.
- **Diagrama de Red del Cronograma del Proyecto:** Contiene las relaciones lógicas predecesoras y sucesoras que se utilizarán para calcular el cronograma.
- **Recursos Requeridos por las Actividades:** Consiste en los tipos y cantidades de recursos que necesita cada actividad, incluyendo las personas que participan en ellas.
- **Calendario de Recursos:** Contiene información sobre la disponibilidad de los recursos a lo largo del proyecto.
- **Estimación de la Duración de las Actividades:** Valoración cuantitativa del tiempo probable requerido para completar cada actividad.
- **Enunciado del Alcance del Proyecto:** Contiene restricciones y supuestos que pueden impactar el desarrollo del cronograma.
- **Registro de Riesgos:** Proporciona los detalles relativos a todos los eventos identificados que pueden afectar el modelo de programación.
- **Asignación de Personal:** Especifica los recursos que se asignan a cada actividad.
- **Estructura Detallada de Recursos:** Proporciona los detalles necesarios para que se pueda realizar el análisis de los recursos y el reporte organizacional.

- Es importante considerar también como ENTRADAS para el desarrollo del cronograma, los procesos organizacionales existentes (metodología de programación, calendarios de trabajo o del proyecto, etc.), así como factores ambientales de la empresa (estándares, canales de comunicación, herramienta de programación, entre otros).

TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

Entre las principales técnicas para desarrollar el cronograma, se destaca el Análisis de Red del Cronograma, el cual emplea métodos analíticos, como el de la Ruta Crítica y el de la Cadena Crítica; así como técnicas de optimización de recursos para calcular las fechas de inicio y finalización del proyecto.

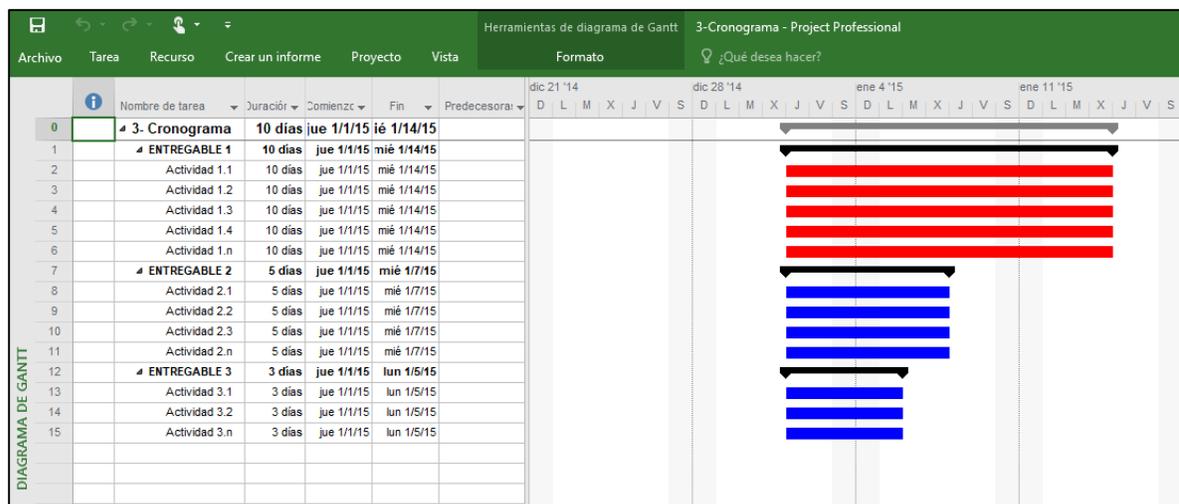
- El Método de la Ruta Crítica determina la duración mínima del proyecto y el nivel de flexibilidad de los diferentes caminos en la red del cronograma, calculando las fechas de inicio y finalización, tardías y tempranas, para todas las actividades, sin tomar en cuenta las limitaciones de recursos. La ruta crítica es la secuencia de actividades que representa el camino más largo a través de un proyecto y determina la menor duración posible del mismo.
- Por su parte, el método de la Cadena Crítica se desarrolla a partir del anterior y tiene en cuenta los efectos de la asignación, optimización, y nivelación de los recursos, así como la incertidumbre en la duración de las actividades, introduciendo el concepto de colchones. La ruta crítica con restricciones de recursos se conoce como cadena crítica.

- Otras técnicas como la optimización de recursos, la inclusión de adelantos y retrasos, la compresión del cronograma o el uso de técnicas de modelado y herramientas de programación, también son utilizadas para llevar a cabo el desarrollo del cronograma.

SALIDAS

- **Cronograma del Proyecto:** Presentación de actividades relacionadas con fechas planificadas, duraciones, hitos y recursos. Incluye por lo menos una fecha de inicio y terminación planeada para cada actividad.

Tabla 0.18: Plantilla Cronograma base MS Project



Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Línea base del cronograma:** Versión específica del cronograma del proyecto o modelo de programación que se utiliza para comparar con los resultados reales.

- **Calendario del proyecto:** Identifica los días y turnos de trabajo disponibles para las actividades del cronograma.
- **Requerimientos de cambios:** Que puedan generarse con el desarrollo del cronograma.
- **Actualizaciones:** Desarrollar el cronograma puede implicar la actualización de algunos elementos del Plan para la Dirección del Proyecto, como la línea base del cronograma y el plan de gestión del cronograma; así como de otros documentos, incluyendo los recursos requeridos y los atributos de las actividades, el calendario del proyecto y el registro de riesgos, entre otros.

CONTROL DEL CRONOGRAMA

Es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto, para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios de la línea base del cronograma; permitiendo detectar desviaciones con respecto al plan y así establecer acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el control del cronograma del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

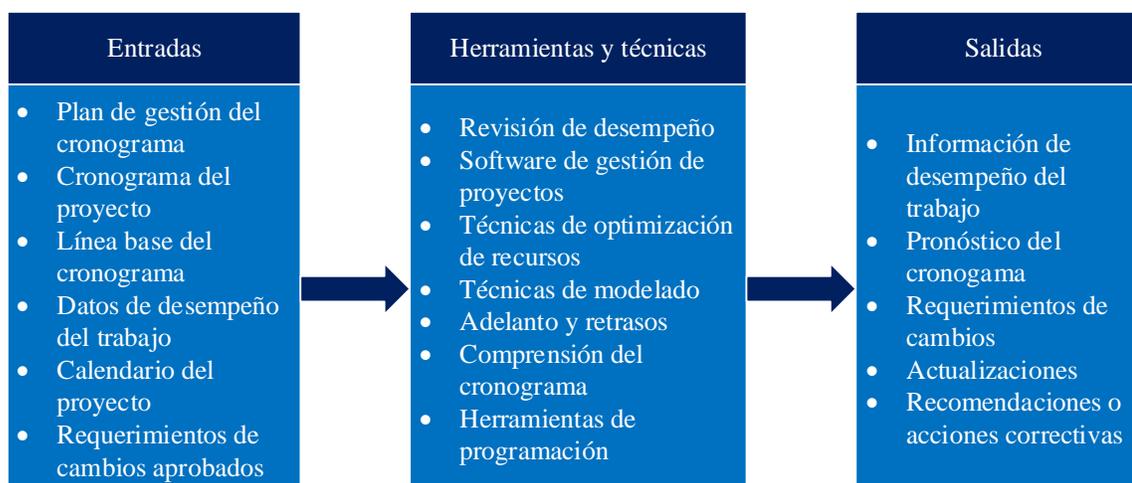


Figura 0.23: Proceso para controlar el cronograma

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de gestión del cronograma:** Establece como se gestionará y controlará el cronograma del proyecto.
- **Línea base del cronograma:** Se utiliza como base de comparación con los resultados reales, permitiendo medir el desempeño del cronograma, para establecer, si es el caso, acciones correctivas o preventivas.
- **Cronograma del proyecto:** Versión más reciente del cronograma, con anotaciones para indicar las actualizaciones, así como el estado de sus actividades.
- **Datos de desempeño del trabajo:** Consiste en la información sobre el avance del proyecto, como por ejemplo actividades inicializadas, su duración real, duración pendiente, porcentaje físicamente completado, etc.
- **Calendario del proyecto:** Permite considerar diferentes periodos de trabajo para algunas actividades a la hora de calcular los pronósticos del cronograma.

- **Requerimientos de cambio aprobados y actualizaciones:** Indica los cambios que han sido previamente aprobados para actualizar el cronograma del proyecto.
- Es importante considerar también como ENTRADAS para el control del cronograma, los procesos organizacionales existentes, que incluye entre otras cosas, las políticas, procedimientos, guías y herramientas relacionadas con el control del cronograma, así como los métodos de monitoreo e información a utilizar.

TÉCNICAS PARA EL CONTROL DEL CRONOGRAMA

El control del cronograma incluye la definición de los procedimientos de cambios al cronograma del proyecto y técnicas de medición del desempeño que permitan valorar la magnitud de cualquier variación que ocurra.

Para controlar el cronograma del proyecto se realizan revisiones de su desempeño, lo cual permite medir, comparar y analizar el rendimiento del cronograma. Entre las técnicas más utilizadas para llevar a cabo estas revisiones, se destaca la Gestión del Valor Ganado, la cual permite evaluar la magnitud de la desviación de parámetros como la variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI), con respecto a la línea base original del cronograma.

El análisis de tendencias, así como la comparación del avance con respecto a la ruta o cadena crítica, son técnicas que también se utilizan para llevar a cabo revisiones del desempeño. A su vez, el empleo de técnicas de modelado, optimización de recursos,

adelantos y retrasos, compresión del cronograma y herramientas de programación, es útil para analizar y controlar el estado del cronograma.

SALIDAS

- **Información de desempeño del trabajo:** Los valores calculados de los indicadores de desempeño en el tiempo SV y SPI, que a su vez deben ser documentados y comunicados a los interesados del proyecto.
- **Pronóstico del cronograma:** Estimación o proyección del futuro del proyecto, basada en la información disponible al momento de realizar el pronóstico. La información se basa en el desempeño pasado del proyecto y el desempeño previsto para el futuro, representada mediante los indicadores de valor ganado.
- **Requerimientos de cambios:** Las mediciones de desempeño y las modificaciones al cronograma, pueden generar requerimientos de cambios, los cuales son procesados por medio de un control integrado de cambios.
- **Actualizaciones:** Una actualización es cualquier modificación de la información contenida en el cronograma u otros documentos, incluyendo entre otros:
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
 - Lista de actividades
 - Atributos de las actividades
 - Plan del proyecto

- Lecciones aprendidas (procesos organizacionales)
- **Recomendaciones o acciones correctivas:** La acción correctiva implica apresurar acciones tomadas para medir la completitud de una actividad en el tiempo con la menor demora posible.

6.9.4 AREA DE CONOCIMIENTO 4: GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.19: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 4

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión del costo del proyecto <i>(AREA DE CONOCIMIENTO 4)</i>		Planificar la gestión de los costos Estimar los costos Determinar el presupuesto <i>PLANTILLA-97</i> <i>PLANTILLA-26</i> <i>PLANTILLA-27</i> <i>PLANTILLA-28</i> <i>PLANTILLA-96</i>		Controlar los costos <i>PLANTILLA-30</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión de costos del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.

- Estableciendo las políticas, procedimientos y documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.
- Determinando qué recursos de gente, equipos y materiales y qué cantidades de cada uno de ellos se deben usar para realizar las actividades del proyecto.

- Desarrollando una estimación aproximada de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto.
- Sumando el costo de dichas actividades para establecer una línea base de costo autorizada.
- Monitoreando el estado del proyecto para actualizar los costos del mismo y gestionar posibles cambios en su línea base.

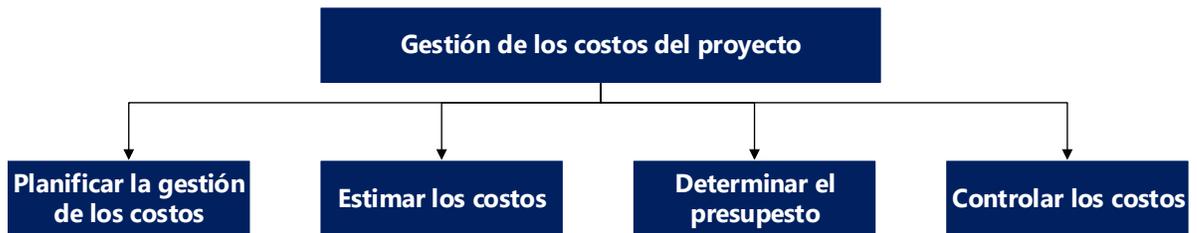


Figura 0.24: Procesos para la gestión de los costos

Fuente: Elaboración propia (2018).

PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

Planificar la gestión de los costos es el proceso de establecer las políticas, procedimientos y documentos necesarios para gestionar, ejecutar y controlar los costos del proyecto, proporcionando guía y dirección.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas y salidas de este proceso.



Figura 0.25: Proceso para planificar la gestión de los costos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan para la dirección del proyecto:** Incluye la línea base del alcance, que contiene el enunciado del alcance del proyecto y detalles de la EDT, útiles para la estimación y gestión de los costos; también la línea base del cronograma, la cual especifica el momento en que se incurrirá en dichos costos; así como información relacionada a estos, correspondiente a programaciones, riesgo y comunicaciones.
- **Acta de constitución del proyecto:** Proporciona el resumen del presupuesto, a partir del cual se desarrollan los costos detallados del proyecto, y define los requisitos para su aprobación, los cuales influirán en la gestión de los costos del mismo.

Es importante también considerar como entradas para planificar la gestión de los costos, los procesos organizacionales existentes (procedimientos de control financiero, como informes de tiempos y revisiones de gastos; información histórica, bases de datos

financieras, políticas y guías), así como factores ambientales de la empresa (cultura y estructura organizacional, condiciones del mercado, información comercial publicada, sistemas de información, etc.)

TÉCNICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS COSTOS

El juicio de expertos en la disciplina, industria o área de conocimiento que corresponda, puede orientar sobre la mejor manera de construir el plan de gestión de costos.

En las reuniones para desarrollar la planificación de la gestión de los costos, pueden participar, entre otros, el director y patrocinador del proyecto, afectados de interés y miembros del equipo del proyecto con actividades y responsabilidades relativas a los costos del mismo.

Asimismo, el desarrollo del plan de gestión de costos, puede implicar la selección de opciones estratégicas, por ejemplo, elegir la forma de financiamiento más conveniente para el proyecto. Donde a su vez, las políticas y procedimientos de la organización, pueden influir en la elección de las técnicas financieras que se utilizarán para tomar estas decisiones. Dichas técnicas pueden incluir (entre otras) las siguientes:

- Plazo de retorno de la inversión
- Retorno de la inversión
- Tasa interna de retorno
- Flujo de caja descontado
- Valor actual neto

SALIDAS

- **Plan de gestión de los costos:** Es un componente del plan para la dirección del proyecto y describe como se planificarán, estructurarán y controlarán los costos del mismo. Este puede establecer lo siguiente:
 - **Unidades de medida:** Se definen para cada uno de los recursos, las unidades que se utilizarán en las mediciones. Tales como: días, litros, metros, moneda, etc.
 - **Nivel de precisión:** Define el grado de redondeo que se aplicará al realizar la estimación del costo de cada una de las actividades.
 - **Nivel de exactitud:** Define el rango de aceptación de tolerancia en la estimación de costos (ejemplo: +- 10%).
 - **Enlaces con los procedimientos de la organización:** Los costos de toda la EDT/WBS se deben registrar en las cuentas contables de la empresa.
 - **Umbrales de control:** Define la tolerancia aceptada en los costos, desviación porcentual aceptada sobre la línea base del proyecto antes de realizar acciones correctivas y preventivas.
 - **Reglas para la medición del desempeño:** Se establecen reglas para medir el desempeño mediante la gestión del valor ganado (EVM). Podrían por ejemplo:
 - a. Definir los puntos en los que se realizará la medición de las cuentas de control en la EDT/WBS.

- b. Establecer las técnicas para medir el valor ganado, tales como hitos ponderados, fórmula fija o porcentaje completado de actividades.
 - c. Definir las metodologías de seguimiento y fórmulas de cómputo de gestión del valor ganado, de manera que se pueda calcular el costo proyectado o pronosticado al finalizar el proyecto.
- **Formatos de los informes:** Se deben definir los formatos y frecuencia de presentación de los informes de costos.
 - **Descripciones de los procesos:** Se deben documentar los procesos de gestión de los costos.
 - **Detalles adicionales:** Incluyen por ejemplo, la descripción de la selección estratégica del financiamiento, procedimientos para tener en cuenta las fluctuaciones en los tipos de cambio, o procedimientos para registrar los costos del proyecto.

ESTIMAR LOS COSTOS DEL PROYECTO

Consiste en desarrollar una estimación aproximada de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la estimación de costos y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.26: Proceso para estimar los costos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de Gestión de Costos:** Describe la forma en que se gestionarán y controlarán los costos del proyecto.
- **Plan de Gestión de los Recursos Humanos:** Proporciona los atributos del personal asignado al proyecto, como salarios o compensaciones, datos importantes para el desarrollo de estimaciones de costos del proyecto.
- **Enunciado del Alcance del Proyecto:** Proporciona la descripción del producto, criterios de aceptación, entregables, límites, supuestos y restricciones; componentes que se deben considerar al estimar los costos. Utilizar en el documento “Enunciado alcance del proyecto”, código 62.

- **Estructura Detallada de Trabajo (EDT):** Se utiliza para organizar la estimación de los costos y verificar que todo el trabajo identificado haya sido estimado.
- **Cronograma del proyecto:** Define el tipo y cantidad de recursos, así como el periodo de tiempo que dichos recursos necesitarán para completar las actividades del proyecto. Principales factores para determinar el costo del mismo.
- **Registro de riesgos:** Se debe tomar en cuenta el costo de mitigación de riesgos, así como también posibles reducciones debido a oportunidades o eventos positivos que se puedan presentar.

Es importante también considerar como entradas para desarrollar la estimación de costos, los procesos organizacionales existentes (políticas y plantillas de estimación de costos, políticas de ejecución de costos, información histórica, lecciones aprendidas, entre otros), así como factores ambientales de la empresa (condiciones del mercado o información comercial).

Nota importante: Adicionalmente se debe realizar una correspondencia entre los costos y las cuentas contables de la empresa, tales como: viáticos, servicios profesionales, kilometraje, entre otros. También estimar la reserva administrativa y conciliar las restricciones de costo del proyecto de acuerdo con el alcance y tiempos.

TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE COSTOS

Para estimar los costos del proyecto, previamente se deben determinar los recursos necesarios para completar sus actividades, considerando el tipo, cantidad, disponibilidad y costo de dichos recursos. Como por ejemplo:

- Infraestructura requerida (Hardware, Software, Comunicaciones, Sistemas Operacionales, Bases de datos, etc.) y los costos de la misma, considerando compras y/o arrendamientos.
- Cantidad, nivel y habilidad del recurso humano y sus costos relacionados, analizando las opciones por contratación directa o mediante outsourcing.
- Cantidad de recursos físicos, suministros y sus costos (compras, arrendamientos u otras implicaciones).

A su vez, la guía del juicio de expertos es importante para desarrollar una buena estimación, sin dejar de lado el uso de técnicas analíticas como las siguientes:

- **Estimación análoga:** Utiliza variables como el alcance, costo, duración, tamaño o complejidad de un proyecto anterior similar, como base para estimar el mismo parámetro de un proyecto actual; es decir, se basa en la información histórica.
- **Estimación paramétrica:** Utiliza una relación estadística entre los datos históricos relevantes y otras variables para estimar los costos (p. ej., metros cuadrados en construcción). Es más precisa que la estimación análoga.
- **Estimación ascendente:** Se refiere a la estimación detallada de componentes de trabajo individuales, para luego acumular y sumar el costo en niveles superiores.
- **Estimación por tres valores:** Se trata de estimar tres valores para el costo:

1. Pesimista (cP): Bajo el peor escenario
2. Optimista (cO): Bajo el mejor escenario
3. Más probable (cM): Un cálculo realista de la situación, lo más probable.

A partir de estos valores se puede calcular el costo esperado (cE) por dos distribuciones distintas:

- Distribución triangular: $cE = (cO + cM + cP) / 3$
- Distribución Beta: $cE = (cO + 4cM + cP) / 6$

- **Análisis de reservas:** Para tener en cuenta la incertidumbre sobre el costo, se pueden incluir reservas para contingencias, estas consisten en el presupuesto destinado a cubrir los riesgos identificados y asumidos por la organización o “conocidos-desconocidos” (eventos que se pueden anticipar; sin embargo, no precisar su impacto), para los cuales se desarrollan respuestas de contingencia o mitigación.

A su vez, se pueden incluir reservas de gestión, las cuales consisten en cantidades específicas del presupuesto, que se retienen por razones de control, reservadas para cubrir trabajo no previsto dentro del alcance del proyecto o “desconocidos-desconocidos”.

Las reservas para contingencias forman parte de la línea base de costos y de los requisitos generales de financiamiento del proyecto; no así, las reservas de gestión, las cuales de requerirse, deben incluirse en la línea base de costos, dando lugar a la aprobación de un cambio.

- **Costo de la calidad (COQ):** Los supuestos relativos a los costos de la calidad se pueden utilizar para estimar el costo de las actividades.

Asimismo el uso de software de gestión de proyectos, hojas de cálculo informatizadas, simulaciones o herramientas estadísticas, puede contribuir a agilizar el proceso de estimación de costos.

- El análisis de las ofertas de todos los proveedores
- Técnicas grupales de toma de decisiones tales como la técnica Delphi, Focus Group y Lluvia de Ideas.

- **Justificación de la estimación de costos:** Soportar en detalle la actividad de la estimación de costos debe incluir lo siguiente:
 - Descripción de las actividades del proyecto
 - Documentación de las bases para la estimación de costos
 - Documentación de los supuestos
 - Documentación de las restricciones
 - Incluir rangos de las posibles estimaciones de costos

Tabla 0.21: Plantilla para la Justificación de la estimación de costos

Justificación de la Estimación de Costos	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión:	Código:
			1.00	27
Justificación de la Estimación de Costos				
Código de identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	Bases para la Estimación	Supuestos o Premisas	Rangos de la Estimación
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Describa brevemente el análisis realizado para la estimación de los costos</i>	<i>Describa brevemente las premisas o supuestos tenidos en cuenta para la estimación</i>	<i>Indique el rango de la estimación de posibles resultados</i>
Observaciones:				
Elaborado por :				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** El proceso de estimación de costos puede generar cambios que pueden afectar el plan de gestión de costos, los requerimientos de recursos y otros componentes del plan del proyecto como también el registro de riesgos.

Tabla 0.22: Plantilla de Control de cambios

Control de Cambios	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión		Código	
					1.00		39	
CONTROL DE CAMBIOS								
Fec. solicitud:	Escriba la fecha de solicitud del cambio (DD-MM-AA)							
Originado por:	Escriba el nombre de la persona originadora del cambio							
Descripción:	Describa brevemente el requerimiento de cambio							
Justificación:	Describa brevemente las razones principales del cambio							
Categoría del Cambio				Nivel de Prioridad del Cambio (CIMO)				
Alta []	Media []	Baja []		Crítico []	Import []	Medio []	Opcional []	
Evaluación de los resultados del impacto del requerimiento								
Costos	Escriba los costos que implica la realización del cambio							
Calidad o entregables	Relacione los entregables afectados por el cambio y el efecto sobre la calidad de los entregables, el producto o la gestión del proyecto							
Esfuerzo de trabajo	Describa brevemente el esfuerzo de trabajo requerido para la implantación del cambio							
Alcance	Escriba la variación en alcance que implica la realización del cambio							
Tiempo	Describa brevemente cómo impacta el cronograma e indique si varía la ruta crítica y en cuanto tiempo							
Riesgos y otros	Escriba los nuevos riesgos, la variación en impacto o probabilidad de los existentes.							
Trámite de autorización del requerimiento								
Aprobado []	Fecha Decisión	Autorizador		Firma		Fecha Implement (si se aprueba)		
Rechazado []	Ingrese la fecha en que se toma la decisión	Ingrese el nombre de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio. Verificar los roles y		Estampe la firma de la persona (s) que toma la decisión de autorización, rechazo o postergación del cambio.		Escriba la fecha de implantación del cambio (DD-MM-AA)		
Postergado []								
Observaciones y/o recomendaciones:								
Describa brevemente las observaciones y recomendaciones con respecto al control del cambio.								
Elaborado P	Escriba el nombre de la persona que elabora este documento.					Consecutivo	Ingrese el número consecutivo de cambio	

Fuente: Elaboración propia (2018).

PRESUPUESTAR LOS COSTOS DEL PROYECTO

La estimación de costos debe realizarse en lo posible, previamente a la aprobación presupuestal del proyecto, para que durante el proceso de presupuestar los costos se puedan asignar dichos estimativos a las actividades individuales o paquetes de trabajo y así establecer una línea base del costo para medir del desempeño del proyecto. En los casos en que esto no es posible, el presupuesto de costos permite que el proyecto se ajuste en forma detallada al presupuesto ya asignado para su ejecución, permitiendo validar el inicio de actividades del proyecto o de cada una de sus fases.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para presupuestar los costos y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.27: Proceso para presupuestar los costos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de gestión de los costos, la línea base del alcance, la estimación de costos de las actividades, la justificación de la estimación de costos, el cronograma del

proyecto, el registro de riesgos y activos de los procesos de la organización; fueron descritos anteriormente en este documento.

- **Calendarios de recursos:** Brindan información sobre qué recursos se asignan y en qué momento.

Tabla 0.23: Disponibilidad de recursos

Disponibilidad de Recursos	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:		Código:	
					1.00		96	
Disponibilidad de Recursos								
Código Identificación Actividad	Descripción de la Actividad	Tipo de Recurso	Descripción del Recurso	Cantidad	Ubicación	Disponibilidad		
						Periodo 1	Periodo 2	Periodo N
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Seleccione de la lista el tipo de recurso</i>	<i>Describa brevemente el recurso</i>	<i>Especifique la cantidad requerida del recurso</i>	<i>Indique el sitio de ubicación del recurso</i>	<i>Identifique y relacione los periodos en los cuales el recurso está disponible</i>		
Observaciones:								
Realizado por:								

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Contratos:** Para presupuestar los costos del proyecto es necesario disponer de la información de los contratos relacionada con productos y/o servicios adquiridos para la ejecución del proyecto con sus respectivos costos.

TÉCNICAS PARA PRESUPUESTAR COSTOS

El juicio de expertos e información histórica de proyectos similares contribuye con el proceso de presupuestar los costos. Para presupuestar los costos del proyecto se deben agregar los costos de todas las actividades necesarias para la realización del proyecto. Además, se debe tomar en cuenta el análisis de las reservas de contingencias y de gestión del proyecto, descritas anteriormente en este documento.

SALIDAS

- Línea base de costos:** Consiste en definir un presupuesto basado en el tiempo que permita medir y monitorear el desempeño de los costos en el proyecto.

Tabla 0.24: Plantilla de Presupuesto

Presupuesto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:		
				1.00	28		
Presupuesto							
Código Identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	Costo	Incremento del Costo	Costo total	Costos de la Línea Base	Costo Actual	Variación
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Escriba el costo fijo de la actividad</i>	<i>Escriba el incremento del costo fijo (si lo hay)</i>	<i>Calcule el costo total (Corresponde a la suma del costo fijo + el incremento del costo fijo)</i>	<i>Escriba los costos de la línea base (suma de los costos estimados por periodo)</i>	<i>Escriba el costo actual de la actividad</i>	<i>Calcule la diferencia en porcentaje entre el costo total y el costo actual</i>
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
				0			0%
Observaciones:							
Elaborado por :							

Fuente: Elaboración propia (2018).

- Es importante también considerar como salidas dentro del proceso de presupuestar los costos del proyecto, las actualizaciones realizadas al plan de gestión de costos, los requerimientos de financiamiento y los requerimientos de cambios que puedan surgir a documentos como el registro de riesgos, la estimación de costos de las actividades y el cronograma del proyecto.
- Enfrentar la contabilidad empresarial con la contabilidad del proyecto

7. CONTROLAR LOS COSTOS DEL PROYECTO

El control de costos consiste en buscar los factores que motivarían variaciones de los costos tanto positivas como negativas para realizar acciones orientadas a controlar estos factores a favor del proyecto. También, incluye actividades para monitorear el desempeño de los costos y detectar y entender las variaciones del plan de gestión de costos.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para controlar los costos y las salidas generadas en el proceso.

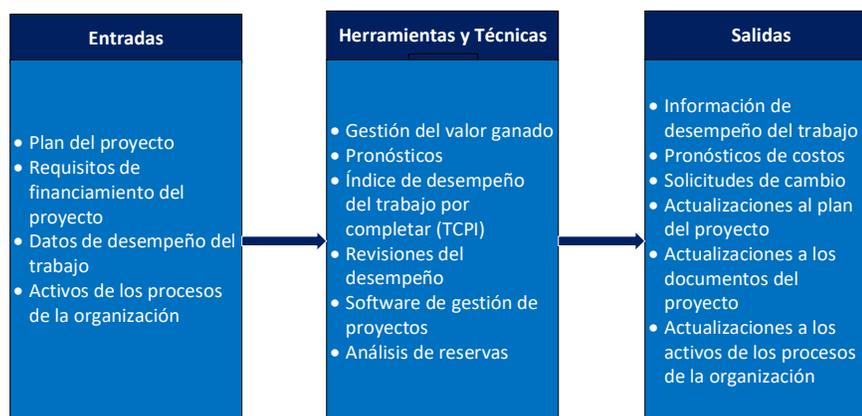


Figura 0.28: Procesos para controlar costos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Datos de desempeño del trabajo:** Proveen información sobre el avance del proyecto, actividades que no han comenzado, su avance y entregables completados; costos autorizados y costos en los que se ha incurrido.
- **Cambios aprobados:** Los cambios pueden incluir modificaciones a:
 - Los términos de costos del contrato
 - El alcance del proyecto
 - La línea base del costo
 - El plan de gestión de costos.

Es importante también considerar como ENTRADAS dentro del proceso de controlar los costos del proyecto:

- El plan del proyecto
- El plan de gestión del proyecto
- Los entregables que han sido completados y los que no
- Costos estimados para completar las actividades del proyecto
- Activos de los procesos de la organización

TÉCNICAS DE CONTROL DE COSTOS

El control de costos tiene que ver con determinar e influenciar los factores que crean cambios a la línea base del costo y administrar los cambios cuando realmente ocurran.

Existe diversidad de técnicas que ayudan a valorar la magnitud de cualquiera de las variaciones que ocurran. En el siguiente cuadro se presenta algunas de ellas basadas en la técnica de Valor Ganado (Earned Value Management en inglés).

Tabla 0.25: Método de Valor Ganado

Métrica	Abrev.	Descripción	Formula/Valor	
Presupuesto base para la finalización	Budget at Completion	BAC	Baseline cost for 100% of project.	N/A
Costo Actual (lo consumido)	Actual Cost	AC	Base de costos para el 100% del proyecto.	N/A
Valor Ganado a la fecha	Earned Value	EV	Los costos totales efectivamente realizados hasta el momento.	N/A
Valor Planeado	Planned Value	PV	Monto del presupuesto obtenido hasta ahora basadas en el trabajo avanzado a la fecha, sin hacer referencia a los costes reales.	N/A
Varianza en costo	Cost Variance	CV	Medida para calcular el sobre costo. Negativo significa que está sobre el presupuesto y positivo cuando está bajo el presupuesto (ha gastado menos en comparación al avance).	Earned Value–Actual Cost EV–AC
Índice de Desempeño en costo	Cost Performance Index	CPI	Tasa de eficiencia en costo. Para el avance actual, se ha gastado \$ __ por cada \$1 presupuestado. Mayor a 1 está sobre el presupuesto, menor que 1 se ha gastado menos.	Earned Value/ Actual Cost EV/AC
Varianza en tiempos	Schedule Variance	SV	Medida para estimar el desfase o adelanto en el cronograma (según la medida elegida: horas, días, semanas, etc). Negativo es que va atrasado, positivo que va adelantado.	Earned Value–Planned Value EV–PV
Índice de desempeño en tiempos	Schedule Performance Index	SPI	Tasa de eficiencia en tiempo. Se ha avanzado % __ de tiempo con respecto al plan base para lograr el avance actual. Menor que 1 va adelantado, mayor que uno va atrasado.	Earned Value/Planned Value EV/PV
Estimado de Costos para finalizar (lo que falta)	Estimate to Completion	ETC	La expectativa de lo que falta por gastar para terminar.	Estimate at Completion–Actual Cost EAC–AC
Estimado de Costos para finalizar (basado en el rendimiento del costo)	Estimate at Completion	EAC	Cual es la expectativa actual del costo total al finalizar el proyecto (Lo ya gastado más lo que falte).	Budget at Completion/Cost Performance Index BAC/CPI
Estimado de varianza para finalizar (desfase o adelanto)	Variance at Completion	VAC	Cuando más bajo o sobre el presupuesto se tendrá gastado al final del proyecto.	Budget at Completion–Estimate at Completion BAC–EAC
Estado del proyecto	Status		Promedio del CPI & SPI, asumiendo que tienen igual importancia el costo que el tiempo. Otras alternativas $((X\% \cdot CPI) + (Y\% \cdot SPI)) / 2$, donde $X+Y=100\%$. Se puede agregar una tercer variable: % calidad, en caso de que se tengan datos fiables para ese dato.	(Cost Performance Index+Schedule Performance Index)/2 (CPI+SPI)/2
			VERDE = Al día o adelantado	>1.0
			AMARILLO = Ligeramente atrasado o sobre el presupuesto, ej: 5%	>0.85
			ROJO = Necesita atención inmediata	>0.65
			NEGRO = Cancele el proyecto o rescate.	<0.65

Fuente: Elaboración propia (2018).

SALIDAS

- Medición del desempeño:** Los valores calculados para los componentes de la estructura de desglose de trabajo especialmente los paquetes de trabajo y el control de cuentas, deben documentarse y publicarse, según lo indique el plan de comunicaciones del proyecto.

Tabla 0.26: Plantilla Indicadores de desempeño - Método de Valor Ganado

Indicadores de desempeño del proyecto - Valor Ganado			Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:		Código:	
							1.00		97	
Indicadores de desempeño del Proyecto - Valor Ganado										
Código identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	CPTP	CPTR	CRTR	VC	VP	PVC	PVP	IEC	EPT
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Costo Presupuestal del Trabajo Programado</i>	<i>Costo Presupuestal del Trabajo Realizado</i>	<i>Costo Real del Trabajo Realizado</i>	<i>Variación del Costo</i>	<i>Variación del Programa de trabajo</i>	<i>% de Variación del Costo</i>	<i>% de Variación del Programa de trabajo</i>	<i>Indice de Ejecución del Costo</i>	<i>Estimación para terminación</i>
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
					0	0	0%	0%	0	0
Observaciones:										
Realizado por :										

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Recomendación de acciones correctivas.** Cualquier acción tomada para producir un desempeño futuro del proyecto que involucre ajustes al presupuesto en el cronograma de actividades debe ser debidamente documentada y soportada.
- Es importante también considerar como salidas de este proceso, las actualizaciones al plan del proyecto y a la estimación de costos, como también las lecciones aprendidas.

6.9.5 AREA DE CONOCIMIENTO 5: GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.27: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 5

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de la calidad del proyecto <i>(AREA DEL CONOCIMIENTO 5)</i>		Planificar la gestión de la calidad. <i>PLANTILLA-50</i> <i>PLANTILLA-53</i> <i>PLANTILLA-57</i> <i>PLANTILLA-58</i>	Realizar el aseguramiento de la calidad <i>PLANTILLA-54</i>	Control de la calidad <i>PLANTILLA-52</i> <i>PLANTILLA-53</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión de calidad del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto satisfará las necesidades para las cuales fue implementado.

- Identificando cuáles estándares de calidad son relevantes al proyecto y determinando cómo satisfacerlos.

- Evaluando el desempeño total del proyecto sobre la base de sus actividades (¿cómo lo estamos haciendo?) para proveer la seguridad de que el proyecto satisfará dichos estándares de calidad.
- Monitoreando los resultados del proyecto sobre la base de sus entregables (¿cómo está lo que producimos?) para determinar si cumple con los estándares de calidad e identificando la manera de eliminar causas de desempeño insatisfactorio.

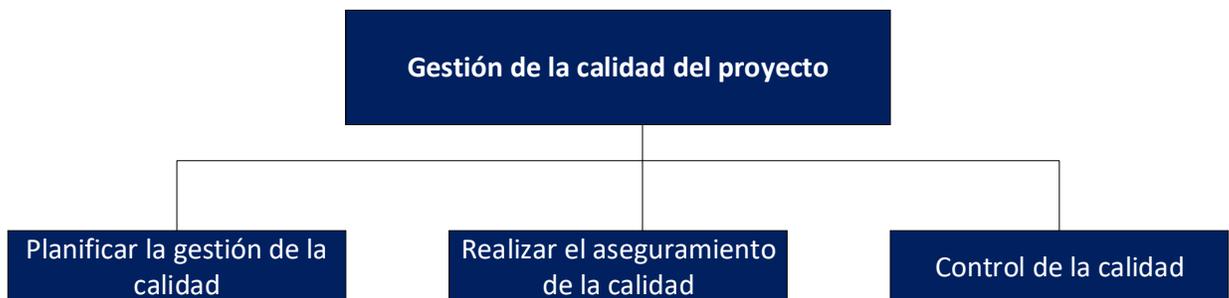


Figura 0.29: Procesos para la gestión de la calidad

Fuente: Elaboración propia (2018).

PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

Incluye identificar los principales estándares de calidad en el proyecto y establecer la manera de satisfacerlos y además determinar cómo se realizará la comprobación del cumplimiento de dichos estándares.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la planificación de la gestión de la calidad y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.30: Proceso para planificar la calidad

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Alcance del proyecto.** El alcance es un insumo muy importante para la planeación de la calidad. Debe incluir los principales entregables del proyecto y los objetivos del mismo.
- **Plan del proyecto.** Provee todos los planes que sirvan para ejecutar, monitorear y controlar el proyecto, e incluye también los planes subsidiarios que proporcionan guía y dirección para la planeación de la calidad del proyecto.
- **Documentación de requisitos:** Se refiere a todos los requisitos de los afectados con el proyecto, y necesarios para lograr el cumplimiento de los objetivos de este.
- **Registro de riesgos:** Es el documento que contiene el registro e información de todos los riesgos del proyecto.

- **Registro de afectados:** Es el documento que contiene el registro de todos los afectados con el proyecto, interna y externamente.
- **Factores ambientales de la empresa:** Factores como la cultura organizacional, políticas de la empresa, infraestructura, gestión del personal y condiciones del mercado; pueden influir en la planeación del alcance del proyecto.
- **Activos de los procesos de la organización:** Políticas y procedimientos de la empresa, plantillas, archivos de proyectos anteriores, información histórica y documentación de lecciones aprendidas en proyectos pasados, sistemas de gestión de calidad, entre otros.

TÉCNICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

El proceso de planificación de la gestión de la calidad debe considerar:

- Analizar el costo/beneficio sobre el costo de las actividades de calidad y el beneficio que producen en el desarrollo del proyecto y sus entregables.
- Comparar las prácticas de proyectos anteriores que generen ideas para mejorar y proveer un estándar por el cual medir su funcionamiento.
- Realizar experimentos como modelos o pilotos que permitan aumentar la calidad del producto final por diferentes acciones definidas como resultado del experimento.
- Total de costos en que se ha incurrido para alcanzar la calidad del producto y/o servicio.

Las siete herramientas básicas de la calidad incluyen:

- Diagrama de causas y efecto (Ishikawa)
- Diagramas de flujo
- Hojas de verificación
- Diagrama de Pareto
- Histogramas
- Diagramas de control
- Diagramas de dispersión

SALIDAS

- **Métricas de calidad:** Que describan específicamente cómo son las actividades y cómo son medidas por el proceso de control de la calidad.

Tabla 0.28: Plantilla Métricas de calidad

Métricas de Calidad	Nombre del Proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:	Código:
					1.00	57
Métricas de Calidad - Proyecto (Nombre)						
Descripción Actividad	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Cumplimiento	Cobertura Pruebas		Evaluación Fallas
				Funcionales	Técnicas	
<i>Describa brevemente la actividad a revisar</i>	<i>Escriba la fecha de inicio de la actividad</i>	<i>Escriba la fecha de finalización de la actividad</i>	<i>Mida el cumplimiento de la actividad</i>	<i>Describa brevemente las pruebas funcionales realizadas y los resultados de las mismas</i>	<i>Describa brevemente las pruebas técnicas realizadas y los resultados de las mismas</i>	<i>Describa brevemente las fallas encontradas y los mecanismos de solución de las mismas</i>
Observaciones:						
Realizado por:						

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Listas de chequeo de calidad:** Que permitan verificar que se han realizado un conjunto de pasos necesarios para cumplir alguna actividad del proyecto.

Tabla 0.29: Plantilla Listas de chequeo

Listas de Chequeo	Nombre del Proyecto	Nombre del director del proyecto		Versión:		Código:
				1.00		53
Listas de Chequeo						
Proyecto: <i>Escriba el nombre del proyecto a revisar</i>						
Objeto : <i>Describe el objeto de la revisión al proyecto</i>						
Descripción Actividad	Composición Actividad			Actividad		Problema Presentado
	Paso 1	Paso 2	Paso N	SI	NO	
<i>Describe brevemente la actividad</i>	<i>Valide los pasos que componen la actividad, en la casilla que corresponda</i>			<i>Marque con una X en la casilla según corresponda</i>		<i>Describe brevemente los problemas presentados y cómo fueron abordados</i>
Observaciones:						
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:		

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Línea base de calidad:** Que registre los objetivos de calidad del proyecto.
- **Plan de gestión de calidad:** Debe describir la forma como el equipo de la gerencia del proyecto implementará sus políticas de calidad. Es decir, describir responsabilidades, procedimientos, procesos, y recursos necesarios para implementar la gestión de la calidad.

Tabla 0.30: Plantilla plan de calidad del proyecto

PLAN DE CALIDAD						
Nombre del Proyecto:		Director del Proyecto:			Fecha última actualización:	Versión: 1.0
EDT #	Entregable	Especificaciones	Método de Verificación	de Criterio aceptación	Responsable	Fechas de revisión
Director del Proyecto				Firma		

Otros interesados (ej. Cliente)	Firmas
--	---------------

Fuente: Elaboración propia (2018).

La tabla anterior contiene los entregables, especificaciones, método de verificación, criterios de aceptación y responsables, esto le permitirá al equipo de proyecto planificar la manera en que se llevará a cabo el control de calidad en el proyecto:

- iv. Entregables: se refiere a cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables ya fueron identificados en el enunciado del alcance.
- v. Requisitos: se refiere las características de un sistema, componente, producto, resultado o servicio. Algunos ejemplos son: especificaciones de requisitos, especificaciones de diseño, especificaciones del producto o servicio.
- vi. Método de verificación: se refiere a los procedimientos para determinar si se ha cumplido con los requisitos.

Para completar la plantilla se puede utilizar **la inspección**, que consiste en el examen del producto de un trabajo para determinar si cumple con los estándares documentados. Por lo general, los resultados de una inspección incluyen medidas y pueden llevarse a cabo en cualquier nivel. Por ejemplo, se pueden inspeccionar los resultados de una sola actividad o el producto final del proyecto. Las inspecciones se pueden denominar también revisiones, revisiones entre pares o colegas, auditorías o ensayos.

- iv. Criterios de aceptación: se deben verificar todas las condiciones que deben cumplirse para que el cliente acepte el entregable. Los criterios de aceptación ya fueron identificados en el enunciado del alcance.

- v. **Responsable:** se anota la persona responsable de realizar el monitoreo o inspección de calidad.
- vi. **Fecha de revisión:** estipulan la fecha o fechas para realizar el control o monitoreo de la calidad.

Hay que tomar en cuenta que el plan de calidad propuesto es general, según lo indica el PMBOK (2017) el plan de gestión de la calidad puede ser formal o informal, detallado o formulado de manera general, el estilo y el grado de detalle del plan de gestión de la calidad se determinan en función de los requisitos del proyecto, en el caso de CORFOGA que inicia la utilización de plantillas de administración de proyecto, representa un buen inicio un plan general para la gestión de la calidad.

- **Plan de mejoramiento:** El mejoramiento de la calidad incluye tomar acciones para incrementar la eficacia y eficiencia del proyecto para proveer beneficios adicionales a los interesados del proyecto. El plan debe incluir el propósito, comienzo y fin del proceso, sus entradas y salidas, un diagrama de flujo de los procesos y guías de las actividades de mejoramiento.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:
 - El registro de afectados
 - La EDT/WBS y Diccionario de la EDT/WBS

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

El aseguramiento de la calidad debe proveer la confianza de que el proyecto satisfará los estándares de calidad. El aseguramiento puede ser proporcionado al equipo del proyecto o a otros interesados que no estén activamente involucrados en el trabajo del proyecto.

También se debe asegurar que los objetivos y requisitos de calidad, sean comunicados, entendidos, aceptados y cumplidos por todos los miembros y afectados del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el aseguramiento de la calidad y las salidas generadas en el proceso.

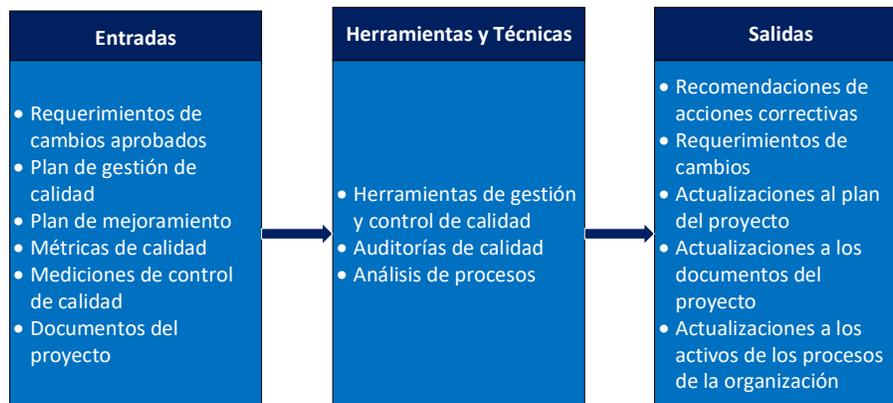


Figura 0.31: Proceso para asegurar la calidad

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- Los documentos de plan de gestión de la calidad, el plan de mejoramiento y las métricas de calidad, fueron anteriormente descritos.
- **Mediciones del control de calidad:** Corresponde a los registros de las pruebas y mediciones del control de calidad para su comparación y análisis.

Tabla 0.31: Mediciones de control de la calidad

Mediciones de Control de Calidad	Nombre del Proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:					
			1.00	52					
Mediciones de Control de Calidad									
OBJETIVO	INDICADOR	CUANTIFICADOR (INDICE)	META	PERIODO 1		PERIODO 2		PERIODO N	
				Medición	Eficacia	Medición	Eficacia	Medición	Eficacia
Describe brevemente el objetivo a medir	Relacione el indicador a medir (a continuación algunos ejemplos)	Indique el cuantificador del objetivo a medir (a continuación algunos ejemplos)	Indique la meta del objetivo	Para cada periodo relacione la medición del objetivo y la eficacia obtenida					
Contribuir al mejoramiento continuo de la eficacia del sistema	Eficacia	Cambios implementados							
		# cambios implementados / # total cambios aprobados							
	Eficiencia	Porcentaje de indicadores cumplidos / total indicadores							
		Porcentaje entregables oportunos / total entregables							
Calidad del servicio	Auditorías Internas de Calidad								
Observaciones :									
Realizado por :									

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Requerimientos de cambios aprobados:** Los cambios que tengan algún efecto sobre el plan de gestión de la calidad y que incluyan modificaciones a los métodos de trabajo, requerimientos y calidad del producto y/o servicio, alcance y cronograma del proyecto.

Es importante también considerar como entradas dentro del proceso de aseguramiento de la calidad del proyecto, la implementación de:

- Cambios
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas
- Reparaciones a productos defectuosos.
- **Documentos del proyecto:** Los documentos del proyecto pueden influir en la labor de aseguramiento de la calidad, por ende, deben ser controlados.

TÉCNICAS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El aseguramiento de la calidad incluye revisiones, análisis y auditorías a las actividades del proyecto, con el fin de identificar las lecciones aprendidas que puedan mejorar el desempeño del proyecto.

SALIDAS

- **Recomendaciones de acciones correctivas:** Resultado de actividades de aseguramiento de la calidad, como auditorías internas o análisis de procesos.

Tabla 0.32: Plantilla Auditorías internas

- Documentación de procesos
- **Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización:** Algunos elementos que podrían actualizarse son los estándares de calidad y el sistema de gestión de calidad.

CONTROL DE CALIDAD DEL PROYECTO

El control de calidad implica supervisar los resultados del proyecto para determinar si están conformes a los estándares de calidad, e identificar la manera de eliminar las causas de los resultados insatisfactorios.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el control de calidad y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.32: Proceso para controlar la calidad

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de proyecto, plan de gestión de calidad, métricas de calidad, listas de chequeo de calidad y fueron descritos anteriormente.
- **Datos de desempeño de trabajo:** Estos pueden incluir:
 - El desempeño del costo planificado versus el real
 - El desempeño del cronograma planificado versus el real
- **Entregables:** Proveen información sobre el resultado del proyecto.
- Activos de los procesos de la organización: Tales como políticas de calidad y sistema de gestión de calidad.
- **Documentos del proyecto:** Estos incluyen:
 - Acuerdos
 - Informes de auditorías de calidad y registro de cambios
 - Planes de formación y evaluaciones de eficacia

Es importante también considerar como entradas dentro del proceso de control de calidad los cambios aprobados.

TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD

Realizar actividades de inspección, revisión y/o auditorías incluye medir, examinar y probar las acciones a emprender para determinar si los resultados del producto y/o servicio están conforme a los requisitos.

Las siete herramientas básicas de la calidad incluyen:

- Diagrama de causas y efecto (Ishikawa)
- Diagramas de flujo
- Hojas de verificación
- Diagrama de Pareto
- Histogramas
- Diagramas de control
- Diagramas de dispersión

SALIDAS

- **Recomendaciones:** Como resultado del control de calidad surgirán una serie de recomendaciones sobre:
 - Requerimientos de cambios
 - Acciones correctivas
 - Acciones preventivas
 - Reparaciones a productos defectuosos.
- **Mediciones de control de calidad:** Se refiere a los resultados documentados de las actividades de control de calidad.
- **Cambios validados:** Cualquier elemento que haya sido cambiado o reparado debe ser inspeccionado y validarse.
- **Entregables validados:** Los entregables se deben validar para su aceptación final, los entregables validados son un insumo para el proceso de validación del alcance comprendido en la gestión del alcance del proyecto.

- **Información de desempeño del trabajo:** Se refiere a datos de desempeño del trabajo recopilados en procesos de control, entre otros se encuentran: información de cumplimiento de requisitos como causas de rechazo, trabajo adicional requerido, o necesidad de ajustes en el proceso.
- **Actualizaciones al plan de proyecto:** Los documentos susceptibles a actualizaciones son el plan de gestión de la calidad y el plan de mejoramiento.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Los documentos susceptibles de actualización incluyen, entre otros:
 - Estándares de calidad
 - Acuerdos
 - Informes de auditoría de calidad
 - Planes de formación y eficacia
- Documentación del proceso, como la información obtenida con el uso de las siete herramientas básicas de la calidad.
- **Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización:** Es importante también considerar como salidas dentro del proceso de control de calidad del proyecto las actualizaciones a las políticas de calidad, listas de chequeo completadas y la documentación de lecciones aprendidas.

6.9.6 AREA DE CONOCIMIENTO 6: GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.33: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 6

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de los recursos del proyecto <i>(AREA DEL CONOCIMIENTO 6)</i>		Planificación de los recursos	Adquisición del equipo de trabajo del proyecto	Controlar los recursos	
		Estimar los recursos de las actividades	Desarrollo del equipo de trabajo del proyecto		
			Administración del equipo de trabajo del proyecto		
		PLANTILLA-80	PLANTILLA-85		
		PLANTILLA-82	PLANTILLA-86		
		PLANTILLA-83	PLANTILLA-87		
		PLANTILLA-84	PLANTILLA-88		
		PLANTILLA-96	PLANTILLA-89		
		PLANTILLA-100	PLANTILLA-90		
			PLANTILLA-91		

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión de los recursos del proyecto Incluye los procesos para identificar, adquirir y administrar los recursos necesarios para la finalización exitosa del proyecto. Estos procesos ayudan a garantizar que los recursos correctos estarán disponibles para el Gerente de proyecto y equipo de proyecto en el momento y lugar adecuados.

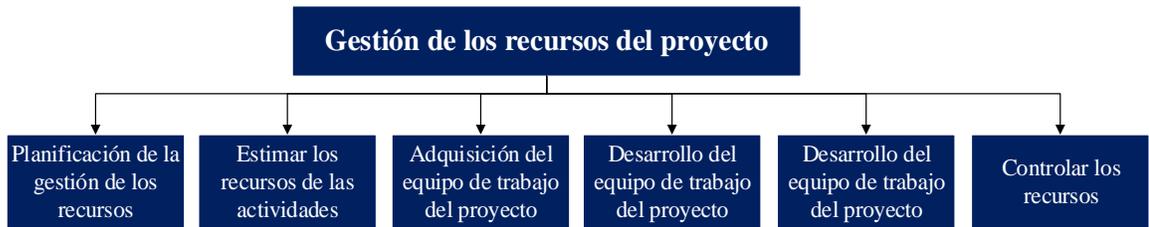


Figura 0.33: Gestión de los recursos del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

8. PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Incluye identificar, documentar y asignar roles, perfiles, responsabilidades, y relaciones de dependencia en el proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la planificación del recurso humano y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.34: Proceso para planificar los recursos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

Requerimientos del personal: Define las competencias requeridas para los individuos o grupos del proyecto.

Tabla 0.34: Plantilla de Requerimientos de personal del proyecto

Requerimientos de Personal Proyecto	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto		Versión	Código	
				1.00	84	
Requerimientos de Personal Proyecto (nombre)						
Rol a Cubrir	<i>Escriba el nombre del rol a cubrir</i>					
Fecha esperada de Cubrimiento	<i>Escriba la fecha en que se espera cubrir el rol</i>					
Experiencia Requerida	<i>Especifique la experiencia requerida para el rol</i>					
Capacidades y Habilidades	<i>Especifique las capacidades y habilidades del rol</i>					
Costo del Recurso	<i>Especifique el valor máximo del recurso</i>					
Disponibilidad	<i>Especifique la disponibilidad que debe tener el rol</i>					
Término de la Vinculación	Nombre del Recurso	Tipo de Recurso		Tiempo Dedicación		
		Interno	Externo	Completo	Parcial	Variable
<i>Seleccione de la lista el término del contrato de vinculación</i>	<i>Especifique el nombre del recurso (en caso de conocerse)</i>	<i>Marque con una X en la casilla según corresponda</i>	<i>Marque con una X en la casilla según corresponda</i>	<i>Marque con una X según corresponda</i>	<i>Marque con una X según corresponda</i>	<i>Marque con una X según corresponda</i>
Observaciones						
Solicitado por			Aprobado por			

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Recursos requeridos para las actividades:** Para la planificación del recurso es indispensable el conocer los requerimientos de recursos de las distintas actividades.
- Es importante también considerar otras entradas para la planificación del recurso, como el plan del proyecto, los procesos organizacionales existentes (plantillas, formatos, listas de chequeo) y los factores ambientales organizacionales como relaciones interpersonales dentro de la compañía, departamentos o áreas que formarán parte del proyecto, estructura organizacional, condiciones económicas, acuerdos colectivos y otros que puedan afectar el proyecto.

TÉCNICAS PARA LA PLANEACIÓN DEL RECURSO

El proceso de planeación del recurso debe considerar:

- Las políticas, guías y procedimientos que puedan ayudar al equipo del proyecto con varios aspectos de la planeación de la organización que trabajará en el proyecto.
- La identificación de los interesados en el proyecto y sus necesidades para asegurar que se van a satisfacer sus necesidades.

SALIDAS

- **Definición de roles, perfiles y responsabilidades.** Los roles (quién hace qué), los perfiles (capacidades, habilidades y experiencia requeridas) y las responsabilidades (quién decide qué) del proyecto se deben asignar a los participantes del proyecto que están activamente involucrados en el trabajo del mismo, tales como el gerente del proyecto, los miembros del equipo de trabajo y los líderes.

Tabla 0.35: Plantilla para la definición de roles del proyecto

Definición de roles del proyecto	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión	Código
			1.00	82
Definición de Roles del Proyecto (nombre)				
Nombre del rol	<i>Escriba el nombre del rol a definir</i>			
Descripción del rol	<i>Describa brevemente en qué consiste el rol</i>			
Objetivo del rol	<i>Describa los objetivos del rol en cuestión</i>			
Responsabilidades del rol	<i>Describa las responsabilidades del rol en cuestión</i>			
Tiempo dedicación al proyecto	<i>Especifique el tiempo de dedicación del rol en cuestión a las actividades del proyecto</i>			
Disponibilidad	<i>Especifique la disponibilidad que debe tener el rol en cuestión</i>			
Descripción del perfil del rol				
Competencias	Habilidades	Conocimientos Técnicos y Administrativos	Experiencia mínima	Otras necesidades
<i>Describa y relacione las competencias que debe tener el rol en cuestión</i>	<i>Describa y relacione las habilidades que debe tener el rol en cuestión</i>	<i>Especifique los conocimientos que debe tener el rol, tanto técnicos como administrativos</i>	<i>Especifique la experiencia mínima que debe tener el rol en cuestión</i>	<i>Describa otras necesidades que considere relevantes para el rol en cuestión</i>
Estructura Organizacional				
Coordinado por	Coordina a	Nivel de autoridad	Nivel de Negociación	Costos
<i>Escriba el nombre de la persona que coordinará el rol en cuestión</i>	<i>Relacione el nombre (s) de la persona (s) que serán coordinadas por el rol en cuestión</i>	<i>Especifique qué tipo de decisiones puede tomar el rol en cuestión</i>	<i>Especifique el nivel de negociación que debe tener el rol en cuestión</i>	<i>Especifique los costos máximos del rol en cuestión (en miles de pesos)</i>
Observaciones y/o recomendaciones				
Elaborado por				

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 0.36: Plantilla para definir las responsabilidades del equipo del proyecto

Definición de Responsabilidades del Equipo del Proyecto	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Código
	83				
Definición de Responsabilidades del Equipo del Proyecto (nombre)					
Rol	Descripción Responsabilidad				
	De tipo Funcional	De tipo Técnico	De tipo Administrativo	Otras	
Seleccione de la lista el rol correspondiente al recurso	Especifique las responsabilidades de tipo funcional para el rol en cuestión	Especifique las responsabilidades de tipo técnico para el rol en cuestión	Especifique las responsabilidades de tipo administrativo para el rol en cuestión	Indique otro tipos de responsabilidades que deba cumplir el rol en cuestión	
Observaciones:					
Elaborado por:					

Fuente: Elaboración propia (2018).

- i. **Responsable (R):** es la persona responsable de ejecutar las acciones necesarias para alcanzar el entregable.
 - ii. **Aprueba (A):** es el último responsable del entregable, únicamente aprueba acciones relacionadas o el mismo entregable.
 - iii. **Consulta (C):** Es únicamente una persona que es consultado durante el desarrollo del entregable.
 - iv. **Informa (I):** es una persona a la que se le debe informar del estado y avances del entregable.
- **Organigrama del proyecto:** Un diagrama de la organización es un gráfico que muestra las relaciones de dependencia entre los miembros del equipo del proyecto.
 - **Plan de gestión de personal y recursos.** Describe cuándo y cómo los miembros del equipo de trabajo serán obtenidos para participar en el proyecto y/o sacados del proyecto.

Tabla 0.38: Plantilla para el plan de gestión de los recursos y personal

Plan de Gestión de Recursos y Personal	<i>Nombre del proyecto</i>	Versión	Código
		1.00	80
Plan de Gestión de Recursos y Personal			
Actividades			
1. Describir el horario por persona, grupo o proyecto necesario para el desarrollo del proyecto			
2. Describir las necesidades de entrenamiento para el personal del proyecto			
3. Describir los criterios para el reconocimiento y/o recompensas por cumplimiento de objetivos			
4. Describir las estrategias para el acatamiento por parte del personal del proyecto			
5. Definir políticas y procedimientos de seguridad de personal			
Adquisición de Recursos y Personal			
Fuente de recurso o personal	Ubicación	Costos	Suministro personal
<i>Especifique la fuente o el origen del recurso y personal requerido</i>	<i>Especifique el sitio de ubicación del recurso</i>	<i>Indique los costos del personal requerido</i>	<i>Especifique quién y cómo será suministrado el recurso de personal</i>
Criterios de Liberación de Recursos			
Método	Tiempo	Costos	Responsabilidades
<i>Especifique el método que se usará para liberar el recurso del proyecto</i>	<i>Indique el tiempo en que el recurso será liberado del proyecto</i>	<i>Especifique cómo y quién asumirá los costos del recurso una vez sea liberado del proyecto</i>	<i>Especifique las responsabilidades del recurso una vez sea liberado del proyecto</i>
Observaciones			
Elaborado por			

Fuente: Elaboración propia (2018).

ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LA ACTIVIDAD

Es el proceso de determinar el tipo, cantidad y disponibilidad de los recursos (personas, equipos o materiales) para ejecutar las actividades del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la estimación de recursos del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

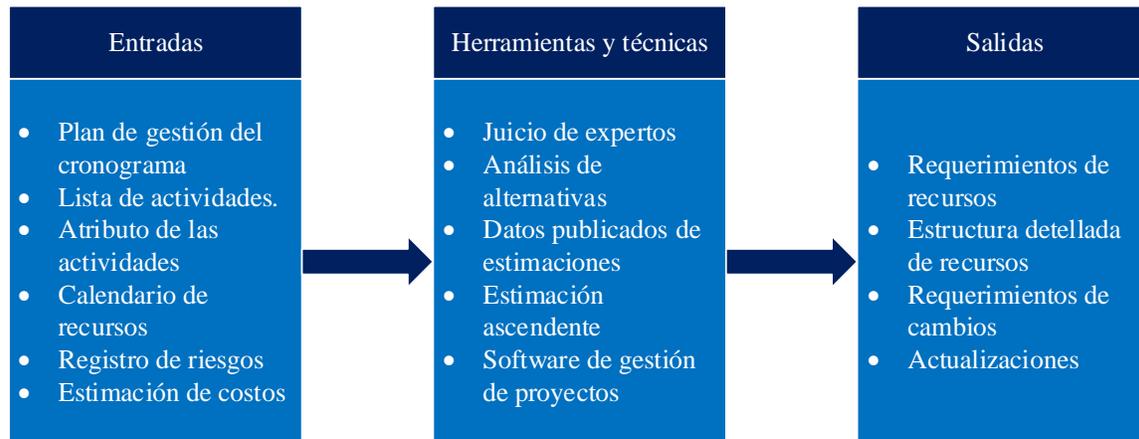


Figura 0.35: Proceso para estimar los recursos de las actividades

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de Gestión del Cronograma:** Identifica el nivel de exactitud y las unidades de medida a utilizar para la estimación de los recursos.
- **Lista de actividades:** Identifica las actividades que necesitarán recursos.
- **Atributos de la actividad:** Principal entrada de datos para estimar los recursos necesarios de cada actividad.
- **Calendario de Recursos:** Identifica la disponibilidad de los recursos para disponer en el proyecto, así como su ubicación geográfica y otros atributos.

- **Registro de riesgos:** Determinados eventos asociados al riesgo pueden influir en la selección y disponibilidad de los recursos (ver plantilla-96, Disponibilidad de recursos).
- **Estimación de costos de las actividades:** El costo de los recursos puede influir en la selección de los mismos.

Es importante también considerar como entradas para la estimación de los recursos, los procesos organizacionales existentes (información histórica, políticas de personal y adquisición o renta de equipos), así como factores ambientales de la empresa (infraestructura, localización y habilidades de los recursos).

TÉCNICAS PARA LA ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LA ACTIVIDAD

La guía del juicio de expertos a través de la información histórica se debe utilizar donde sea posible para alcanzar una alta confiabilidad en las estimaciones. Otras técnicas como el análisis de alternativas, la utilización de datos de estimaciones publicadas, la estimación ascendente y el uso de softwares de gestión de proyectos, también contribuyen a determinar estas estimaciones.

SALIDAS

- **Requerimientos de Recursos:** Consiste en una identificación y descripción de los tipos y cantidades de recursos que se requieren para cada actividad del cronograma. Para llevar un control de los mismos, se puede apoyar en la tabla de disponibilidad de recursos.
- **Estructura Detallada de Recursos:** Es una representación de la estructura jerárquica de los recursos identificados, presentada por categoría y tipo de recurso.
- **Requerimientos de cambios:** La estimación de recursos puede generar requerimientos de cambios para adicionar o borrar actividades del cronograma.
- **Actualizaciones:** Los tipos y cantidades de recursos requeridos son incorporados en los atributos de las actividades, por lo tanto, en caso de aprobación de requerimientos de cambios, la lista de actividades, los atributos de las actividades y los calendarios de recursos deben ser actualizados para incluir dichos cambios.

ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO

Involucra obtener los recursos humanos necesarios (individuos o grupos) para ser asignados al proyecto, asegurándose de que los recursos que estén disponibles cubrirán los requerimientos del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la adquisición del equipo de trabajo del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.36: Proceso para adquirir el equipo de trabajo del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

La definición de roles, perfiles y responsabilidades, el organigrama del proyecto y el plan de gestión de personal fueron descritos anteriormente en este documento.

Es importante también considerar otras entradas para el proceso de adquirir el equipo de trabajo del proyecto como los procesos organizacionales existentes (políticas, guías y procedimientos) y los factores ambientales organizacionales como quiénes y cuándo están disponibles, experiencia en proyectos similares, competencias del personal y otras.

TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Las asignaciones de personal se deben negociar en la mayoría de los proyectos con otros gerentes funcionales y/o con otros equipos de gerencia para asegurar que el proyecto tenga un personal competente y para asignar apropiadamente recursos escasos o especializados.

SALIDAS

- **Asignaciones de personal al proyecto:** Consiste en proveer de personal al proyecto asignando la gente apropiada a su trabajo, ya sea tiempo completo, tiempo parcial o variable, de acuerdo con las necesidades del proyecto.
- Para facilitar la ubicación del personal asignado al proyecto se puede tener un directorio del equipo del proyecto que liste a todos los miembros del equipo del proyecto y los interesados.

Tabla 0.40: Plantilla para las Asignaciones de personal

Asignaciones de Personal		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código
				1.00	85
Asignaciones de Personal					
Código Identificación Actividad	Descripción Actividad	Duración Actividad	Fecha Inicio Actividad	Fecha Fin Actividad	Nombre del Recurso Asignado
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Escriba el tiempo de duración de la actividad en horas o días</i>	<i>Escriba la fecha planeada de inicio de la actividad</i>	<i>Escriba la fecha planeada de finalización de la actividad</i>	<i>Escriba el nombre del recurso asignado para el desarrollo de la actividad</i>
Observaciones					
Elaborado por					

Fuente: Elaboración propia (2018).

DESARROLLO DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO

El desarrollo del equipo de trabajo incluye realzar las habilidades de los miembros del equipo para contribuir como individuos y también para mejorar la habilidad del grupo para funcionar como equipo.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el desarrollo del equipo de trabajo y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.37: Proceso para desarrollar el equipo de trabajo del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

Las asignaciones de personal, los calendarios de recursos y el plan de gestión de personal fueron explicados anteriormente en este documento.

TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL EQUIPO DE TRABAJO

Tabla 0.44: Plantilla del plan de reconocimiento e incentivos al personal del proyecto

Plan de Reconocimiento al Personal del Proyecto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código	
				1.00	89	
Plan de Reconocimiento al Personal del Proyecto (nombre)						
Nombre del Recurso	Objetivo Cumplido	Tipo de Reconocimiento			Información Reconocimiento	
		Ekcnmico	Días Compensatorios	Desarrollo Personal	Cantidad	Costo \$
<i>Escriba el nombre del personal que recibirá el reconocimiento</i>	<i>Describa brevemente el objetivo cumplido por el personal que recibirá el reconocimiento</i>	<i>Marque con una X según corresponda</i>	<i>Marque con una X según corresponda</i>	<i>Marque con una X según corresponda</i>	<i>Si el reconocimiento es en días compensatorios, indique la cantidad</i>	<i>Si el reconocimiento es económico, indique el valor en dólares</i>
Observaciones						
Elaborado por			Aprobado por			

Fuente: Elaboración propia (2018).

SALIDAS

- **Evaluaciones de desempeño del equipo de trabajo:** Que permitan identificar las competencias, habilidades y necesidades de mejoramiento de los miembros del equipo del proyecto para incrementar el desempeño del proyecto.

Tabla 0.45: Plantilla para la evaluación del desempeño del personal del proyecto

Evaluación de Desempeño	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión 1.00	Código 90
Evaluación de Desempeño				
Persona Evaluada	<i>Escriba el nombre de la persona a quién se realiza la evaluación</i>		Rol Evaluado	<i>Escriba el rol del evaluado</i>
Evaluado por	<i>Escriba el nombre de la persona que hace la evaluación</i>		Rol Evaluador	<i>Escriba el rol del evaluador</i>
Proyecto	<i>Escriba el nombre del proyecto</i>		Fecha Evaluación	<i>Fecha en la que se efectúa la evaluación</i>
Calificación				
1: No tiene la competencia	2: Es deficiente	3: Debe desarrollarla más	4: Es satisfactorio su nivel	5: Es una fortaleza
Competencias y/o habilidades				Calificación
Áreas de Mejoramiento				
Áreas de Mejoramiento	Plan de mejoramiento		Fecha de Comprobación	
1.				
2.				
3.				
Objetivos a cumplir				
Objetivos a cumplir	Ponderación	Estrategias	Fecha de Avances	Fecha de Cumplimiento
1.				
2.				
3.				
Necesidades de Capacitación				
Nombre y/o Descripción del curso	Duración	Fecha Propuesta	Centro Educación	
Observaciones			Firma evaluador	
			Firma evaluado	

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa:** Algunos factores que podrían actualizarse posterior a este proceso de desarrollar el equipo de trabajo, son, entre otros: la gestión del personal, los registros de capacitación de los colaboradores y las evaluaciones de habilidades.

ADMINISTRACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO

Incluye el seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, proporcionando retroalimentación, resolviendo asuntos, y coordinando cambios para incrementar el rendimiento del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la administración del equipo de trabajo del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.38: Proceso para administrar el equipo de trabajo del proyecto

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- Las asignaciones de personal al proyecto, roles, perfiles y responsabilidades, el organigrama del proyecto, las evaluaciones de desempeño y el plan de gestión de personal fueron descritos anteriormente en este documento.
- **Registro de incidentes:** Cuando se dirige al equipo del proyecto, surgen incidentes, se puede utilizar un registro de ellos para documentar y monitorear los responsables de la resolución de cada uno de ellos y determinar el plazo para lograrlo.
- **Informes de desempeño:** que proporcionen información sobre el control del cronograma, de costos y de calidad.
- Es importante también considerar como entradas dentro del proceso de administrar el equipo de trabajo del proyecto, los procesos organizacionales existentes que incluyan las políticas y procedimientos de reconocimiento a los empleados, como también.

TÉCNICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Las mejoras en el comportamiento del equipo, como enfrentar y manejar conflictos, pueden permitirles a los miembros del equipo del proyecto dedicarle un mayor porcentaje de sus esfuerzos a actividades técnicas. Las habilidades interpersonales como el liderazgo, influencia y toma eficaz de decisiones deben salir a flote al momento de administrar y dirigir al equipo del proyecto.

SALIDAS

- **Requerimientos de cambios:** Los cambios de personal por decisión del equipo del proyecto o por eventos no controlables puedan afectar el plan del proyecto.
- **Recomendaciones:** Como resultado del proceso de administrar el equipo de trabajo del proyecto surgirán una serie de recomendaciones sobre:
 - Acciones correctivas y acciones preventivas

- Es posible que se den actualizaciones a factores ambientales y organizacionales de la empresa, tales como las entradas para evaluaciones de desempeño de la organización y actualizaciones de habilidades del personal.

6.9.7 AREA DE CONOCIMIENTO 7: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.48: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 4

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de las comunicaciones del proyecto <i>(AREA DEL CONOCIMIENTO 7)</i>		Planificar la gestión de las comunicaciones. <i>PLANTILLA-10</i> <i>PLANTILLA-11</i> <i>PLANTILLA-12</i> <i>PLANTILLA-14</i> <i>PLANTILLA-15</i>	Gestionar las comunicaciones <i>PLANTILLA-16</i> <i>PLANTILLA-17</i> <i>PLANTILLA-20</i> <i>PLANTILLA-21</i> <i>PLANTILLA-52</i> <i>PLANTILLA-97</i>	Controlar las comunicaciones <i>PLANTILLA-08</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión de las comunicaciones del proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar en forma oportuna la generación, recolección, diseminación, almacenamiento y disposición de la información del proyecto.

- Determinando la información y comunicaciones necesarias de los interesados en el proyecto.
- Haciendo que la información necesaria esté disponible a tiempo para los afectados del proyecto, incluyendo la obtención y distribución de la información de desempeño del proyecto.
- Controlando las comunicaciones para satisfacer los requerimientos de los afectados del proyecto y los objetivos de este.



Figura 0.39: Procesos para la gestión de las comunicaciones

Fuente: Elaboración propia (2018).

9. PLANIFICACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

La planeación de las comunicaciones involucra determinar la información y comunicaciones necesarias de los actores: quién necesita qué información, cuándo será necesaria, cómo se les dará, y quién la suministrará.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la planeación de las comunicaciones y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.40: Proceso para planificar las comunicaciones

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan del proyecto:** Provee todos los planes que sirvan para ejecutar, monitorear y controlar el proyecto, e incluye también los planes subsidiarios que proporcionan guía y dirección para la planeación de la calidad del proyecto.
- **Alcance del proyecto:** El alcance contiene documentación básica para la toma de decisiones y sirve para confirmar los interesados del proyecto.
- **Restricciones:** Son limitaciones que afectarán el desempeño del proyecto.
- **Supuestos o premisas:** Son factores que afectan los aspectos de la planeación y son parte de la elaboración progresiva del proyecto.

- **Registro de interesados:** Es el documento que contiene el registro de todos los afectados con el proyecto, interna y externamente.
- **Factores ambientales de la empresa:** Factores como la cultura organizacional, políticas de la empresa, infraestructura, gestión del personal y condiciones del mercado; pueden influir en la planeación de las comunicaciones del proyecto.
- **Activos de los procesos de la organización:** Políticas y procedimientos de la empresa, plantillas, archivos de proyectos anteriores, información histórica y documentación de lecciones aprendidas en proyectos pasados, entre otros.

TÉCNICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Las necesidades de información de los diferentes afectados se deben analizar para desarrollar una visión tan completa como sea posible de las mismas y determinar las fuentes de información para satisfacer aquellas necesidades.

SALIDAS

- **Plan de gestión de comunicaciones:** Detalla los métodos que se utilizarán para recolectar y almacenar varios tipos de información. Debe contener una descripción de la información que se va a distribuir, incluyendo formatos, contenido, nivel de detalle, y definiciones o convenciones a ser utilizadas.

Tabla 0.53: Plantilla Matriz de comunicaciones

Matriz de Comunicaciones	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	14
Matriz de comunicaciones (A quién)					
<i>Esta matriz le permitirá identificar a quién y quiénes deben suministrar información dentro del proyecto</i>					
	Gerente del Proyecto	Patrocinador del Proyecto	Equipo del Proyecto	Líder del equipo del Proyecto	Dueño o responsable de la operación
Gerente del Proyecto		X	X	X	X
Patrocinador del Proyecto	X				
Equipo del Proyecto	X			X	
Líder del equipo del Proyecto	X		X		X
Dueño o responsable de la operación	X			X	
Observaciones:					

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Los documentos propensos a actualizaciones incluyen el cronograma del proyecto y el registro de afectados.

10. GESTIONAR LAS COMUNICACIONES

Se refiere a la recopilación, creación, almacenamiento y distribución de la información de acuerdo con el plan de comunicaciones establecido. A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para gestionar las comunicaciones del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

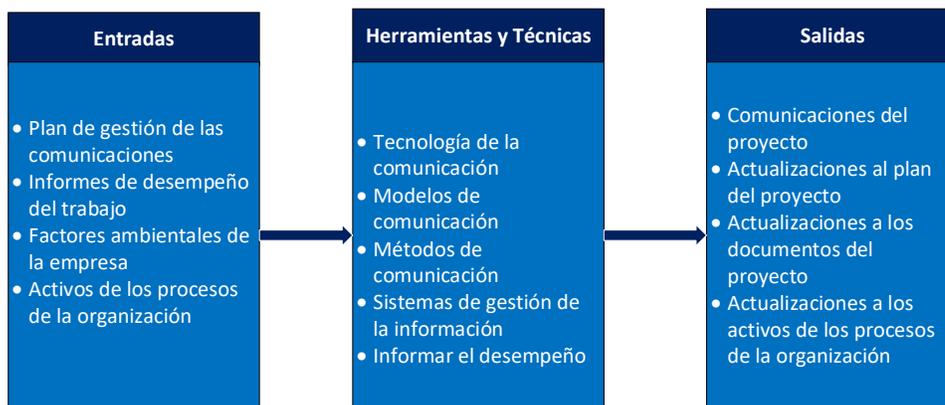


Figura 0.41: Proceso para gestionar las comunicaciones

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de gestión de comunicaciones, factores ambientales de la empresa y activos de los procesos de la organización fueron descritos anteriormente.

- **Reportes de desempeño:** Los reportes de desempeño organizan y resumen la información obtenida y presentan los resultados de los análisis. Los formatos de reportes incluyen barras, tablas, histogramas y curvas. A continuación se presentan algunas ilustraciones sobre reportes de desempeño.

Tabla 0.54: Plantilla Informe semanal de estado

Informe Semanal de Estado del Proyecto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	17
Informe semanal de estado del proyecto					
Actividades Cerradas durante la semana (indicar fecha)					
Código identificación actividad	Descripción de la Actividad	Logro Alcanzado	Ejecutor	Fecha Cierre	
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Describa brevemente el logro alcanzado sobre la actividad en mención</i>	<i>Escriba el nombre de la persona que ejecutó la actividad</i>	<i>Escriba la fecha de cierre de la actividad</i>	
Actividades a Cerrar durante la semana (indicar fecha)					
Código identificación actividad	Descripción de la Actividad	Logro Alcanzado	Ejecutor	Fecha Cierre	Estado Actividad
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Describa brevemente el logro alcanzado sobre la actividad en mención</i>	<i>Escriba el nombre de la persona que ejecutó la actividad</i>	<i>Escriba la fecha de cierre de la actividad</i>	<i>Especifique en qué estado de avance se encuentra la actividad</i>
Variaciones del Proyecto					
Código identificación actividad	Descripción de la Actividad	Ejecutor	Fecha Original	Nueva Fecha	Impacto
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Escriba el nombre de la persona que ejecutó la actividad</i>	<i>Escriba la fecha inicial de la actividad</i>	<i>Escriba la nueva fecha de cierre de la actividad</i>	<i>Identifique e indique el impacto que tiene la variación en el proyecto</i>
Otros Temas de Interés :					
Observaciones :					
Elaborado por :			Autorizado por:		

Fuente: Elaboración propia (2018).

A continuación un ejemplo de un reporte de desempeño:

Tabla 0.55: Ejemplo de tabla de reporte de desempeño

Reporte en forma de tabla	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión	Código	
			1.00	21	
Reporte en forma de tabla					
Código de identificación de actividad	Descripción de la actividad	Presupuesto	Valor ejecutado	Costo actual	Costo variable
1	Planeación comunicaciones	70000	68000	59000	9000
2	Distribución información	65000	55000	26900	28100
3	Elaboración documentación	25000	18000	25000	-7000
Totales		170000	125000	120000	5000

Fuente: Elaboración propia (2018).

También es importante dar seguimiento al estado de los requerimientos de información durante el avance del proyecto:

Tabla 0.56: Estado de los requerimientos de comunicaciones de los interesados

Estado de los requerimientos de comunicaciones de los interesados	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
			1.00	16
Estado de los requerimientos de comunicaciones de los interesados				
Descripción requerimiento	Tipo	Análisis Información	Estado	
			Resuelto	Pendiente
<i>Relacione la información requerida por los interesados del proyecto</i>	<i>Seleccione de la lista el tipo de información requerida</i>	<i>Describa el análisis realizado a la información</i>	<i>Marque con una X en la casilla correspondiente</i>	
Observaciones:				
Elaborado por :				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Mediciones del desempeño:** Los valores calculados para los costos de los componentes de la estructura de desglose de trabajo, especialmente los paquetes de trabajo y el control de cuentas deben documentarse y publicarse.

Tabla 0.57: Plantilla Método de Valor Ganado

Indicadores de desempeño del proyecto - Valor Ganado		Nombre del proyecto			Nombre del director del proyecto			Versión:		Código:	
								1.00		97	
Indicadores de desempeño del Proyecto - Valor Ganado											
Código identificación de la Actividad	Descripción de la Actividad	CPTP	CPTR	CRTR	VC	VP	PVC	PVP	IEC	EPT	
<i>Escriba el código de identificación de la actividad</i>	<i>Describa brevemente la actividad</i>	<i>Costo Presupuestal del Trabajo Programado</i>	<i>Costo Presupuestal del Trabajo Realizado</i>	<i>Costo Real del Trabajo Realizado</i>	<i>Variación del Costo</i>	<i>Variación del Programa de trabajo</i>	<i>% de Variación del Costo</i>	<i>% de Variación del Programa de trabajo</i>	<i>Indice de Ejecución del Costo</i>	<i>Estimación para terminación</i>	
					0	0	0%	0%	0	0	
					0	0	0%	0%	0	0	
					0	0	0%	0%	0	0	
					0	0	0%	0%	0	0	
					0	0	0%	0%	0	0	
					0	0	0%	0%	0	0	
					0	0	0%	0%	0	0	
Observaciones:											
Realizado Por :											

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Mediciones del control de calidad:** Corresponden a los registros de las pruebas y mediciones del control de calidad para su comparación y análisis.

Tabla 0.58: Plantilla Mediciones de control de calidad

Mediciones de Control de Calidad	Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:		Código:		
					1.00		52		
Mediciones de Control de Calidad									
OBJETIVO	INDICADOR	CUANTIFICADOR (INDICE)	META	PERIODO 1		PERIODO 2		PERIODO N	
				Medición	Eficacia	Medición	Eficacia	Medición	Eficacia
<i>Describe brevemente el objetivo a medir</i>	<i>Relacione el indicador a medir (a continuación algunos ejemplos)</i>	<i>Indique el cuantificador del objetivo a medir (a continuación algunos ejemplos)</i>	<i>Indique la meta del objetivo</i>	<i>Para cada periodo relacione la medición del objetivo y la eficacia obtenida</i>					
Contribuir al mejoramiento continuo de la eficacia del sistema	Eficacia	Cambios implementados							
		# cambios implementados / # total cambios aprobados							
	Eficiencia	Porcentaje de indicadores cumplidos / total indicadores							
		Porcentaje entregables oportunos / total entregables							
	Calidad del servicio	Auditorías Internas de Calidad							
Observaciones :									
Realizado por :									

Fuente: Elaboración propia (2018).

Para valorar el estado y/o progreso del proyecto se deben efectuar reuniones en las cuales se hagan revisiones del desempeño y se intercambie información acerca del proyecto. En cada reunión se debe elaborar la minuta (o acta) de la misma.

Tabla 0.59: Plantilla minutas de reunión

Minuta de reuniones del proyecto	<i>Nombre del proyecto</i>		<i>Nombre del director del proyecto</i>		Versión	Código
					1.00	20
Acta de Reunión						
Lugar:						
Fecha:						
Hora:						
Objetivo:						
Seguimiento a compromisos anteriores						
Actividad / Plan de acción	Responsable	Fecha propuesta	Fecha de ejecución	Observaciones		
Temas nuevos a tratar						
Nuevos compromisos						
Actividad / Plan de acción	Responsable	Fecha propuesta	Recursos necesarios	Observaciones		
Asistentes						
Nombre	Función			Firma		

Fuente: Elaboración propia (2018).

TÉCNICAS PARA GESTIONAR LAS COMUNICACIONES

Las habilidades de comunicación son utilizadas para intercambiar información. El remitente es responsable de hacer que la información sea clara, precisa y completa, de tal forma que el receptor la pueda recibir correctamente. El receptor es responsable de asegurarse que la información recibida está completa y es entendida correctamente. Se deben elegir modelos y medios de comunicación acertados y acordes con el entorno de la empresa, de manera que sea idóneo el flujo de la información.

SALIDAS

- **Comunicaciones del proyecto:** Las comunicaciones del proyecto incluyen, los informes de desempeño, el estado de los entregables, el avance del cronograma y los costos incurridos.
- **Actualizaciones al plan del proyecto:** Se pueden dar actualizaciones en relación con los parámetros relativos del alcance, cronograma, costos y calidad del proyecto.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Los documentos propensos a presentar actualizaciones son:
 - **Registro de incidentes**
 - **Cronograma del proyecto**
 - **Requisitos de financiamiento del proyecto**
- **Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización:** Los elementos propensos a actualizaciones son:

- **Notificaciones a los afectados:** Información que puede notificarse a los afectados sobre incidentes resueltos, cambios aprobados y estado general del proyecto.
- **Informes del proyecto:** Describen el estado del estado del proyecto y registro de incidentes.
- **Registros del proyecto:** Se refiere a correspondencias, memorandos, actas de reuniones y otros documentos que describen el proyecto.
- **Retroalimentación de los afectados:** La información que brindan los afectados se distribuye y utiliza para mejorar el desempeño del proyecto en el futuro.
- **Documentación de lecciones aprendidas:** Se incluyen las causas de los incidentes, el razonamiento de la acción correctiva elegida y otro tipo de lecciones aprendidas sobre la gestión de comunicaciones. Es indispensable documentar las lecciones aprendidas, a fin de que sean parte histórica del proyecto y de la empresa.

11. CONTROLAR LAS COMUNICACIONES

Se refiere al proceso de monitorear y controlar las comunicaciones para asegurar que se satisfagan las necesidades y requerimientos de información de todos los afectados del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para gestionar las comunicaciones del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.42: Proceso para controlar las comunicaciones

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan del proyecto y comunicaciones del proyecto fueron descritos anteriormente.
- **Registro de incidentes:** El registro de incidentes se utiliza para documentar y monitorear la resolución de incidentes. Es importante para el control de las comunicaciones ya que proporciona información de lo que ha sucedido en el proyecto, y esto sirve como lección para futuras comunicaciones.

Datos de desempeño del trabajo: Contienen detalles sobre las comunicas hechas, resultados de encuestas de eficacia de la comunicación u otras observaciones hechas en el proceso o actividades de comunicación.

Activos de procesos de la organización: Se refiere a activos tales como:

- Plantillas de informes
- Políticas, estándares y procedimientos que definen las comunicaciones
- Tecnologías específicas de comunicación disponibles
- Medios de comunicación permitidos
- Políticas de conservación de registros
- Requisitos de seguridad

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA CONTROLAR LAS COMUNICACIONES

Los sistemas de información se convierten en un gran soporte para llevar a cabo el control de las comunicaciones, estos deben acompañarse del juicio de expertos y reuniones para dar seguimiento, monitoreo y control a las comunicaciones.

SALIDAS

- **Información de desempeño del trabajo:** Información sobre el estado del proyecto, nivel de avance con nivel de detalle requerido por los afectados.
- **Solicitudes de cambios:** Las solicitudes de cambios se deben procesar por medio del control integrado de cambios que forma parte de la gestión del alcance. Estas solicitudes pueden dar lugar a:
 - Estimaciones de costos nuevas o revisadas, secuencia de actividades, fechas programadas, necesidades de recursos y análisis de respuesta a riesgos.
 - Ajustes al plan del proyecto y otros documentos.
 - Recomendaciones correctivas para mejorar el desempeño del proyecto.
 - Recomendaciones preventivas que permitan disminuir la probabilidad de incurrir en desempeño negativo del proyecto en el futuro.
- **Actualizaciones al plan del proyecto:** Se pueden dar actualizaciones al plan de gestión de las comunicaciones, así como a otros componentes (plan de gestión de afectados y de gestión de recursos humanos)
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Entre los documentos que están propensos a actualizaciones se encuentran:
 - Pronósticos
 - Informes de desempeño
 - Registro de incidentes
- **Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización:** Entre los activos de procesos propensos a actualizaciones se encuentra los formatos de informes y la documentación de lecciones aprendidas.

- Estimando y planeando las actividades análisis, planeación y gestión del riesgo para el proyecto
- Determinando cuáles riesgos pueden afectar el proyecto y documentándolos con sus características
- Realizando un análisis cualitativo del riesgo y de las condiciones para priorizar sus efectos sobre los objetivos del proyecto
- Midiendo la probabilidad y las consecuencias de los riesgos y estimando sus implicaciones en los objetivos del proyecto
- Desarrollando procedimientos y técnicas para aumentar las oportunidades y disminuir las amenazas en los objetivos del proyecto
- Monitoreando riesgos residuales, identificando nuevos riesgos, ejecutando planes de reducción de riesgos, y evaluando la efectividad a través del ciclo de vida del proyecto

Seguidamente se presenta un diagrama con los procesos requeridos para la gestión de los riesgos del proyecto.



Figura 0.43: Procesos para la gestión de los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

12. PLANIFICAR LA GESTIÓN LOS DE RIESGOS

La planificación de la gestión de los riesgos es el proceso de decidir cómo estimar y planear las actividades de administración de los riesgos en el proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la planificación de la gestión de los riesgos del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.44: Proceso para planificar la gestión de los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan del Proyecto:** La planificación de los riesgos requiere un entendimiento de la misión del proyecto, alcance y objetivos del propietario, el patrocinador y los interesados, los planes subsidiarios en especial los de tiempos, costos y calidad, por lo que el plan del proyecto es un insumo vital para desarrollar este proceso. El plan del proyecto proporciona el estado actual o línea base de las áreas afectadas por el riesgo, incluidas el alcance, el cronograma y el costo.
- **Acta de constitución del proyecto:** Es el documento que autoriza formalmente un proyecto. Incluye las necesidades del negocio que orientan la ejecución del

proyecto y la descripción del producto que será entregado al terminarlo. El acta de constitución del proyecto puede proporcionar ENTRADAS como los riesgos de alto nivel, descripciones del proyecto de alto nivel y los requisitos de alto nivel.

- **Registro de afectados:** Es el documento que contiene el registro de todos los afectados con el proyecto, interna y externamente.
- **Factores ambientales de la empresa:** Factores como la cultura organizacional, políticas de la empresa, infraestructura, gestión del personal y condiciones del mercado; pueden influir en la planificación de la gestión de los riesgos del proyecto.
- **Activos de los procesos de la organización:** Pueden influir activos como:
 - Las categorías de riesgo
 - Las definiciones comunes de conceptos y términos
 - Los formatos de declaración de riesgos
 - Las plantillas estándar
 - Roles y responsabilidades
 - Niveles de autoridad para la toma de decisiones
 - Las lecciones aprendidas
- Es importante también considerar otras entradas para la planeación de riesgos como los procesos organizacionales existentes (categorías de riesgos, definiciones de conceptos y términos, plantillas) y factores ambientales organizacionales (actitudes y tolerancia al riesgo), políticas y procedimientos, entre otros.

TÉCNICAS PARA LA PLANEACIÓN DE RIESGOS

El riesgo del proyecto es un evento o condición incierta que si ocurre tiene un efecto positivo o negativo en los objetivos del proyecto. Se deben efectuar reuniones con los miembros del equipo del proyecto para desarrollar el plan de gestión de los riesgos por medio de juicio experto y técnicas analíticas.

SALIDAS

- Plan de gestión de los riesgos:** Describe cómo hacer la identificación, el análisis cualitativo y cuantitativo, la planeación de la respuesta, el monitoreo y control de riesgos, durante el ciclo de vida del proyecto. Puede incluir metodología, roles y responsabilidades, horarios, formatos, entre otros elementos.

Tabla 0.62: Plantilla plan de riesgos

Plan de Riesgos		Nombre del proyecto					Nombre del director del proyecto					Versión:	Código
		Plan de Riesgos											
Nombre del proyecto:													
Aproximaciones y herramientas a utilizar:													
Miembros del equipo de gestión del riesgo:													
Presupuesto para la gestión del riesgo:													
Periodicidad de la gestión del riesgo:													
Criterios de los umbrales:													
Declaración del Riesgo													
Código Factor del Riesgo	Fuente del Riesgo	Modo de falla	Condición	Consecuencia del Negocio	Consecuencia Operacional	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Mitigación	Exposición al riesgo	Plan de contingencia	Responsable	Fecha Seguimiento	
Observaciones:													
Elaborado por:													

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Definición de las categorías de riesgo:** La categorización proporciona una estructura que asegura un proceso completo de identificación sistemática de los riesgos con un nivel de detalle coherente, y contribuye a la efectividad y calidad del proceso de identificar los riesgos.

Tabla 0.63: Clasificación de la probabilidad de ocurrencia de los riesgos

Categorías de Riesgo del Proyecto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	40
Categorías de Riesgos					
Categoría	Código de Categoría	Codificación	Factor de Riesgo		
Administración	C01	C01-01	Alcance y Entregables del Proyecto		
		C01-02	Ampliación del cronograma		
		C01-03	Cambios en el Alcance		
		C01-04	Roles & Responsabilidades no Definidas Completamente		
		C01-05	Administración de la Calidad		
		C01-06	Administración del Cambio		
		C01-07	Métodos de Estimación		
		C01-08	Uso inadecuado de las disciplinas del proyecto		
		C01-09	Calidad inadecuada en el plan del proyecto		
Recursos	C02	C02-01	Deficiencia en la asignación de recursos		
		C02-02	Habilidades del Equipo		
		C02-03	Desviación de Recursos		
		C02-04	No Disponibilidad de Determinado Bien o Servicio		
		C02-05	Conflictos de recursos con otros proyectos		
Complejidad	C03	C03-01	Integración de Productos		
		C03-02	Prioridades del Proyecto en Conflicto		
		C03-03	Prioridades del Proveedor en Conflicto		
Desempeño, técnicos o calidad	C04	C04-01	Nueva Tecnología		
		C04-02	Infraestructura requerida		
		C04-03	Ambiente de Desarrollo		
		C04-04	Ambiente de Producción		
		C04-05	Objetivos de desempeño no reales		
		C04-06	Confianza en tecnología no probada o compleja		
Cultura	C05	C05-01	Ocultación de la información		
		C05-02	Influencias políticas (cultura)		
		C05-03	Resistencia al Cambio		
		C05-04	Compromiso Gerencial		
Organizacionales	C06	C06-01	Objetivos de costos, tiempo y alcance inconsistentes		
		C06-02	Deficiencia en la definición del alcance		
		C06-03	Falta de priorización de los proyectos		
		C06-04	Fondos inadecuados o interrumpidos		
Externos	C07	C07-01	Cambio del ambiente legal o regulatorio		
		C07-02	Cambio de prioridades del patrocinador		
		C07-03	Riesgos del país, clima, terremotos, inundaciones etc.		

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Definiciones de la probabilidad e impacto de los riesgos:** La calidad y credibilidad del proceso “Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos” requieren que se definan distintos niveles de probabilidad e impacto de los riesgos.

Primero que se defina la probabilidad de materialización del riesgo:

Tabla 0.64: Clasificación de la probabilidad de ocurrencia de los riesgos

Probabilidad de Ocurrencia	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
			1.00	43
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				
Nivel	Probabilidad	Mediciones		
1	Muy baja	<ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es muy improbable. 		
2	Baja	<ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es improbable. • Probabilidad de ocurrencia mayor a 5% y menor o igual a 15% 		
3	Moderada	<ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es posible. • Probabilidad de ocurrencia mayor a 15% y menor o igual a 30%. 		
4	Alta	<ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es probable. • Probabilidad de ocurrencia mayor a 30% y menor o igual a 60%. 		
5	Muy alta	<ul style="list-style-type: none"> • La probabilidad de que el riesgo se materialice dada la causa identificada es prácticamente seguro. • Probabilidad de ocurrencia mayor a 60%. 		

Fuente: Elaboración propia (2018).

Segundo que se defina el impacto en el proyecto en caso de materialización del riesgo:

Tabla 0.65: Clasificación del impacto de los riesgos

Clasificación del Impacto	Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:		
			1.00	42		
ESCALAS DE IMPACTO DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO						
Objetivos del Proyecto:	Peso de la variable	Nivel				
		Insignificante 1	Leve 2	Moderado 3	Grave 4	Catastrófico 5
Costo	25%	Pérdida monetaria menor a \$1000.	Pérdidas monetarias mayores a \$1000 y menores o iguales a \$10,000.	Pérdidas monetarias mayores a \$10,000 y menores o iguales a \$100,000.	Pérdidas monetarias mayores a \$100,000 y menores o iguales a \$1,000,000.	Pérdidas monetarias mayores a \$1,000,000.
Tiempo	15%	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo del 5-10%	Aumento del tiempo del 10-15%	Aumento del tiempo del 15-25%	Aumento del tiempo mayor al 25%
Negocio	25%	Variación casi nula en el cumplimiento de los objetivos que le dieron origen al proyecto	Objetivos principales afectados levemente, afectación baja del alcance.	Incumplimiento de los objetivos afectando moderadamente lo esperado por la organización, la Gerencia o	Objetivos principales afectados considerablemente, afectación parcial del alcance.	Incumplimiento de los objetivos afectando muy gravemente lo esperado por la organización, la Gerencia o
Calidad	20%	Sólo se ven afectadas las aplicaciones realmente muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad de manera moderada	La reducción de la calidad pone en peligro la aceptación del producto final del proyecto	Reducción de la calidad casi inaceptable por el cliente final
Técnicos	15%	Variación casi nula en el cumplimiento de objetivos técnicos.	Variación leve en el cumplimiento de objetivos técnicos	Cumplimiento parcial de objetivos técnicos	Incumplimiento considerable de los objetivos técnicos	Incumplimiento total de algunos objetivos técnicos

Fuente: Elaboración propia (2018).

Nota: El peso de cada variable depende de las características de cada proyecto.

- **Matriz de probabilidad e impacto:** Los riesgos se clasifican por orden de prioridad de acuerdo con sus implicaciones potenciales de tener un efecto sobre los objetivos del proyecto. El método típico para priorizar los riesgos consiste en utilizar una matriz de probabilidad e impacto.

Tabla 0.66: Matriz de probabilidad e impacto de los riesgos

Tabla de Cuantificación de Riesgos del Proyecto		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	41
Matriz de Cuantificación de Riesgos					
Probabilidad / Impacto	Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta
Catastrófico	Bajo	Moderado	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Grave	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto
Moderado	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto
Leve	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Moderado	Moderado
Insignificante	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Formatos de los informes y seguimiento:** Los informes y plantillas de riesgos sirven como herramientas para documentar, analizar y comunicar los resultados de los procesos de gestión de riesgos.

Se debe definir la forma en que se documentan y registran las actividades de gestión de riesgos para beneficio del proyecto en curso, de necesidades futuras y de las lecciones aprendidas. También se documenta si los procesos de gestión de riesgos se auditarán y de qué manera.

13. IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS Y SUS RIESGOS

Involucra determinar cuáles eventos pueden afectar el proyecto y documentar los riesgos u oportunidades con sus características. Entre las personas que participan en la identificación de riesgos se pueden incluir: el director del proyecto, los miembros del equipo del proyecto, el equipo de gestión de riesgos, clientes, expertos en la materia externos al equipo del proyecto, usuarios finales, otros directores del proyecto, interesados y expertos en gestión de riesgos.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la identificación de riesgos del proyecto y las salidas generadas en el proceso.

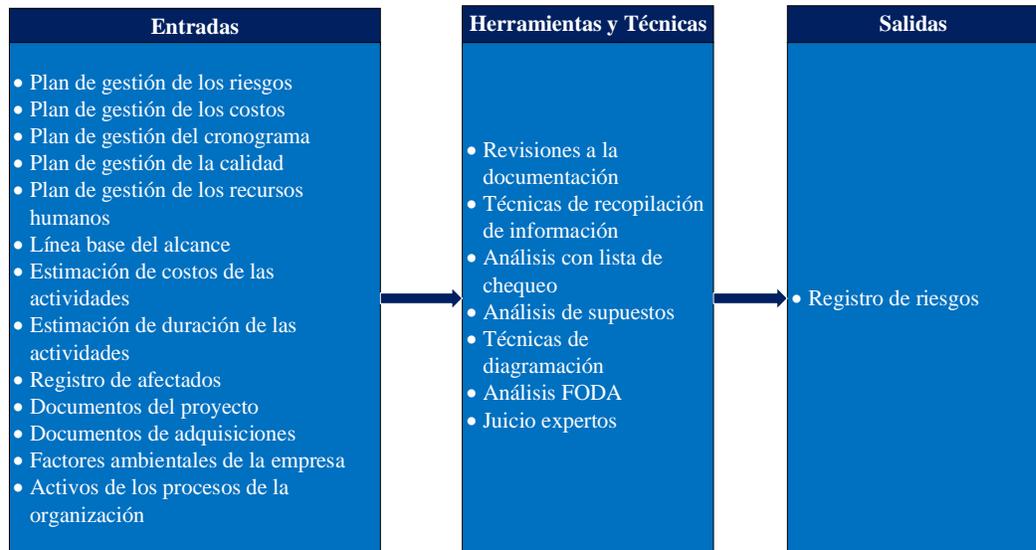


Figura 0.45: Proceso para identificar los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **El plan de gestión de riesgos:** fue descrito anteriormente.
- **Plan de gestión de costos:** El plan de gestión de costos debe describir la forma cómo se manejarán las revisiones y las variaciones de los costos y debe incluir:
 - El procedimiento y responsables para realizar las actividades de autorización del costo.

- La guía de información donde se registrarán las partidas contables de los elementos del costo.
- El procedimiento y responsables para realizar las actividades de recargo de costos desde áreas que prestan servicios al proyecto, cuando estas actividades sucedan.
- El procedimiento y responsables de realizar el seguimiento y control del costo a lo largo del proyecto.
- El procedimiento y responsables de obtener y emitir los reportes sobre el desempeño de la ejecución del costo.
- El procedimiento y responsables de manejar los requerimientos de cambios.
- **Plan de gestión del cronograma:** Establece cómo el cronograma del proyecto será manejado y controlado. Este brinda información acerca de los objetivos y expectativas relativos al tiempo y cronograma, que pueden ser afectados por riesgos.
- **Plan de gestión de la calidad:** Debe describir la forma como el equipo de la gerencia del proyecto implementará sus políticas de calidad. Es decir, describir la estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos, y recursos necesarios para implementar la gestión de la calidad. Este proporciona una línea base de medidas y métricas de calidad aplicables a la identificación de riesgos.
- **Plan de gestión de los recursos humanos:** Describe cuándo y cómo los miembros del equipo de trabajo serán obtenidos para participar en el proyecto y/o sacados del proyecto.

- **Línea base del alcance:** El alcance aprobado del proyecto junto con la respectiva estructura detallada de trabajo y el diccionario asociados, son la línea base del alcance para el proyecto. Los supuestos del proyecto establecidos en el alcance deben considerarse para la identificación de riesgos.
- **Estimación de costos de las actividades:** Las estimaciones de costos son valoraciones cuantitativas de los costos probables de los recursos requeridos para desarrollar las actividades del proyecto y pueden presentarse en forma resumida o detallada. Los costos se deben estimar para todos los recursos que serán cargados al proyecto.
- **Estimación de la duración de las actividades:** Son valoraciones cuantitativas de los períodos de trabajo que se requerirán para completar una actividad. Es importante considerar riesgos latentes referentes al tiempo o duración de actividades.
- **Registro de afectados:** Es el documento que contiene el registro de todos los afectados con el proyecto, interna y externamente.
- **Documentos del proyecto:** Contribuyen con la identificación de riesgos, se encuentran entre ellos:
 - Acta de constitución del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Diagramas de red del cronograma
 - Registro de incidentes
 - Listas de chequeo de calidad

- Cualquier información que se considere importante para la identificación de riesgos
- **Documentos de las adquisiciones:** Estos permiten identificar riesgos relacionados a las adquisiciones que se efectuaron y se efectuarán en el proyecto. Es de suma importancia contemplar todos los riesgos asociados a ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.
- **Factores ambientales de la empresa:** Dentro de los factores que pueden influir en el proceso de identificación de riesgos se encuentran:
 - La información publicada, incluidas las bases de datos comerciales
 - Investigaciones académicas
 - Lista de verificación publicadas
 - Estudios comparativos
 - Estudios industriales
 - Actitudes frente al riesgo
- **Activos de procesos de la organización:** Dentro de los activos que pueden influir se encuentran:
 - Archivos del proyecto, incluidos datos reales
 - Controles de los procesos de la organización y del proyecto
 - Formatos o plantillas de declaración de riesgos
 - La documentación de lecciones aprendidas

TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Revisiones de la documentación del proyecto incluyendo los planes, los supuestos, los archivos de proyectos anteriores, los contratos y otra información.
- Técnicas de recopilación de información:
 - La lluvia de ideas es una buena técnica para la identificación de riesgos, allí se puede obtener una lista de eventos que pueden afectar el proyecto y sus riesgos, que posteriormente puedan direccionarse a los procesos de análisis de riesgos cualitativo y cuantitativo.
 - Entrevistas a los participantes experimentados del proyecto, a los interesados y a otros directores de proyectos experimentados de la empresa.
 - El análisis causal es una técnica específica para identificar un problema, determinar las causas subyacentes que lo ocasionan y desarrollar acciones preventivas.
- Análisis de listas de control del proyecto.
- Análisis de supuestos.
- Diagramas causa efecto.
- Análisis FODA.
- Juicio de expertos y consultores.

SALIDAS

- **Registro de Riesgos:** Es un documento que describe los riesgos identificados del proyecto. Incluye la descripción, causa, dueños, responsabilidades, planes de contingencia, entre otros aspectos. En este punto no se podrá llenar todos los espacios del registro hasta que se lleve a cabo el análisis cualitativo y cuantitativo

de los riesgos, así como también la definición de estrategias para su gestión y control.

14. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS RIESGOS

Es el proceso de valorar el impacto y la probabilidad de los riesgos identificados, priorizando los riesgos de acuerdo con sus efectos sobre los objetivos del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el análisis cualitativo del riesgo y las salidas generadas en el proceso.

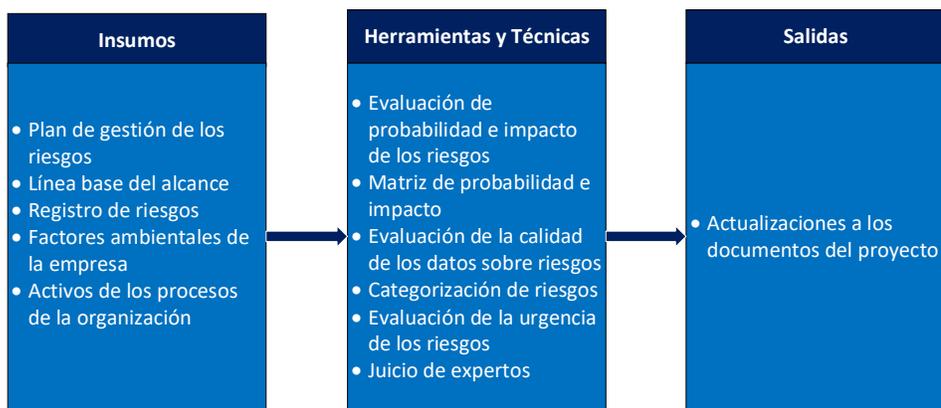


Figura 0.46: Proceso para analizar cualitativamente los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de gestión de los riesgos del proyecto, la línea base del alcance y el registro de riesgos fueron descritos anteriormente.
- Factores ambientales de la empresa: Los factores ambientales ya fueron descritos anteriormente. Estos pueden brindar información tal como:
 - Estudios de la industria sobre proyectos similares realizados por especialistas en riesgos

- Bases de datos de riesgos que pueden provenir de fuentes propias tanto como de fuentes industriales.
- **Activos de los procesos de la organización:** Los activos de los procesos de la organización incluyen la información de proyectos similares anteriores y lecciones aprendidas.

TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

La probabilidad del riesgo y las consecuencias del mismo pueden ser descritas en términos cualitativos tales como muy alto, alto, moderado, bajo, y muy bajo.

- **Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos:** para cada riesgo identificado, se evalúan la probabilidad y el impacto. Los riesgos pueden evaluarse en entrevistas, talleres o reuniones con participantes seleccionados por su familiaridad con las categorías de riesgo en la agenda. También se registran los detalles explicativos, incluidos los supuestos que justifican los niveles asignados.
- **Matriz de probabilidad e impacto:** Los riesgos pueden priorizarse para realizar un análisis cuantitativo posterior y elaborar respuestas basadas en su calificación.
- **Categorización de riesgos:** Los riesgos del proyecto pueden categorizarse por fuentes de riesgo, por área del proyecto afectada (utilizando la EDT/WBS) u otra categoría útil (p.ej., fase del proyecto) para determinar qué áreas del proyecto están más expuestas a los efectos de la incertidumbre.
- **Evaluación de la urgencia de los riesgos:** Los riesgos que requieren respuestas a corto plazo pueden ser considerados de atención más urgente. Los indicadores de

prioridad pueden incluir el tiempo para dar una respuesta a los riesgos, los síntomas y las señales de advertencia, y la calificación del riesgo.

- **Juicio de expertos:** Es necesario para evaluar la probabilidad y el impacto de cada riesgo y determinar su ubicación dentro de la matriz. Por lo general, los expertos son aquellas personas que ya han tenido experiencia en proyectos similares relativamente recientes. Además, quienes planifican y dirigen el proyecto específico son expertos, particularmente en lo relativo a los aspectos específicos de dicho proyecto. La obtención del juicio de expertos en materia de riesgos se logra a menudo mediante talleres de facilitación o entrevistas.

SALIDAS

- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** Dentro de los documentos propensos a actualizaciones se encuentran:
- **Actualizaciones al registro de riesgos:** Conforme avanza la evaluación cualitativa de riesgos es común que se dé la actualización de categorización, impacto, clasificación, probabilidad; de algunos de los riesgos identificados. Además se priorizan los riesgos y se filtran aquellos a los cuales se les va aplicar el resto del proceso.
- **Actualizaciones al registro de supuestos:** A medida que avanza la evaluación cualitativa de riesgos, se puede dar la actualización de la documentación de supuestos, estos supuestos se incluyen en el enunciado del alcance o en un registro independiente.

15. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

Está dirigido a analizar numéricamente la probabilidad de cada riesgo después de haber seleccionado los riesgos importantes según el filtro utilizado en el análisis cualitativo de riesgos y sus consecuencias sobre los objetivos del proyecto, así como el grado de riesgo en todo el proyecto. En este proceso se da prioridad a los riesgos que en el análisis cualitativo de riesgos se consideraron como más importantes.

A continuación se presenta un esquema gráfico del análisis cuantitativo y las salidas generadas en el proceso.

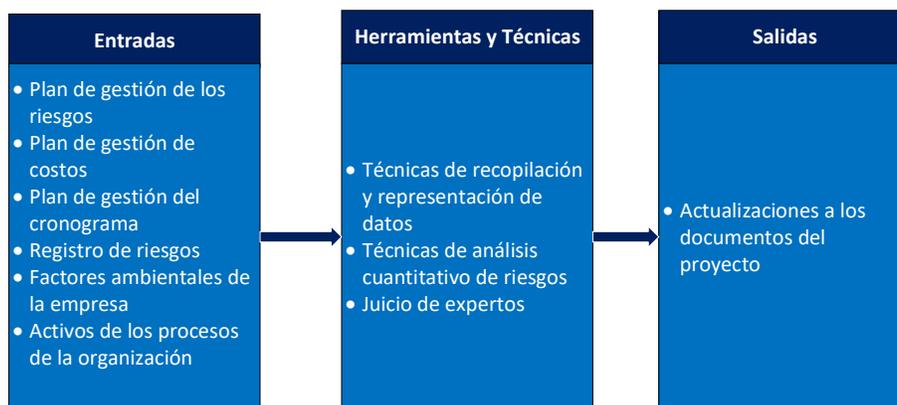


Figura 0.47: Proceso para analizar cuantitativamente los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de gestión de los riesgos, el plan de gestión de costos, el plan de gestión del cronograma y el registro de riesgos fueron descritos con anterioridad en el presente documento.

- **Factores ambientales de la empresa:** Algunos de los factores útiles en este proceso son:
 - Estudios de la industria sobre proyectos similares
 - Bases de datos de riesgos de fuentes propias o industriales
- **Activos de los procesos de la organización:** Documentación de lecciones aprendidas, información valiosa de proyectos anteriores.

TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS

Las entrevistas con los interesados y expertos en el proyecto pueden ser utilizadas para cuantificar la probabilidad y las consecuencias de los riesgos sobre los objetivos del proyecto. Técnicas como las estimaciones baja, más probable y alta, diagramas de decisiones, pueden ser utilizados para estimar los riesgos.

Tabla 0.68: Plantilla para el análisis cuantitativo de riesgos

- **Probabilidad de cumplir los objetivos de costos y tiempo:** Basados en el análisis cuantitativo de riesgos se puede generar la probabilidad de alcanzar el objetivo en costo o tiempo del proyecto.
- **Tendencias en los resultados del análisis cuantitativo de riesgos:** Conforme se dan análisis cuantitativos pueden presentarse tendencias que sirvan para la planificación de la respuesta a los riesgos.

16. PLANIFICACIÓN DE LA RESPUESTA A LOS RIESGOS

La planificación de la respuesta al riesgo es el proceso de desarrollar opciones y determinar acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto, identificando y asignando los responsables por cada respuesta al riesgo acordada.

Las respuestas a los riesgos planificadas deben adaptarse a la importancia del riesgo, ser rentables con relación al desafío por cumplir, realistas dentro del contexto del proyecto, acordadas por todas las partes involucradas y deben estar a cargo de una persona responsable. También deben ser oportunas.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la planeación de la respuesta al riesgo y las salidas generadas en el proceso.

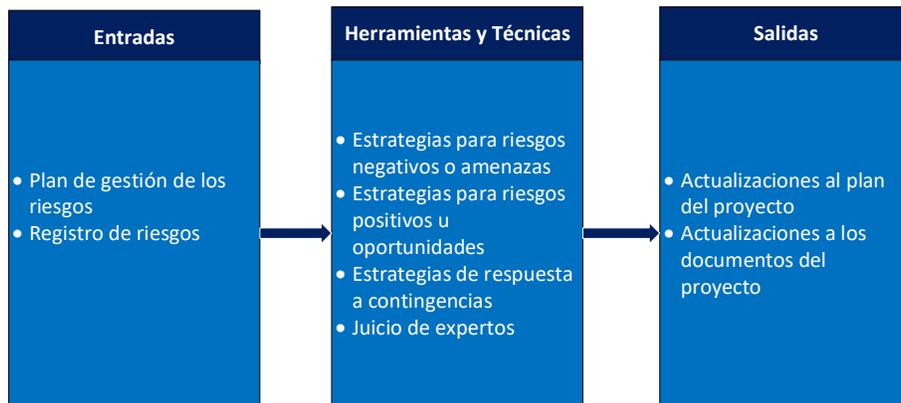


Figura 0.48: Proceso para planificar la respuesta a los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de gestión de riesgos y el registro de riesgos fueron descritos anteriormente en este documento.

TÉCNICAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA RESPUESTA AL RIESGO

- **Estrategias de respuesta al riesgo negativo o amenaza:** Se tienen varias estrategias para la planificación de la respuesta a los riesgos negativos o amenazas, como:
 - **Evitar:** Evitar el riesgo implica cambiar el plan del proyecto, a fin de eliminar por completo la amenaza. El director del proyecto también puede aislar los objetivos del proyecto del impacto de los riesgos o cambiar el objetivo que se encuentra amenazado.

- **Transferir:** Transferir el riesgo requiere trasladar a un tercero todo o parte del impacto negativo de una amenaza, junto con la propiedad de la respuesta. La transferencia de un riesgo simplemente confiere a una tercera persona la responsabilidad de su gestión; no lo elimina.
- **Mitigar:** Mitigar el riesgo implica reducir a un umbral aceptable la probabilidad y/o el impacto de un evento adverso. Adoptar acciones tempranas para reducir la probabilidad de ocurrencia de un riesgo y/o su impacto sobre el proyecto, a menudo es más efectivo que tratar de reparar el daño después de ocurrido el riesgo.
- **Aceptar:** Esta estrategia indica que el equipo del proyecto ha decidido no cambiar el plan para la dirección del proyecto para hacer frente a un riesgo, o no ha podido identificar ninguna otra estrategia de respuesta adecuada. La estrategia de aceptación más común consiste en establecer una reserva para contingencias, que incluya la cantidad de tiempo, medios financieros o recursos necesarios para abordar los riesgos si son materializados.
- **Estrategias de respuesta para riesgos positivos u oportunidades:** En el caso de riesgos positivos también llamados oportunidades, se establecen cuatro estrategias de respuesta: explotar, compartir, mejorar y aceptar.
 - **Explotar:** Se refiere a explotar al máximo la oportunidad o riesgo positivo, es decir, ejecutar acciones para que el riesgo se convierta en una realidad.

- **Compartir:** Se refiere a asignar una parte o toda la propiedad de la oportunidad a un tercero mejor capacitado para concretarla, de manera que las partes involucradas se beneficien a partir de las acciones llevadas a cabo.
- **Mejorar:** Se refiere a mejorar la probabilidad de ocurrencia y/o impacto del riesgo positivo u oportunidad, llevando a cabo acciones para maximizar dichos puntos, acciones tales como asignación de mayores recursos para acortar tiempo en las actividades del cronograma.
- **Aceptar:** Es estar dispuesto asumir el riesgo positivo y aprovechar la oportunidad si esta se presenta, pero no buscarla.
- **Estrategias de Respuesta para Contingencias:** Para riesgos de alta importancia, resulta apropiado que el equipo del proyecto elabore un plan de respuesta que sólo se ejecutará bajo determinadas condiciones predefinidas, si se cree que habrá suficientes señales de advertencia para implementar el plan. Los eventos que disparan la respuesta para contingencias, tales como no cumplir con hitos intermedios u obtener una prioridad más alta con un proveedor, deben definirse y rastrearse.
- **Estrategias de Respuesta para Continuidad del Negocio:** Para riesgos de alta importancia en donde se compromete la continuidad del negocio de un proceso crítico identificado en el BIA (Business Impact Analysis) con un entregable producido por el proyecto, se elabora un plan de continuidad del negocio que incluya las actividades que debe realizar la operación mientras se resuelve el

problema generado por el producto o se regresa al punto de partida (roll back) previo a su utilización.

- **Juicio de Expertos:** El juicio de expertos constituye una entrada procedente de individuos con sólidos conocimientos, que atañe a las acciones que deben tomarse en el caso de un riesgo específico y definido. La experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con una formación especializada, conocimientos, habilidad, experiencia o capacitación en la elaboración de respuestas a los riesgos.

SALIDAS

- **Actualizaciones al plan del proyecto:** La planificación de la respuesta a los riesgos puede requerir actualizaciones sobre:
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de adquisiciones
 - Plan de gestión de los recursos humanos
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- **Registro de riesgos actualizado y completado:** El registro de riesgos debe escribirse con un nivel de detalle que se corresponda con la clasificación de

prioridad y la respuesta planificada Los riesgos de baja prioridad se enlista para su control y monitoreo. Las actualizaciones al registro de riesgos incluyen:

- Propietarios del riesgo y responsabilidades asignadas.
 - Estrategias de respuesta acordadas
 - Acciones de la estrategia de respuesta seleccionada
 - Síntomas o señales de advertencia de ocurrencia del riesgo
 - El presupuesto y las actividades del cronograma necesarios para llevar a cabo la respuesta al riesgo seleccionada
 - Planes de contingencia y disparadores que requieren su ejecución
 - Planes de reserva para utilización como reacción a un riesgo que ha ocurrido y la respuesta inicial no fue adecuada o efectiva
 - Los riesgos residuales (riesgos presentes después de la toma de acciones y respuestas ejecutadas) y los riesgos que son aceptados sin tomar acciones de respuesta.
 - Riesgos secundarios, que surgen posterior a la implementación de respuestas.
 - Las reservas para contingencias, que se calculan con base en el análisis cuantitativo de los riesgos y los umbrales de riesgo de la organización.
- **Actualizaciones de los documentos del proyecto:**
 - **Registro de supuestos:** Estos pueden cambiar.
 - **Documentación técnica:** Los métodos técnicos y entregables físicos pueden cambiar.

- **Solicitudes de cambio:** Se pueden dar recomendaciones de cambios en los recursos, actividades, estimaciones de costos, entre otros. Se deben procesar las recomendaciones por medio del proceso de Realizar el Control Integrado de Cambios.

17. IMPLEMENTAR LA RESPONSABILIDAD DE LOS RIESGOS

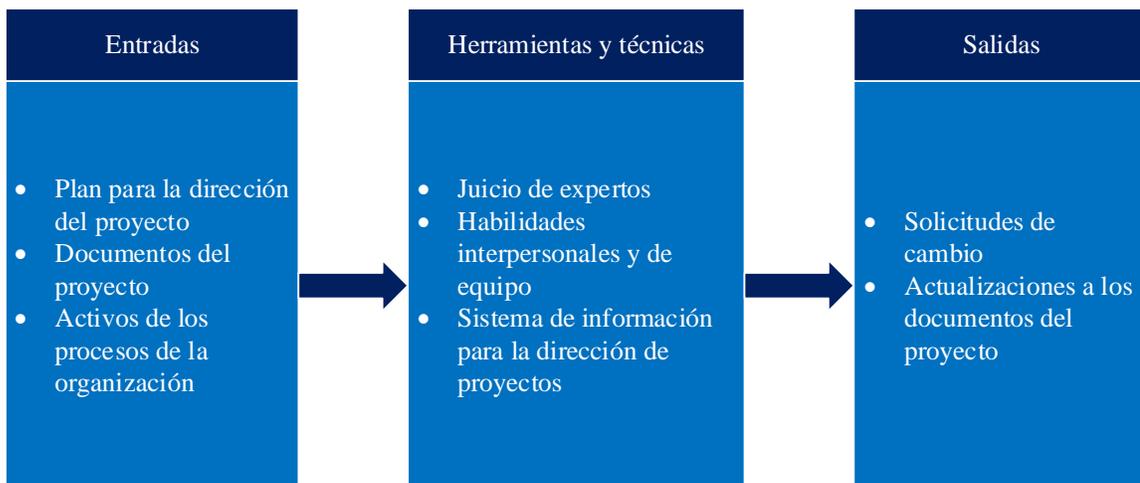


Figura 0.49: Proceso para implementar la responsabilidad de los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan para la dirección del proyecto:** El plan del proyecto es un documento o colección de documentos, utilizados para administrar la ejecución del plan, los cuales pueden cambiar en un cierto plazo a medida que se tenga más información sobre el proyecto.

- **Documentos del proyecto:** se refiere a todos los documentos y plantillas del proyecto.
- **Activos de los procesos de la organización:** Documentación de lecciones aprendidas, información valiosa de proyectos anteriores.

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS

- **Juicio de expertos:** Se puede tomar la opinión de directores de proyectos o personas con experiencia en la materia o naturaleza del proyecto, consultores, entre otros; esto para reevaluar los interesados e identificar nuevos interesados.
- **Habilidades interpersonales y de equipo:** se trata de habilidad que se adquieren con la experiencia, por ejemplo, gestión de conflictos, influencia, motivación, negociación, desarrollo de espíritu, etc.
- **Sistema de información para la dirección de proyectos:** El sistema de información para la dirección de proyectos, que forma parte de los factores ambientales, proporciona acceso a herramientas tales como:
 - Herramienta de programación.
 - Sistema de autorización de trabajos.
 - Sistema de gestión de la configuración.
 - Sistema de recopilación y distribución de la información o interfaces a otros sistemas automáticos en línea.
 - La automatización de la recopilación y el informe de los indicadores clave de desempeño (KPI) pueden formar parte de este sistema.

SALIDAS

- **Solicitudes de cambio:** Las solicitudes de cambios se deben procesar por medio del control integrado de cambios que forma parte de la gestión del alcance.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** actualizar todos aquellos documentos que sean de utilidad durante el ciclo de vida del proyecto, por ejemplo registro de riesgos, línea base del cronograma o costos, etc.

18. CONTROLAR LOS RIESGOS

El monitoreo y control del riesgo es el proceso de hacerle seguimiento a los riesgos identificados. El monitoreo de los riesgos residuales y la identificación de nuevos riesgos asegura la ejecución de los planes de respuesta a los riesgos y evalúa la efectividad en la reducción de estos.

Otras finalidades del proceso son determinar si:

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

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el monitoreo y control del riesgo y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.50: Proceso para controlar los riesgos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan del proyecto y el registro de riesgos fueron descritos anteriormente en este documento.
- **Requerimientos de cambios aprobados:** Pueden incluir modificaciones al alcance, a los términos del contrato, al método de trabajo o al cronograma que puedan generar riesgos o cambios en los riesgos identificados.
- **Datos de desempeño de trabajo:** El estado de los entregables, avance del cronograma y costos incurridos.
- **Informes de desempeño de trabajo:** Proporcionan información sobre el desempeño del trabajo los cuales pueden influenciar el proceso de gestión de

riesgos. Dentro de estos informes se encuentra el análisis de variación, técnica del valor ganado y datos de proyecciones.

TÉCNICAS PARA EL MONITOREO Y CONTROL DE LOS RIESGOS

Las revisiones al riesgo del proyecto se deben programar regularmente y deben ser tratadas en todas las reuniones del equipo de trabajo del proyecto.

- **Reevaluación de los riesgos:** Monitorear y controlar los riesgos a menudo trae como resultado la identificación de nuevos riesgos, la reevaluación de los riesgos actuales y el cierre de riesgos obsoletos.
- **Auditorías de los riesgos:** Las auditorías de riesgos examinan y documentan la efectividad de las respuestas a los riesgos identificados y sus causas, así como la efectividad del proceso de gestión de riesgos. El director del proyecto es el responsable de asegurar que las auditorías de riesgos se realicen con una frecuencia apropiada, según se definió en el plan de gestión de riesgos.
- **Análisis de variación y de tendencias:** Se realiza al tomar las variables del análisis de valor ganado que compara la planificación de tiempos y costos contra los resultados reales utilizando la información de varianzas y las tendencias. Los resultados de estos análisis pueden pronosticar la desviación potencial del proyecto a su conclusión con respecto a las metas de costo y cronograma. La desviación del plan de línea base pueden indicar el impacto potencial de amenazas u oportunidades.

- **Medición del desempeño técnico:** Tales mediciones del desempeño técnico pueden incluir tiempos de transacción, capacidad de almacenamiento, pruebas de vulnerabilidad, pruebas de estrés de red (alto tráfico) o sistemas (muchos usuarios a la vez), etc.
- **Análisis de reservas:** El análisis de reserva compara la cantidad de reservas para contingencias estantes con la cantidad de riesgo restante en un momento dado del proyecto, con objeto de determinar si la reserva restante es suficiente.
- **Reuniones sobre estado del proyecto:** La gestión de los riesgos del proyecto debe ser un punto del orden del día en las reuniones periódicas sobre el estado del proyecto. Los informes y exposiciones de avance del proyecto deben contemplar el tema de riesgos.

SALIDAS

- **Información de desempeño de trabajo:** Esta contribuye como soporte para la toma de decisiones del proyecto.
- **Solicitudes de cambios:** Los resultados de implementar planes de contingencia o respuestas no planeadas pueden generar cambios en el plan del proyecto para responder a los riesgos, las solicitudes pueden ser sobre acciones correctivas y/o preventivas.
- **Actualizaciones:** El monitoreo y control al riesgo puede requerir actualizaciones sobre:
 - El registro de riesgos

- El plan del proyecto
- Activos de los procesos de la organización: plantillas para el plan de gestión de riesgos, matriz de probabilidad e impacto, registro de riesgos, estructura de desglose de riesgos y lecciones aprendidas.

6.9.9 ÁREA DE CONOCIMIENTO 9: DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.69: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 9

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de las adquisiciones del proyecto <i>(AREA DEL CONOCIMIENTO 9)</i>		Planificar las adquisiciones Realizar el plan de Contratación <i>PLANTILLA-70</i> <i>PLANTILLA-72</i>	Realizar el plan de Contratación Seleccionar proveedores <i>PLANTILLA-71</i> <i>PLANTILLA-73</i> <i>PLANTILLA-74</i> <i>PLANTILLA-87</i>	Administrar y controlar contratos <i>PLANTILLA-75</i> <i>PLANTILLA-76</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión de las adquisiciones del proyecto incluye los procesos requeridos para adquirir o comprar productos, servicios o resultados necesarios por el equipo de trabajo para ejecutar el trabajo.

- Determinando qué, cómo y cuándo comprar o adquirir según ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.
- Documentando los requerimientos del producto o servicio e identificando los proveedores potenciales.
- Obteniendo cotizaciones, ofertas y/o propuestas adecuadas.
- Revisando ofertas y seleccionando los proveedores escogidos.
- Manejando el contrato y las relaciones entre los vendedores y los compradores.
- Completando y cerrando los contratos aplicables al proyecto.



Figura 0.51: Procesos para la gestión de adquisiciones

Fuente: Elaboración propia (2018).

19. PLANIFICAR LAS ADQUISICIONES

Planificar las adquisiciones es el proceso de identificar cuáles necesidades del proyecto se pueden lograr mejor por medio de la adquisición de productos o servicios fuera de la

organización, tomando en cuenta ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para planificar las adquisiciones del proyecto y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.52: Proceso para planificar de las adquisiciones

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan del proyecto:** Proporciona una guía y dirección para la planeación de las adquisiciones.
- **Alcance del proyecto:** Describe los límites actuales del proyecto, suministrando información sobre las necesidades y estrategias del proyecto que se deben considerar durante la planeación de las adquisiciones.

- **Estructura de Desglose de Trabajo:** Provee las relaciones y cantidad de componentes y entregables del proyecto.
- **Documentación de requisitos:** Información sobre los requisitos del proyecto, requisitos legales y contractuales, que pueden influir en aspectos de seguridad, derechos de propiedad intelectual, entre otros. Se debe contemplar los requisitos de ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.
- **Registro de riesgos:** Proporciona la lista de riesgos juntos con la categorización y análisis de estos, se pueden transferir riesgos a proveedores.
- **Recursos requeridos:** Necesidades de equipos, personas, estructuras físicas.
- **Cronograma:** La duración de las actividades y fechas de entregables.
- **Estimación de costos:** Se utilizan para comparar con las ofertas por parte de los proveedores.
- **Registro de afectados:** Proporcionan detalles sobre los afectados del proyecto
- **Capacidad y aptitud interna:** Se debe tener claro los límites de capacidad de la organización, lo que puede y no puede hacer, qué se debe contratar.

Es importante también considerar otras entradas para el plan de compras y adquisiciones como los procesos organizacionales existentes (políticas, procedimientos y guías) como la ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411, también, factores ambientales organizacionales (condiciones de mercado, disponibilidad de productos o servicios en el mercado, términos y condiciones).

TÉCNICAS PARA PLANIFICAR LAS ADQUISICIONES

Durante el proceso de planear adquisiciones se debe determinar si un producto puede producirse a un costo efectivo por el equipo de trabajo del proyecto o debe ser comprado, incluyendo dentro del análisis tanto los costos directos como indirectos.

SALIDAS

- **Plan de las adquisiciones:** Debe describir cómo permanecerá la gestión del proceso de adquisiciones desde la planeación hasta el cierre del contrato.

Tabla 0.70: Plantilla del plan de adquisiciones

Plan de adquisiciones del proyecto	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión:	Código:
			1.00	70
Plan de Adquisiciones				
Actividades:				
1. Considerar las políticas, normas, regulaciones y guías para las adquisiciones y/o compras dentro de la organización				
2. Revisar y analizar los riesgos de las adquisiciones y/o compras del proyecto				
3. Revisar y analizar el cronograma del proyecto, considerando tiempos y recursos para la adquisiciones del proyecto				
4. Analizar las premisas, supuestos y restricciones del proyecto que puedan afectar el plan de adquisiciones				
Información del Producto o Servicio				
Descripción Producto	Cantidad	Costos	Condiciones de Mercado	Especificaciones Técnicas
<i>Escriba una breve descripción del producto o servicio a adquirir</i>	<i>Escriba la cantidad requerida del producto</i>	<i>Indique el valor total del producto o servicio</i>	<i>Especifique las condiciones del mercado del producto</i>	<i>Describa las características del producto</i>
Información Proveedores Potenciales				
Nombre	Costos	Capacidad Financiera	Capacidad Técnica	Criterios de Evaluación
<i>Escriba el nombre del proveedor</i>	<i>Indique el valor total del producto</i>	<i>Especifique la capacidad financiera del proveedor</i>	<i>Describa brevemente la capacidad técnica del proveedor</i>	<i>Indique los elementos y criterios tenidos en cuenta para evaluar al proveedor</i>
Información Contrato				
Tipo de Contrato	Costos	Términos y Condiciones	Forma y/o formato	Documentación
<i>Especifique el tipo de contrato que debe suscribirse</i>	<i>Indique los costos totales del contrato</i>	<i>Especifique los términos y condiciones que rigen el contrato</i>	<i>En caso de requerirse, especifique el tipo de formato requerido para el contrato</i>	<i>Liste los documentos que se requieren como soporte al contrato</i>
Observaciones:				
Elaborado por :				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Declaraciones de Trabajo:** Describen los elementos de las adquisiciones de manera detallada para que los proveedores potenciales puedan determinar si están en capacidad de proveer dichos elementos.

Tabla 0.71: Declaración de trabajo contratado

Declaración del trabajo contratado		Nombre del proyecto		Nombre del director del proyecto		Versión:		Código:	
						1.00		72	
Declaración de Trabajo Contratado									
Acerca del Producto, Servicio o Resultado					Otras Especificaciones				
Descripción	Especificaciones técnicas	Cantidad deseada	Niveles de Calidad	Ubicación	Documentación de la forma del contrato	Reportes de Desempeño	Periodo Desempeño	Soporte requerido	Entregables
<i>Escriba una breve descripción del producto o servicio</i>	<i>Especifique los requerimientos técnicos del producto o servicio</i>	<i>Especifique la cantidad de producto requerida</i>	<i>Indique los niveles de calidad requeridos para el producto o servicio</i>	<i>Indique el sitio de ubicación del producto o servicio</i>	<i>Especifique la forma y contenido del contrato</i>	<i>Indique el tipo y cantidad de reportes de desempeño requeridos</i>	<i>Determine el periodo en el que se efectuará la revisión del desempeño</i>	<i>Especifique el tipo de soporte requerido para el producto o servicio</i>	<i>Identifique y especifique la cantidad y tipo de entregables requeridos</i>
Observaciones:									
Realizado por:									

Fuente: Elaboración propia (2018).

Toma de decisiones de hacer o comprar: Las decisiones tomadas por el equipo de trabajo del proyecto acerca de si los productos o servicios serán producidos por ellos o adquiridos a un tercero deben ser documentadas.

Requerimientos de cambios: Que puedan generarse como resultado del proceso de plan de compras o adquisiciones. Utilizar la plantilla número 33 de Control de Cambios.

Actualizaciones a los documentos del proyecto: Algunos de los que pueden ser actualizados son, documentación de requisitos, registro de riesgos, entre otros.

20. EFECTUAR LAS ADQUICISIONES

Este proceso se dividió por efectos de la presente metodología en dos subprocesos:

PRIMER SUBPROCESO: REALIZAR EL PLAN DE CONTRATACIÓN

El plan de contratación consiste en preparar los documentos necesarios según ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411 para soportar las respuestas de los proveedores a los requerimientos de adquisiciones y seleccionar los proveedores a los que se invitan a ofertar.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el plan de contratación y las salidas generadas en el proceso.

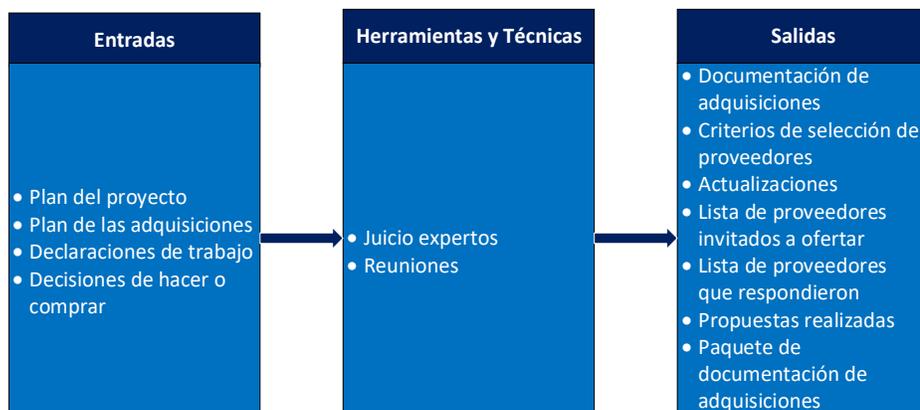


Figura 0.53: Proceso para realizar el plan de contratación

Fuente: Elaboración propia (2018).

Además, este proceso incluye obtener respuestas, ofertas o propuestas de los posibles vendedores sobre cómo se pueden resolver las necesidades del proyecto

ENTRADAS

- El plan de las adquisiciones, las declaraciones de trabajo y la toma de decisiones de hacer o comprar fueron descritos con anteriormente en este documento.
- **Plan del proyecto:** Proporciona una serie de documentos resultado de otros procesos de planeación que pueden contener modificaciones y requieren ser revisados como parte del proceso del plan de contratación.
- Es importante también considerar como entradas para efectuar las adquisiciones los procesos organizacionales que mantienen listas o archivos con información sobre vendedores (proveedores) previamente seleccionados y calificados, así como también lecciones aprendidas (negativas y positivas) con proveedores.

Posteriormente para obtener respuesta de los posibles proveedores:

- Se ocupa nuevamente el plan de adquisiciones, la documentación de adquisiciones y la lista de proveedores a ofertar fueron descritos anteriormente en este documento.

TÉCNICAS PARA REALIZAR EL PLAN DE CONTRATACIÓN

Se pueden utilizar formas estándar como contratos, descripciones para la adquisición de elementos, o versiones estandarizadas de todos o parte de los documentos necesarios de la oferta, como base para el plan de contratación.

Para obtener **respuesta de los proveedores**, y con el fin de asegurarse de que todos los vendedores potenciales tengan un entendimiento claro y común de los requerimientos técnicos, funcionales y contractuales se pueden realizar conferencias y/o reuniones con los proponentes previo a la preparación de las respectivas propuestas.

SALIDAS

- **Documentación de adquisiciones:** Los documentos de adquisiciones se utilizan para solicitar propuestas a los posibles vendedores.

Tabla 0.72: Declaración de trabajo contratado

Documentación de Adquisiciones	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión:	Código:
			1.00	71
Documentación de Adquisiciones				
Invitación a Cotizar				
Nombre Proveedor : <i>Escriba el nombre del proveedor</i>				
Descripción del Producto o Servicio: <i>Escriba una breve descripción del producto o servicio</i>				
Especificaciones Técnicas del Producto o Servicio: <i>Indique las características del producto o servicio</i>				
Niveles de calidad del Producto o Servicio: <i>Indique los niveles de calidad requeridos para el producto o servicio</i>				
Requerimientos para la Propuesta				
Técnicos	Funcionales	Contractuales, legales y reglamentarios	Condiciones Comerciales	Fecha Entrega
<i>Especifique los requerimientos técnicos del producto</i>	<i>Especifique los requerimientos funcionales del producto</i>	<i>Especifique los requerimientos contractuales y legales del producto</i>	<i>Especifique las condiciones comerciales para la propuesta</i>	<i>Indique la fecha de entrega de la propuesta</i>
Requerimientos para la Oferta				
Análisis requisitos de Producto, Uso y Ley	Preparación respuesta en formato Cliente	Trámite referencias y pólizas de Cumplimiento	Estimación de tiempo, recursos y esfuerzos	Estimación de Costos
<i>Indique el análisis realizado para los requisitos del producto, uso y ley</i>	<i>Realice una descripción detallada de los elementos que debe contener la propuesta</i>	<i>Identifique y realice los trámites correspondientes para el cumplimiento del contrato</i>	<i>Realice una estimación de la duración de la propuesta, los recursos y esfuerzos requeridos</i>	<i>Realice una estimación de los costos de la propuesta</i>
Respuesta inicial del Proveedor				
Propuesta Técnica	Propuesta Económica	Sustentación Propuesta	Valores Agregados	
<i>Realice una descripción detallada de las especificaciones técnicas del producto</i>	<i>Realice una descripción detallada de los costos de la propuesta</i>	<i>Identifique los elementos a sustentar y la forma de hacerlo</i>	<i>Identifique y relaciones los valores agregados de la propuesta</i>	
Observaciones:				
Elaborado por :				

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Criterios de selección de proveedores:** Se utilizan para estimar o darle puntuación a las propuestas u ofertas realizadas por parte de los proveedores.

Tabla 0.73: Plantilla de los criterios de evaluación

Criterios de Evaluación de lo contratado		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	73
Criterios de Evaluación de lo Contratado					
Nombre del Proveedor :		<i>Escriba el nombre del proveedor</i>			
Descripción del producto:		<i>Escriba una breve descripción del producto o servicio ofrecido por el proveedor</i>			
Fecha análisis de la propuesta:		<i>Escriba la fecha en que se realiza el análisis de la propuesta del proveedor</i>			
Criterios Técnicos					
Habilidades y capacidades	Disponibilidad del Producto	Tipo de Solución	Mantenimiento y Soporte	Manuales Técnicos y de Usuario	
<i>Identifique las habilidades y capacidades del proveedor para proveer el producto o servicio</i>	<i>Indique el tiempo de disponibilidad del servicio o producto</i>	<i>Identifique el tipo de solución ofrecido por el proveedor y sus beneficios</i>	<i>Identifique el tipo de soporte y mantenimiento prestado por el proveedor al servicio o producto ofrecido</i>	<i>Identifique los manuales de tipo técnico y usuario final que suministra el proveedor</i>	
Criterios Metodológicos					
Entendimiento de las necesidades	Procedimientos Administrativos	Procedimientos Técnicos	Garantías a Procedimientos Técnicos	Metodologías	Documentación
<i>Identifique la facilidad de entendimiento por parte del proveedor de las necesidades y requerimientos expuestos</i>	<i>Identifique los procedimientos administrativos suministrados por el proveedor como parte del servicio o producto</i>	<i>Identifique los procedimientos técnicos suministrados por el proveedor como parte del servicio o producto</i>	<i>Identifique las garantías a los procedimientos suministrados</i>	<i>Identifique las metodologías ofrecidas por el proveedor para la prestación del servicio o producto</i>	<i>Identifique y valide la calidad de documentación de soporte suministrada por el proveedor</i>
Criterios Económicos					
Elemento	Costos Compra	Costos Operación	Otros Costos	Costo Total	
<i>Relacione el producto o servicio a evaluar</i>	<i>Identifique el costo de compra del producto</i>	<i>Identifique los costos de operación del producto</i>	<i>Identifique otros costos del producto</i>	<i>Identifique el costo total del producto</i>	
Criterios Empresariales					
Capacidad Financiera	Tamaño y tipo del Negocio	Referencias	Propiedad intelectual	Capacidad de Producción	
<i>Identifique la capacidad financiera del proveedor</i>	<i>Identifique el tamaño y tipo de negocio del proveedor</i>	<i>Relacione y verifique las referencias comerciales y personales del proveedor</i>	<i>Identifique la propiedad intelectual del proveedor</i>	<i>Identifique la capacidad de producción del proveedor</i>	
Observaciones :					
Elaborado por:					

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Actualizaciones:** Durante desarrollo de las adquisiciones se pueden presentar una o más modificaciones a las declaraciones de trabajo.
- **Lista de proveedores invitados a ofertar:** A estos se les debe enviar la documentación de adquisiciones como invitación para ofertar.

Para obtener respuesta de los proveedores:

- **Lista de proveedores que respondieron:** Incluye información de los proveedores que fueron invitados para presentar propuestas o cotizaciones y de los cuales se obtuvo respuesta.
- **Paquete documentación adquisiciones:** Es un requerimiento formal preparado por el equipo del proyecto que es enviado a cada proveedor y es la base sobre la cual los proveedores preparan la oferta o propuesta para los servicios o productos requeridos en la documentación de adquisiciones.
- **Propuestas:** Son documentos preparados por el proveedor en los que describen la habilidad y buena voluntad de proveer el producto requerido de acuerdo con los requerimientos de los documentos relevantes de las adquisiciones.

SEGUNDO SUBPROCESO: SELECCIONAR LOS PROVEEDORES

Involucra la recepción de ofertas o propuestas y la aplicación de los criterios de selección de proveedores para elegir un proveedor.

A continuación se presenta un esquema gráfico de la selección de proveedores y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.54: Proceso para seleccionar los proveedores

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- El plan de adquisiciones, las propuestas realizadas, el paquete de documentación de adquisiciones y la lista de proveedores fueron explicados anteriormente en el presente documento.
- **Criterios de selección de proveedores:** Pueden incluir muestras de los proveedores que previamente produjeron productos o servicios con el propósito de proveer una forma de evaluar sus capacidades y calidades de sus productos, se de cumplir con ley 6494 de contratación administrativa y su Reglamento No. 33411.
- **Plan del proyecto:** Dentro de la documentación del plan del proyecto se deben incluir el registro de riesgos y los acuerdos contractuales relacionados con riesgos.
- Es importante también considerar como ENTRADAS dentro del proceso de selección de proveedores, los procesos organizacionales existentes cuyas políticas puedan afectar la evaluación de propuestas.

- **Contratos:** Es un acuerdo mutuo que obliga al vendedor a proveer el producto especificado y obliga al comprador a pagar por él. En la medida de lo posible, el lenguaje del contrato final debe reflejar todos los acuerdos logrados.
- **Plan de administración de contratos:** Un plan para administrar los contratos es preparado basado en las especificaciones del producto definidas en el contrato, tales como documentación, entregables y requerimientos de desempeño, que fueron acordados entre el comprador y el vendedor.
- **Requerimientos de cambios:** Durante el proceso de selección de proveedores se pueden generar cambios en el plan del proyecto o cualquiera de los planes subsidiarios, los cuales deben ser documentados y procesados.

21. ADMINISTRAR Y CONTROLAR CONTRATOS

La administración y control del contrato es el proceso de asegurar que el desempeño del proveedor está acorde con los requerimientos contractuales. En proyectos con múltiples proveedores de productos y servicios, un aspecto clave de la administración del contrato es la administración de las interfaces entre los diferentes proveedores.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la administración del contrato y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.55: Proceso para administrar y controlar los contratos

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- Los proveedores seleccionados, los contratos y el plan de administración del contrato fueron explicados con anterioridad en el presente documento.
- **Reportes de desempeño:** Incluye la documentación técnica desarrollada por el proveedor y los entregables acordados en el contrato. Adicionalmente, el reporte de desempeño provee información sobre cómo el vendedor efectivamente está logrando los objetivos contractuales.
- **Requerimientos de cambio:** Pueden incluir modificaciones a los términos del contrato o a la descripción del producto o servicio a proveer. Si el trabajo del vendedor no es satisfactorio, entonces también se manejaría la decisión de terminar el contrato como un requerimiento de cambio.

TÉCNICAS PARA LA ADMINISTRAR Y CONTROLAR EL CONTRATO

Un sistema de control de cambios del contrato define el proceso por el cual el contrato se puede modificar. Esto incluye documentación, seguimiento, definición de procedimientos para la resolución de conflictos y los niveles necesarios de aprobación para la autorización de los cambios. Se debe de inspeccionar y auditar el trabajo realizado por parte del proveedor y medir su desempeño.

Los pagos se deben realizar de acuerdo con el contrato, es decir, cuando se haya completado cada etapa de trabajo. Estos pagos se deben documentar.

Cuando no se llegue a un acuerdo sobre un cambio en el contrato, se debe proceder a solucionar el conflicto con los procedimientos de resolución alternativa de conflictos (ADR) establecidos en el contrato. La mejor manera de resolver un conflicto es mediante la negociación entre las partes.

Apóyese en la plantilla “Control de Contratos”, código 75 y la plantilla “Administración de Contratos”, código 76.

Tabla 0.75: Plantilla para el control de Contratos

Control de Contratos	<i>Nombre del proyecto</i>	<i>Nombre del director del proyecto</i>	Versión:		Código:	
			1.00		75	
Control de Contratos						
Nombre del Proveedor	Identificación del Proveedor	Doc. Negociación	<Nombre mes 1>	<Nombre mes 2>	<Nombre mes 3>	<Nombre mes X>
<i>Escriba el nombre del proveedor</i>	<i>Escriba la identificación legal del proveedor</i>	<i>Escriba el No. Licit, orden compra y contrato (fecha inicia, fecha fin)</i>	<i>Escriba el monto total negociado</i>			
	<Nombre del Entregable 1>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
	<Nombre del Entregable 2>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
	<Nombre del Entregable 3>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
	<Nombre del Entregable X>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
<i>Escriba el nombre del proveedor</i>	<i>Escriba la identificación legal del proveedor</i>	<i>Escriba el No. Licit, orden compra y contrato (fecha inicia, fecha fin)</i>	<i>Escriba el monto total negociado</i>			
	<Nombre del Entregable 1>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
	<Nombre del Entregable 2>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
	<Nombre del Entregable 3>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
	<Nombre del Entregable X>		<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>	<i>Escriba el monto aplicado</i>
...	...					

Fuente: Elaboración propia (2018).

Tabla 0.76: Plantilla para la administración de Contratos

Plan de Administración de Contratos		Nombre del proyecto	Nombre del director del proyecto	Versión:	Código:
				1.00	76
Administración de contratos					
Nombre del Proveedor	Entregable	Criterios de Aceptación Establecidos en el Contrato	Documentación Requerida	Estado del entregable	Observaciones o comentarios
<i>Escriba el nombre del proveedor y el producto, servicio o adquisición que está brindando</i>	<i>Escriba el nombre del entregable y una breve descripción (de ser necesaria)</i>	<i>Escriba los criterios de aceptación del entregable en cuestión, los cuales se encuentran en el contrato correspondiente</i>	<i>Escriba la documentación que se requiere para aprobar el entregable</i>	<i>Escriba el estado del entregable según corresponda, ya sea aprobado o rechazado</i>	<i>Escriba las observaciones, comentarios o incumplimientos del entregable</i>

Fuente: Elaboración propia (2018).

SALIDAS

- **Documentación de contratos:** Incluye al contrato por sí mismo, junto con todos los cronogramas de soporte, los cambios requeridos y aprobados al contrato y cualquier otra documentación técnica desarrollada por el vendedor, reportes de desempeño del vendedor, documentos financieros tales como facturas y registros de pagos, y los resultados de cualquier inspección relacionada con el contrato.
- **Recomendaciones de acciones correctivas:** Acciones a tomar necesarias para mantener la satisfacción con el proveedor de acuerdo con los términos del contrato.
- **Actualizaciones a los documentos del proyecto:** La administración y control del contrato puede requerir actualizaciones sobre:
 - El plan de adquisiciones
 - El plan del proyecto (línea base costos, cronograma, alcance, entre otros)
- **Requerimientos de cambios.** Los cambios aprobados y no aprobados son retroalimentados a través del proceso de adquisiciones del proyecto y el plan del proyecto.
- **Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización:** Información sobre el proveedor, información sobre el desempeño y demás datos relevantes para conservar en la base de conocimiento de la organización y en lecciones aprendidas.

6.9.10 AREA DE CONOCIMIENTO 10: DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

Para esta área de conocimiento se presentan los siguientes procesos y plantillas:

Tabla 0.77: Plantillas y procesos del área de conocimiento número 10

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS				
	Iniciación	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre
Gestión de los interesados del proyecto <i>(AREA DEL CONOCIMIENTO 10)</i>	Identificar y documentar los interesados internos y externos <i>PLANTILLA-01</i>	Planificar la gestión de interesados <i>PLANTILLA-02</i> <i>PLANTILLA-03</i> <i>PLANTILLA-04</i> <i>PLANTILLA-05</i> <i>PLANTILLA-07</i>	Gestionar los interesados <i>PLANTILLA-08</i>	Controlar los interesados <i>PLANTILLA-08</i>	

Fuente: Elaboración propia (2018).

La gestión de los interesados del proyecto incluye los procesos requeridos para la identificación y trato de todos los interesados interna y externamente con el proyecto.

- Identificar y documentar los interesados internos y externos del proyecto.
- Recabar información para identificar y documentar los intereses, expectativas, nivel de interés, nivel de poder, nivel de influencia, nivel de urgencia, nivel de legitimidad y nivel de impacto de todos los interesados en el proyecto, que permita realizar el análisis correspondiente y definir medidas a tomar para la gestión de los interesados; es decir planificar la gestión de los interesados.
- Gestión de los interesados.
- Control de los interesados



Figura 0.56: Procesos para la gestión de los interesados

Fuente: Elaboración propia (2018).

22. IDENTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE INTERESADOS INTERNOS Y EXTERNOS

Incluye identificar y documentar todos los interesados del proyecto, tanto internos como externos.



Figura 0.57: Interesados en un proyecto

Fuente: PMBOK, 2017

Se debe prestar atención a que los grupos especiales de interés son por lo general ajenos a la cooperativa, es decir, se pueden tratar de interesados como vecinos aledaños u otros grupos sociales que son interesados con la realización del proyecto.

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para la identificación de los interesados, y las salidas generadas en el proceso.

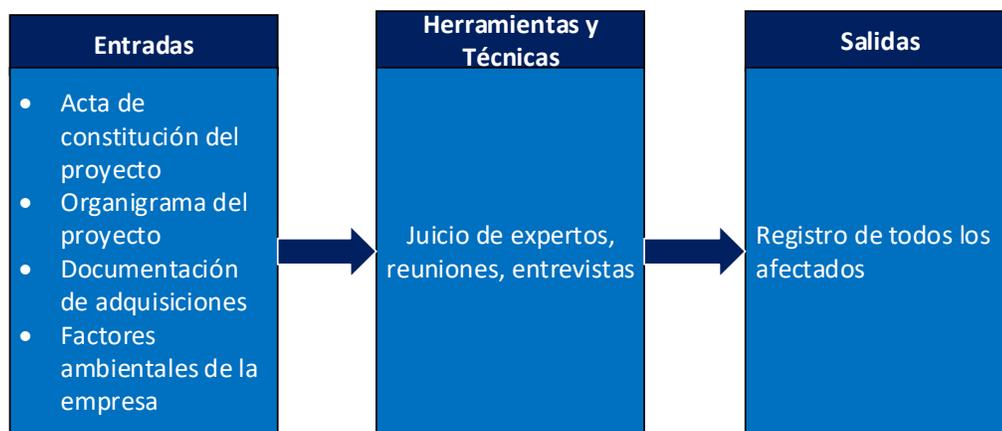


Figura 0.58: Proceso para la identificación de los interesados

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Organigrama del proyecto:** Un diagrama de la organización es un gráfico que muestra las relaciones de dependencia entre los miembros del equipo del proyecto.
- **Acta de constitución del proyecto:** Es el documento que autoriza formalmente un proyecto. Incluye las necesidades del negocio que orientan la ejecución del proyecto y la descripción del producto que será entregado al terminarlo.

- **Documentación de adquisiciones:** La documentación que revela o expone quiénes son los involucrados en los contratos, y por ende son interesados con el proyecto.
- **Factores ambientales de la empresa:** Se refiere a la cultura y estructura de la organización, estándares gubernamentales o de la industria, y tendencias globales, regionales o locales, prácticas o hábitos de la sociedad.

TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS

- Identificar a los interesados claves, incluye a cualquiera con un rol de dirección o de toma de decisiones, que se ve impactado por el resultado del proyecto, como por ejemplo, el patrocinador, el director y el cliente principal.
- Posteriormente se debe entrevistar a los interesados identificados y se amplía la lista hasta incluir a todos los interesados potenciales.
- En este proceso de identificación de los interesados debe tomarse en cuenta la opinión de expertos: directores de otros proyectos similares en el pasado, la alta dirección, grupos de la industria o consultores, asociaciones profesionales y técnicas, organismos reguladores, y organizaciones no gubernamentales.
- Se debe evaluar, identificar y documentar el tipo de interesado:
 - **Tipo de interesado:** desconocedor, reticente, neutral, partidario y líder.
 - **Desconocedor:** Si se consume un esfuerzo importante en la identificación de los interesados, los proyectos no deberían tener, idealmente, a gente que desconoce o no son conscientes de los beneficios o impactos potenciales

que puede traer un nuevo proyecto. El Gerente de Proyecto en esos casos debería efectuar campañas de información para dar a conocer el proyecto.

- **Reticente:** Estos interesados son conscientes del proyecto y sus posibles impactos, pero se resisten al cambio. Interesados clasificados en este nivel de compromiso pueden poner en grave riesgo las prestaciones del proyecto. Esto es aún más problemático si los interesados en virtud de este nivel también son los que tienen un alto poder o influencia sobre el proyecto. Será necesario adoptar estrategias de gestión del cambio eficaces, para lograr el nivel de participación adecuado de estos actores.
- **Neutral:** Los interesados que tengan este nivel de compromiso son conscientes del proyecto, pero no ofrecen ni apoyo ni resistencia. En la mayoría de los casos, no se podrá hacer mucho aquí excepto cuando los actores que entran en este nivel han sido identificados como de alto poder o influencia sobre el proyecto. En esos casos, se debe dedicar un esfuerzo para llevar a las partes interesadas a un nivel de compromiso más deseado.
- **Partidario:** Son los interesados conocedores del proyecto y de sus impactos potenciales, y apoyan el cambio. Este debería ser el nivel deseado de involucración de la mayoría de los interesados.
- **Líder:** Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito del mismo. Los interesados con alto poder o influencia en el proyecto deberían idealmente tener este nivel de compromiso.

Se debe también definir una meta u objetivo para el tipo de interesado de cada uno de ellos. La posición ideal sería que el interesado se encuentre en el tipo Líder, y la posición más desfavorable para el éxito del proyecto es el tipo Reticente. Por lo general el objetivo es tener a la mayoría de interesados en tipo Partidario, y mínimo en tipo Neutral, para garantizar el éxito del proyecto.

SALIDAS

- **Registro de todos los interesados:** Es el documento que contiene el registro de todos los interesados con el proyecto, interna y externamente.

Tabla 0.78: Plantilla del registro de interesados

A continuación se presenta un esquema gráfico de las entradas para el análisis de los interesados, y las salidas generadas en el proceso.



Figura 0.59: Proceso para la planificación de los interesados

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan del proyecto.** Provee todos los planes que sirvan para ejecutar, monitorear y controlar el proyecto, e incluye también los planes subsidiarios que proporcionan guía y dirección para la planeación de la calidad del proyecto.
- **Registro de interesados:** Es el documento que contiene el registro de todos los interesados con el proyecto, interna y externamente.

TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS INTERESADOS

Las entrevistas y reuniones permiten el contacto con los interesados, para recabar información acerca de sus expectativas, intereses, nivel de poder o influencia, nivel de

influencia, nivel de legitimidad, nivel de interés, nivel de urgencia y nivel de impacto de estos con el proyecto.

Analizar y evaluar las características críticas de los interesados: expectativas, intereses, nivel de poder, nivel de influencia, nivel de legitimidad, nivel de interés, nivel de urgencia y nivel de impacto de los interesados con el proyecto, así como evaluar su impacto negativo potencial en el proyecto, es importante priorizar los interesados, a fin de invertir los recursos en las situaciones más críticas.

- **Expectativas:** Se refiere a lo esperado del proyecto.
- **Intereses:** Se refiere a las preocupaciones y deseos de los interesados.
- **Nivel de poder:** Se refiere al nivel de autoridad o al nivel en que el interesado puede influenciar a la organización.
- **Nivel de influencia:** Se refiere a la participación activa en el proyecto.
- **Nivel de legitimidad:** Se refiere a reclamos morales, derecho a la propiedad, aspectos legales.
- **Nivel de interés:** Se refiere al nivel de preocupación que presenta el interesado por o con el proyecto.
- **Nivel de urgencia:** Urgencia de los requisitos que plantea un interesado, necesidad de atención en unidad de tiempo.
- **Nivel de impacto:** Capacidad de efectuar cambios a la planificación o ejecución del proyecto.

Construir una matriz de análisis para los interesados. Existen distintas matrices de apoyo para la toma de decisiones en la gestión de interesados.

Una matriz de interesados es una herramienta que se utiliza para recopilar, clasificar, analizar y jerarquizar de manera sistemática información cualitativa y cuantitativa referente a todas aquellas personas, instituciones u organizaciones involucradas o afectadas en el proyecto, lo que permite determinar los intereses particulares que deben tenerse en cuenta a lo largo del proyecto.

La utilización de esta herramienta de análisis permite clasificar a los involucrados en el proyecto según sus niveles de interés, influencia, impacto y poder sobre él, lo que facilita la priorización de los interesados más importantes para desarrollar así las estrategias de gestión correspondientes.

- Evaluar el modo en que pueden reaccionar los interesados a distintas situaciones, con el fin de planificar cómo influir en ellos para aumentar su apoyo y mitigar los impactos negativos potenciales.

A continuación se muestran las matrices mencionadas, que relacionan características propias de los interesados y permiten ver cuál es el tipo de estrategia a seguir para lograr su participación eficaz y la no afección negativa de estos en el proyecto.

Tabla 0.79: Plantilla matrices de análisis de interesados

Matriz Poder / Interés					Versión	Código
					1.0	03
Poder	Muy alto	Satisfacer			Gestionar atentamente	
	Alto					
	Moderado	Monitorear			Mantener informado	
	Bajo					
	Muy bajo					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Interés						

Matriz Poder / Influencia					Versión	Código
					1.0	04
Poder	Muy alto	Satisfacer			Gestionar atentamente	
	Alto					
	Moderado	Monitorear			Mantener informado	
	Bajo					
	Muy bajo					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Influencia (participación activa)						

Matriz Impacto / Influencia					Versión	Código
					1.0	05
Impacto	Muy alto	Satisfacer			Gestionar atentamente	
	Alto					
	Moderado	Monitorear			Mantener informado	
	Bajo					
	Muy bajo					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Influencia (participación activa)						

Fuente: Elaboración propia (2018).

- **Tipos de estrategias de gestión de interesados:** Generadas a raíz de las matrices, de manera general se manejan cuatro estrategias a seguir para la gestión de interesados. A continuación se describen las estrategias en orden de criticidad.
 - **Monitorear:** Los interesados clasificados en esta categoría presentan un bajo riesgo para el éxito del proyecto, por tanto, se debe solamente monitorear sus acciones, para evitar que alguna de ellas afecte los objetivos del proyecto.
 - **Mantener informado:** Los interesados en esta categoría no representan un alto riesgo en el logro de los objetivos del proyecto, pero se deben mantener al tanto de todas las decisiones y progreso del proyecto, a fin de mantenerlos en una posición de apoyo hacia este.
 - **Satisfacer:** Los interesados clasificados en esta categoría deben estar satisfechos, se debe cumplir con sus interés y expectativas, ya que su actuar pone en riesgo el éxito del proyecto.
 - **Gestionar atentamente:** Los interesados clasificados en esta categoría deben ser atendidos de manera intensiva, con un alto seguimiento, ya que no cumplir con sus intereses y expectativas pone en alto riesgo el éxito del proyecto.

Se debe priorizar los recursos para la gestión de interesados de la última categoría “Gestionar atentamente”, siendo esta la más importante de resolver.

- **Plan de gestión de interesados:** Para elaborar el plan de gestión de interesados se debe tomar una importancia especial a los interesados clasificados en la categoría “Gestionar atentamente”.

El plan de gestión de interesados se refiere al registro de las acciones a realizar por cada uno de los interesados previamente identificados, así como también muestra la información relevante a comunicar a los interesados, medios de comunicación a utilizar y el porqué de la distribución de la información. Se debe prestar atención a la superposición de interesados, opiniones, intereses o expectativas contrarias o similares entre interesados.

24. GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

La gestión de interesados se refiere a la ejecución del plan descrito en el punto anterior.

Seguidamente se muestra el diagrama del proceso de gestión de interesados.



Figura 0.60: Proceso para la gestión de interesados

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de gestión de interesados:** Se refiere al registro de las acciones a realizar por cada uno de los interesados previamente identificados, así como también muestra la información relevante a comunicar a los interesados, medios de comunicación a utilizar y el porqué de la distribución de la información. Se debe prestar atención a la superposición de interesados, opiniones, intereses o expectativas contrarias o similares entre interesados.
- **Plan de gestión de comunicaciones:** Detalla los métodos que se utilizarán para recolectar y almacenar varios tipos de información. Debe contener una descripción

de la información que se va a distribuir, incluyendo formatos, contenido, nivel de detalle, y definiciones o convenciones a ser utilizadas.

- **Registro de cambios:** Los cambios que se realicen en el proyecto deben estar debidamente registrados para ser comunicados a los interesados de interés.

TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DE INTERESADOS

Métodos de comunicación: Deben estar claros los métodos de comunicación definidos para la gestión de interesados, y el director del proyecto decide cómo, cuándo y dónde se utilizarán estos métodos.

Habilidades interpersonales y de gestión: Estas son clave para la gestión de interesados.

- **Solicitudes de cambio:** Se refieren a las solicitudes de cambios necesarios en el plan de proyecto, para gestionar las partes afectadas y favorecer sus intereses y expectativas, hasta el punto de que no se afecten de manera negativa los objetivos del proyecto.
- **Actualizaciones al plan y documentos del proyecto:** Se refiere a cambios en el proyecto, provocados por la gestión de interesados.

25. CONTROL DE LOS INTERESADOS

El control de los interesados radica en el seguimiento que se debe dar al plan de gestión de interesados, para garantizar su cumplimiento, se debe controlar que las acciones definidas se ejecuten para llevar y/o mantener a los interesados en el tipo neutral, partidarios o líderes del proyecto. A continuación se presenta un diagrama del proceso de control de interesados.



Figura 0.61: Proceso para controlar los interesados

Fuente: Elaboración propia (2018).

ENTRADAS

- **Plan de gestión de interesados:** Se refiere al registro de las acciones a realizar por cada uno de los interesados previamente identificados, así como también muestra la información relevante a comunicar a los interesados, medios de comunicación a utilizar y el porqué de la distribución de la información. Se debe prestar atención a la superposición de interesados, opiniones, intereses o expectativas contrarias o similares entre interesados.

- **Registro de incidentes:** Es el registro de los incidentes ocurridos en la gestión de interesados, problemas por resolver y los resueltos, el registro de incidentes en la gestión de interesados debe formar parte de las entradas para generar las lecciones aprendidas del proyecto, este además se actualiza constantemente conforme existan nuevos problemas o conflictos por resolver.

TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE INTERESADOS

- **Juicio de expertos:** Se puede tomar la opinión de directores de proyectos o personas con experiencia en la materia o naturaleza del proyecto, consultores, entre otros; esto para reevaluar los interesados e identificar nuevos interesados.
- **Reuniones:** Las reuniones con los interesados del proyecto o representantes se llevan a cabo para evaluar y conocer la opinión de estos con respecto a las medidas tomadas para satisfacer sus intereses y expectativas. Se realizan para conocer su posición actual con el proyecto.

SALIDAS

- **Solicitudes de cambio:** Se refieren a las solicitudes de cambios necesarios en el plan de proyecto, para conseguir o mantener una posición favorable de las partes afectadas, contribuyendo sus intereses y expectativas. Se refiere a los cambios necesarios para que no existan interesados desconocedores o reticentes del proyecto.

- **Actualizaciones al proyecto:** Se refiere a cambios en el proyecto, provocados por el control de interesados.