

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



TESIS:

“PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS PMO BAJO EL MARCO DEL PMI EN LA OAP PARA LOS PROYECTOS FINANCIADOS POR FONDECYT”

Tesis para optar por el grado académico de Magíster en Ingeniería Industrial con mención en Gestión de Operaciones

AUTOR

Magno Rogelio Escobar Tintaya

ASESORA

Gabriela Keiko Nakama Hokamura

Agosto, 2020

RESUMEN

El presente trabajo plantea la Propuesta de Diseño e Implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO bajo el marco del PMI en la Oficina de Administración de Proyectos OAP para los proyectos financiados por FONDECYT, con la finalidad de mejorar la gestión de proyectos de investigación, la gestión de riesgos y facilitar el seguimiento de las grupos de procesos de ejecución, monitoreo-control y cierre de proyectos.

El objetivo del trabajo es integrar las necesidades que tenga la Oficina de Administración de Proyectos OAP en temas de gestión de proyectos y consecución de objetivos organizacionales, teniendo en cuenta que la PUCP es una organización referente a nivel nacional en temas de educación, investigación ("Scimago Institutions Rankings", 2020), y puede lograr estandarizar procedimientos y controlar acciones que sean acordes con la correcta gestión de proyectos de investigación.

Para esto se utilizó la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos-PMBOK sexta edición publicada el 6 de septiembre de 2017, como marco teórico y referencia para establecer pautas y normas para la gestión de proyectos.

Palabras Claves: *gestión de proyectos, PMO, grupos de procesos, gestión de indicadores, PMBOK.*

ABSTRACT

This paper presents the Proposal for the Design and Implementation of a Project Management Office PMO under the PMI in the Project Management Office OAP for projects funded by FONDECYT, in order to improve the management of research projects, the risk management and facilitate the follow-up of the execution, monitoring-control and closure phases of projects.

The objective of the work is to integrate the needs of the Project Management Office OAP in matters of project management and achievement of organizational objectives, taking that the PUCP is a national reference organization in matters of education, research, and can achieve standardize procedures and control actions that are consistent with the correct management of research projects.

For this, the Fundamental Guide for Project Management- PMBOK sixth edition published on September 6, 2017 was used as a theoretical framework and reference to establish guidelines and standards for project management.

Key Words: project management, PMO,, process groups, indicator management, PMBOK.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora de tesis, por las observaciones, sugerencias que contribuyeron a lograr el presente trabajo.

De manera especial a la OAP Oficina de Administración de Proyectos, por permitirme trabajar con un equipo altamente comprometido y poder contribuir a desarrollar la investigación en la PUCP. En especial a Silvia Ruíz por sus oportunos comentarios para lograr una mejor ejecución de proyectos.

De igual forma, un agradecimiento a los profesores y compañeros de la maestría, quienes, con su experiencia, mantuvieron mi interés por la gestión de proyectos.

A mis amigos que aún sin estar presentes me brindaron consejos y apoyo que pude recopilar a lo largo de nuestra breve pero profunda convivencia en nuestros días de estudiantes de pregrado.

Y finalmente a mis padres y hermana, por confiar en mí y alentarme a continuar.

ÍNDICE

Carátula	i
RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
INTRODUCCIÓN	1
PRIMERA PARTE: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	3
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	3
1.1 Antecedentes en la gestión de proyectos para la Investigación.....	3
1.1.1 Artículos relacionas con el Diseño e Implementación de una PMO	4
1.2 Procesos	5
1.3 Mapa de Procesos	6
1.4 Tipos de Procesos	6
1.5 Diagrama de proceso.....	7
1.6 Herramientas para Mejorar los Procesos.....	7
1.6.1 Matriz De Riesgos.....	7
1.6.2 Diagrama causa – efecto	8
1.7 PMI (Project Management Institute).....	8
1.8 Metodología PMI	8
1.9 Guía del PMBOK.....	8
1.9.1 Proyecto.....	8
1.9.2 Dirección de Proyectos	9
1.9.3 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.....	9
Inicio	9
Planificación	9
Ejecución.....	9
Monitoreo y Control	12
Cierre.....	12
1.9.4 Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos.....	13

1.9.4.1 Área de Integración	13
1.9.4.2 Área de Alcance	13
1.9.4.3 Área de Cronograma	13
1.9.4.4 Área de Costos.....	13
1.9.4.5 Área de Calidad.....	13
1.9.4.6 Área de Recursos.....	13
1.9.4.7 Área de Comunicaciones.....	14
1.9.4.8 Área de Riesgos	14
1.9.4.9 Área de Adquisiciones.....	14
1.9.4.10 Área de Interesados	14
1.9.5 Interrelación entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento ..	15
1.9.6 Matriz de Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento.....	18
Inicio	18
Planificación	19
Ejecución.....	25
Monitoreo y Control	30
Cierre.....	33
1.9.7 PMO (Project Management Office).....	34
1.9.8 Tipos de PMO.....	35
1.9.9 Funciones de una PMO	36
1.9.10 Indicadores de Gestión	36
Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI)	37
Índice de Rendimiento del Costo (CPI)	37
Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI)	38
Variación del Cronograma (SV).....	38
Variación del Costo (CV)	38
1.10 Modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) ..	39
1.10.1 Elementos del OPM3.....	40

1.10.2 Preparar la Autoevaluación.....	40
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	41
2.1 Breve Reseña Histórica de la PUCP	41
2.2 Sector y Actividad económica de la PUCP	41
2.3 Definiciones Estratégicas de la PUCP	42
2.3.1 Misión	42
2.3.2 Visión	42
2.3.3 Valores.....	43
2.4 Plan Estratégico Institucional (PEI) de la PUCP	43
2.4.1 Eje De Investigación	43
2.4.2 Objetivo.....	43
2.4.3 Producción Académica, Científica Y Artística	44
2.4.4 Estrategias.....	44
2.4.5 Indicadores	45
2.5 Órganos y Oficinas que participan en el eje de la Investigación	46
2.5.1 Vicerrectorado de Investigación (VRI)	46
2.5.2 Dirección de Gestión de la Investigación (DGI)	46
2.5.3 La Oficina de Dirección (OD)	47
2.5.4 Oficina de Promoción y Evaluación de la Investigación (OPEI).....	47
2.5.5 Oficina de Innovación (OIN).....	48
2.5.6 Oficina de Administración de proyectos (OAP).....	48
2.6 Organización de la OAP.....	48
2.6.1 Perfil Organizacional de la OAP	50
2.6.2 Estructura Organizacional.....	50
2.6.3 Herramientas de gestión.....	51
Acuerdo de Subvención	51
Acta de Inicio.....	52
Control de cambios.....	52
Informe parcial.....	52
Cronograma de Seguimiento.....	52
Informes económico-financieros.....	53
Informe de fin de actividades.....	53

Acta de Fin de Actividades	53
Acta de Fin de proyecto.....	53
2.6.4 Tipos de Proyectos	53
2.6.5 Estados de los Proyectos de Investigación en la OAP	55
2.6.6 Iniciativas Estratégicas implementadas por la OAP	56
Plan de Gestores de la Investigación	56
Taller de Gestión Integrada	57
2.7 Concytec	58
2.7.1 Finalidad	58
2.7.2 Funciones	58
2.8 Fondecyt	58
2.8.1 Visión	59
2.8.2 Misión	59
2.8.3 Valores.....	59
2.8.4 Objetivos.....	59
2.8.5 Indicadores	59
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN	60
3.1 Diagnóstico de la Situación Actual.....	60
3.1.1 Relación de Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento	61
3.1.2 Relación de Procesos y Salidas en la OAP	61
3.1.3 Gestión de indicadores en la OAP	64
3.2 Identificación de problemas con el OPM3.....	68
3.3 Resultados Del Diagnóstico con el OPM3	69
3.4 Análisis de Diagnóstico con el OPM3	70
3.5 Análisis de causa efecto en las Grupos de Procesos de un Proyecto	72
3.5.1 Análisis causa efecto en Inicio.....	72
3.5.2 Análisis causa efecto en Planificación	74
3.5.3 Análisis causa efecto en Ejecución.....	77
3.5.4 Análisis causa efecto en Monitoreo y Control	82
3.5.5 Análisis causa efecto en Cierre	84
3.6 Matriz de Correspondencia entre las Dimensiones de causas de los problemas con los Grupos de Procesos	87
SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y PLAN DE TRABAJO	90

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE MEJORA	90
4.1 Diseño de la PMO	90
4.1.1 Tipo de PMO.....	90
4.1.2 Misión de la PMO.....	90
4.1.3 Visión de la PMO	91
4.1.4 Objetivos de la PMO	91
4.1.5 Estrategias de la PMO	92
4.1.6 Indicadores para la PMO	92
4.1.7 Función de la PMO	104
4.1.8 Ubicación de la PMO	104
4.1.9 Estructura Organizacional de la PM.....	105
4.1.10 Responsabilidades del Personal de la PMO	106
4.1.11 Adaptación de actividades por Grupos de Procesos	109
Ejecución.....	109
Monitoreo y Control	113
Cierre.....	134
4.2 Plan de Trabajo para la Implementación del Modelo PMO	134
Fase 1: Definición y Aprobación	135
Fase 2: Implantación y Fortalecimiento de la PMO	135
Fase 3: Puesta en Marcha.....	136
4.3 Cronograma de Actividades.....	136
Conclusiones.....	139
Recomendaciones.....	141
Referencias Bibliográficas	143
Anexos	145
Anexo I: Autoevaluación en la Gestión de la Integración	146
Anexo II: Autoevaluación en la Gestión del Cronograma.....	150
Anexo III: Autoevaluación en la Gestión de las Adquisiciones.....	152
Anexo IV: Autoevaluación en la Gestión de la Calidad	154
Anexo V: Autoevaluación en la Gestión de las Comunicaciones	156
Anexo VI: Autoevaluación en la Gestión de los Costos	158
Anexo VII: Autoevaluación en la Gestión de los Interesados.....	160
Anexo VIII: Autoevaluación en la Gestión de los Recursos	162

Anexo IX: Autoevaluación en la Gestión de los Riesgos.....	164
Anexo X: Autoevaluación en la Gestión del Alcance.....	168
Anexo XI: Modelo de Acta de Inicio	171
Anexo XII: Modelo de Informe Parcial de Proyectos.....	175
Anexo XIII: Modelo de Informe de Fin de Actividades para Proyectos.....	178
Anexo XIV: Modelo de Plan Operativo de Proyecto-POP	181
Anexo XV: Modelo de Conformidad de Servicio	183
Anexo XVI: Glosario de Términos	184



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de conocimiento</i>	17
Tabla 2 Relación del Grupo de Procesos de Inicio por Área de Conocimiento	18
Tabla 3 Relación del Grupo de Procesos de Planificación por Área de Conocimiento	20
Tabla 4 <i>Relación del Grupo de Procesos de Ejecución por Área de Conocimiento</i>	27
Tabla 5 Relación del Grupo de Procesos de Monitoreo y Control por Área de Conocimiento	31
Tabla 6 Relación del Grupo de Procesos de Cierre por Área de Conocimiento	34
Tabla 7 Dimensiones de la Gestión del Valor Ganado	36
Tabla 8 Indicadores de Desempeño de un Proyecto	37
Tabla 9 <i>Indicadores de Desempeño</i>	38
Tabla 10 Interpretación de los Indicadores de Desempeño	38
Tabla 11 Meta del Eje de Investigación asociado con su indicador	45
Tabla 12 <i>Interesados Claves de la OAP</i>	49
Tabla 13 Tipos de Proyectos de Investigación	54
Tabla 14 Estados de los Proyectos de Investigación	55
Tabla 15 Talleres de Gestión Integrada por Oficina	57
Tabla 16 Objetivos, Procedimientos y Salidas en los Procesos de Inicio-Planificación-Ejecución de Proyectos en la OAP	62
Tabla 17 Objetivos, Procedimientos y Salidas en los Procesos de Monitoreo y Cierre de Proyectos en la OAP	63
Tabla 18 Indicadores de Desempeño y Métrica	65
Tabla 19 Indicadores de Desempeño y Métrica	66
Tabla 20 Indicadores de Desempeño y Métrica	67
Tabla 21 Niveles de cumplimiento y Simbología para el modelo OPM3	68
Tabla 22 Resultados de la autoevaluación por área de conocimiento	69
Tabla 23 Rangos e indicadores de valoración para el grado de madurez	71
Tabla 24 Matriz de Correspondencia entre Persona y Maquina con los Grupos de Procesos	87
Tabla 25 Matriz de Correspondencia entre Medio y Material con los Grupos de Procesos	88

Tabla 26 Matriz de Correspondencia entre Metodo y Medida con los Grupos de Procesos	89
Tabla 27 <i>Objetivos de la PMO</i>	91
Tabla 28 <i>Indicadores Definidos para la PMO</i>	93
Tabla 29 <i>Indicadores Definidos para la PMO</i>	94
Tabla 30 <i>Indicadores Definidos para la PMO</i>	95
Tabla 31 Ejecución Mensual y Acumulada del Presupuesto Anual por Proyecto y Cartera de Proyectos.....	98
Tabla 32 Ejecución por Hitos y Acumulada del Presupuesto Anual por Proyecto y Cartera de Proyectos.....	99
Tabla 33 Ejecución Mensual y Acumulada del Hito 1 presupuestado por Partida Presupuestal de un Proyecto	100
Tabla 34 Ejecución por Hitos y Acumulada del Presupuesto Anual de un Proyecto	101
Tabla 35 Estado del Proyecto y Saldo Presupuestal por Proyecto y Cartera de Proyectos	102
Tabla 36 Matriz de correspondencia por Estado del Proyecto y Ejecución Acumulada por Proyecto y Cartera de Proyecto	103
Tabla 37 Funciones de los miembros del PMO I y II nivel.....	106
Tabla 38 Funciones de los miembros del PMO III y IV nivel	107
Tabla 39 Relación del Grupo de Procesos de Ejecución por Área de Conocimiento	109
Tabla 40 Relación del Grupo de Procesos de Monitoreo y Control por Área de Conocimiento	114
Tabla 41 <i>Modelo de Informe Financiero de avance del Proyecto</i>	117
Tabla 42 Programación de Informes y Reportes por Hitos.....	119
Tabla 43 Modelo de la Programación Técnica Mensual - PTM.....	121
Tabla 44 Modelo de Fondos asignados por Meses e Hitos.....	122
Tabla 45 Modelo de Asignación de Fondos por Hito.....	122
Tabla 46 Modelo de Asiganción de Fondos por Partida Presupuestal	123
Tabla 47 Modelo de Programación Monetaria por Partida de Gasto.....	124
Tabla 48 <i>Modelo de Acta de Reunión</i>	127
Tabla 49 Modelo de Encuesta de Satisfacción Sobre Difusión de Proyectos	128
Tabla 50 Modelo de Registro de Solicitudes de Control de Cambios.....	129

Tabla 51 Modelo de Lista de Riesgos Identificados con Probabilidad y Nivel de Riesgo	130
Tabla 52 Modelo de Matriz de Probabilidades e Impacto.....	131
Tabla 53 Modelo de Criterios de Evaluación de Proveedores.....	132
Tabla 54 Relación entre Grupo de Proceso de Cierre y el Area de Integración	134
Tabla 55 <i>Cronograma de Actividades</i>	137
Tabla 56 Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3	146
Tabla 57 Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3	147
Tabla 58 Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3	148
Tabla 59 Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3	149
Tabla 60 Autoevaluación Gestión del cronograma del Proyecto-OPM3.....	150
Tabla 61 Autoevaluación Gestión del cronograma del Proyecto-OPM3.....	151
Tabla 62 Autoevaluación Gestión de las adquisiciones del Proyecto-OPM3 .	152
Tabla 63 Autoevaluación Gestión de las adquisiciones del Proyecto-OPM3 .	153
Tabla 64 Autoevaluación Gestión de la calidad del Proyecto-OPM3	154
Tabla 65 Autoevaluación Gestión de la calidad del Proyecto-OPM3	155
Tabla 66 Autoevaluación Gestión de las comunicaciones del Proyecto.....	156
Tabla 67 Autoevaluación Gestión de las comunicaciones del Proyecto.....	157
Tabla 68 Autoevaluación Gestión de los costos del Proyecto-OPM3.....	158
Tabla 69 Autoevaluación Gestión de los costos del Proyecto-OPM3.....	159
Tabla 70 Autoevaluación Gestión de los interesados del Proyecto-OPM3	160
Tabla 71 Autoevaluación Gestión de los interesados del Proyecto-OPM3	161
Tabla 72 Autoevaluación Gestión de los recursos del Proyecto-OPM3	162
Tabla 73 Autoevaluación Gestión de los recursos del Proyecto-OPM3	163
Tabla 74 Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3	164
Tabla 75 Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3	165
Tabla 76 Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3	166
Tabla 77 Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3	167
Tabla 78 Autoevaluación Gestión del alcance del Proyecto-OPM3	168
Tabla 79 Autoevaluación Gestión del alcance del Proyecto-OPM3	169
Tabla 80 Autoevaluación Gestión del alcance del Proyecto-OPM3	170

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Procesos de la Grupo de Procesos de Inicio y Planificación	10
<i>Figura 2.</i> Diagrama del Grupo de Procesos de Ejecución, Monitoreo-control y Cierre	11
<i>Figura 3.</i> Soporte en el ciclo de vida de un proyecto. Adaptado de la Guia del PMBOK.2017	16
<i>Figura 4.</i> Diagrama de relación de procesos en el Grupo de Procesos de Inicio	18
<i>Figura 5.</i> Diagrama de relación de procesos en el Grupo de Planificación	19
<i>Figura 6.</i> Diagrama de relación de procesos en el Grupo de Procesos de Ejecución.....	26
<i>Figura 7.</i> Diagrama de procesos en el Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.....	30
<i>Figura 8.</i> Diagrama de procesos en el Grupo de Procesos de Cierre	33
<i>Figura 9.</i> Estructura de una PMO.Adaptado de la Guia del PMBOK.2017	34
<i>Figura 10.</i> Organigrama de ubicación de la OAP. Manual de Funciones OAP 2015	46
<i>Figura 11.</i> Áreas de la Oficina de la Administración de Proyectos. Manual OAP 2016.	50
<i>Figura 12.</i> Estructura Organizacional de la OAP. Manual de Procesos OAP ...	51
<i>Figura 13.</i> Soporte en el ciclo de vida de un proyecto en la OAP.Recopilado del Taller de Inducción OAP 2017.....	61
<i>Figura 14.</i> Nivel de cumplimiento obtenido por Area de Conocimiento	70
<i>Figura 15.</i> Análisis de causa efecto en el Grupo de Proceso de Inicio.....	73
<i>Figura 16.</i> Análisis de causa efecto en el grupo de proceso de Planificación ...	75
<i>Figura 17.</i> Análisis de causa efecto en la Grupo de proceso de Ejecución	78
<i>Figura 18.</i> Análisis de causa efecto en el Monitoreo y Control.....	81
<i>Figura 19.</i> Análisis causa efecto en el Cierre	85
<i>Figura 20.</i> Organigrama propuesto de la ubicación de la PMO	104
<i>Figura 21.</i> Propuesta de Estructura Organizacional de la PMO	108
<i>Figura 22.</i> Identificación de las Fuentes de Riesgo de un Proyecto.....	112



INTRODUCCIÓN

En los tiempos actuales las universidades e instituciones que realizan investigación científica en todo el mundo, buscan mejorar su clasificación en los rankings internacionales para demostrar la calidad de la enseñanza superior mediante la evaluación de los indicadores: desempeño en investigación, los resultados en innovación y el impacto social medido por su visibilidad en internet. (“Scimago Institutions Rankings”, 2017).

La mayoría de los rankings internacionales miden la calidad de las instituciones académicas de acuerdo a su producción en investigación, por esta razón es tan importante incrementar el número de proyectos de investigación para ello es necesario que los investigadores postulen a las diversas convocatorias para recibir fondos Extranjeros o fondos del Estado para recibir un financiamiento parcial o completo, estas pueden ser de Fondecyt, PNIA y otras. Por esta razón se requiere gestionar y ejecutar estos proyectos ganadores de fondos concursables de manera óptima, asegurando que se cumpla los plazos de entrega de los entregables, la calidad de los entregables y ejecutar el presupuesto según lo planificado.

El presente estudio busca identificar los distintos problemas en los diferentes grupos de procesos de los proyectos de investigación y proponer el diseño de una oficina de gestión de proyectos PMO según el PMBOK para suplir esas fallas mediante una secuencia lógica y coherente de procedimientos, mediante una interrelación entre los grupos de procesos y las áreas de conocimiento, que garanticen el éxito de los proyectos de investigación financiados por Fondecyt.

El principal problema de la actual Oficina de Administración de Proyectos OAP es no desarrollar a profundidad el área de gestión de riesgos a lo largo del ciclo de vida de los proyectos de investigación, y en menor prioridad la gestión de la integración que incluye la gestión del conocimiento la cual falta implementar para integrar en su totalidad el conocimiento, experiencia y lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de las distintas líneas de investigación que se ejecutan

en la PUCP por los distintos departamentos, facultades, centros de investigación e instituciones.

Asimismo el actual software de gestión denominado CENTURIA utilizado para la gestión de proyectos requiere implementar mejoras en el módulo de presupuesto para realizar seguimiento a lo ejecutado vs lo planeado y dar alertas a los hitos en los respectivos proyectos de investigación.

Por lo tanto, ante la problemática y coyuntura del momento, el objetivo de la presente tesis es proponer el diseño e implementación de una PMO bajo el marco del PMI para los proyectos financiados por fondecyt. Para esto el trabajo fue elaborado siguiendo los siguientes pasos:

La primera parte denominada Marco de la Investigación está formada por el capítulo I, donde se detallan los antecedentes sobre los problemas en la gestión de proyectos para la investigación, se desarrollan algunos conceptos sobre mapa procesos, procesos, proyectos, áreas de conocimiento en la gestión de proyectos, grupos de procesos de la dirección de proyectos, PMO, indicadores de gestión, modelo OPM 3 y cuáles son los beneficios de su implementación. En el capítulo II se detalla la descripción de la PUCP sus definiciones estratégicas, su plan estratégico en el eje de la investigación y los órganos y oficinas involucradas. Además de describir la OAP su estructura organizacional, herramientas de gestión, los tipos de proyectos que gestionan, los distintos estados que un proyecto de investigación atraviesa durante su ciclo de vida y las principales iniciativas implementadas. Asimismo, se detalla la misión, objetivos e indicadores del Fondecyt.

Finalmente, en el capítulo III se realiza el diagnóstico de la situación actual de la OAP, se identifican sus problemas con el modelo OPM 3 en las 10 áreas de conocimiento, se realiza el análisis y se complementa con un análisis causa efecto de las 5 fases de un proyecto de investigación.

En la segunda parte denominada diseño metodológico y Plan de Trabajo está formada por el capítulo IV, donde se propone el diseño de una PMO de control, el cual fue planteado de acuerdo con las necesidades y requerimientos propios que la gestión de proyectos de la OAP posee, el cual fue ajustado en los grupos de procesos de ejecución, monitoreo y cierre de la guía del PMI.

PRIMERA PARTE: MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta primera parte está formada por el capítulo I, donde se detallan los antecedentes sobre los problemas en la gestión de proyectos para la investigación, se desarrollan algunos conceptos sobre mapa procesos, procesos, proyectos, PMO, indicadores de gestión, modelo OPM 3 y cuáles son los beneficios de su implementación. En el capítulo II se detalla la descripción de la PUCP sus definiciones estratégicas, su plan estratégico en el eje de la investigación y los órganos y oficinas involucradas. Además de describir la OAP su estructura organizacional, herramientas de gestión, los tipos de proyectos que gestionan, los distintos estados que un proyecto de investigación atraviesa durante su ciclo de vida y las principales iniciativas implementadas. Asimismo, se detalla la misión, objetivos e indicadores del Fondecyt. Finalmente, en el capítulo III se realiza el diagnóstico de la situación actual de la OAP, se identifican sus problemas con el modelo OPM 3 en las 10 áreas de conocimiento, se realiza el análisis y se complementa con un análisis causa efecto de las 5 fases de un proyecto de investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En este primer capítulo se detalla los antecedentes sobre los problemas en la gestión de proyectos para la investigación, se desarrollan algunos conceptos sobre mapa procesos, procesos, proyectos, PMO, modelo OPM 3 y cuáles son los beneficios de su implementación

1.1 Antecedentes en la gestión de proyectos para la Investigación

Las exigencias del mercado para pertenecer dentro del top de universidades en base a indicadores son cada vez mayores, en lo que respecta a producción de investigación. Por tanto, las universidades, centros e institutos, grupos y redes de investigación buscan ser cada día más competitivas. (“Scimago Institutions Rankings”, 2017)

Diversas leyes y políticas impulsadas por los países del primer mundo han conectado a la universidad y sus aportes científicos con el universo empresarial. Este tipo de enlaces ha dado como fruto la creación de varias firmas, centros de

especialización y organismos que avalan y promueven la investigación (Bleiklie, 2005)

La producción de conocimiento se ha transformado en una característica central, para la universidad del siglo XXI. En todos los países, sean estos desarrollados o en desarrollo, las universidades públicas y, recientemente, las privadas buscan intensamente formas para desarrollar nuevas ideas y conocimiento que pueda transformar las economías y generar nuevas fuentes de empleo. Está ampliamente asumido que la producción de nuevos descubrimientos sobre diversas problemáticas es la solución para la mayoría de los problemas que enfrenta la sociedad actual. La universidad ha pasado de ser estática a estar altamente involucrada con las problemáticas circundantes. El conocimiento ya no es dado en un ambiente solamente académico, sino que trasunta las paredes de sus laboratorios y se aplica en el mundo real en múltiples formas. (Gregorutti, 2016)

Pese a ello, aún falta mucho por hacer para que la investigación se convierta en un motor de crecimiento y desarrollo sostenible en el país. Las políticas públicas deben enfocarse en promover la formación de investigadores, así como mejorar los incentivos para que el sector privado invierta en I+D (Gestión, 2017)

Es por ello que se vio conveniente analizar la capacidad de respuesta en el proceso de monitoreo y control en gestión de proyectos para la investigación con procedencia financiadora de FONDECYT para la facultad de ciencias e Ingeniería, con el fin de mejorar la actual capacidad de respuesta mediante la implementación de una metodología para identificar los servicios que son más requeridos y necesarios por los investigadores para finalmente adaptar las mejoras encontradas en los procesos actuales. (Kamt Ganoza, 2012)

1.1.1 Artículos relacionas con el Diseño e Implementación de una PMO

Las investigaciones de (López, Sánchez y Pardo, 2016) muestran el caso de la Universidad Eafit, en la cual es importante la figura de una Oficina de Gestión de Proyectos –PMO para la ejecución de proyectos de ciencia y tecnología con el fin de proporcionar un mayor soporte a los ejes estratégicos de la universidad. Para esto se planteó una metodología de seguimiento con base a la guía del PMI

que proporcione elementos para su control, la gestión de la información y el manejo de los recursos asignados.

Según el artículo que se presenta (Chávez, 2014), la gran mayoría de organizaciones ya funcionan bajo un esquema de proyectos y cuentan con profesionales en dirección de proyectos, sin embargo, tienen recursos limitados, por ello necesitan enfocarse en ejecutar los proyectos de forma más eficiente y mejor controlados. Por esto propone el diseño y despliegue de una Oficina de Dirección de Proyecto o PMO como apoyo para mejorar la dirección de proyectos, se enfatiza que una PMO exitosa debe tener una misión y objetivos alineados a la organización, además de tener roles y niveles de autoridad consecuentes con el nivel de madurez de la organización.

En las investigaciones de (Betancourt, Pinzón y Posada, 2014) nos presentan los resultados de las entrevistas sobre las distintas experiencias de implementación de Project Management Office (PMO) en trece empresas de diferentes sectores económicos en Medellín. La mayoría de las empresas considera que es necesaria y obligatoria una PMO para asegurar su sostenimiento en el tiempo y dejar el rol de apagar incendios. Se identificó que los factores claves de éxito son: definir claramente una estructura y procesos, rodearse de personal formado en gestión de proyectos con competencias blandas altamente desarrolladas y tener una herramienta tecnológica apropiada para el soporte de la información. Se demostró que se requiere entender el ADN de cada organización para realizar una adaptación de una metodología que le corresponda.

1.2 Procesos

(Eckes, 2004) indicó que un proceso es una secuencia de actividades coordinadas que se realizan bajo ciertas circunstancias con un fin determinado: generar productos o servicios.

Según la norma ISO 9000:2000 (Nava Carbellido, Jiménez Valadez, & Corrie, 2002) un proceso es “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

1.3 Mapa de Procesos

Es la manera más representativa de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones, a través de la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

El mapa de procesos permite la comunicación horizontal y transversal desde la demanda del cliente hasta satisfacción del cliente del producto,

1.4 Tipos de Procesos

Según (González Espinosa, 2001) los tipos de procesos son:

- a) Procesos estratégicos como aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección y, principalmente, al largo plazo. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores clave o estratégicos.
- b) Procesos operativos como aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Son los procesos de "línea".
- c) Procesos de apoyo como aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a procesos relacionados con recursos y mediciones.

En función del tamaño de la organización y/o la complejidad de las actividades, las agrupaciones y la cantidad de procesos (así como los posibles niveles) serán diferentes, los cuales son (González Espinosa, 2001) :

- i. Nivel 0, también llamada vista panorámica de procesos, es el mapa de procesos de la empresa: describe los procesos de más alto nivel de la empresa.
- ii. Nivel 1, también llamado modelos abstractos de procesos, es el detalle de cada proceso principal de la empresa descrito en el nivel 0. Se puede representar con una ficha de procesos.
- iii. Nivel 2, también llamado modelos detallados de procesos. El nivel 2 representa cada subproceso del nivel 1.
- iv. Nivel 3 y 4, describen actividades y procedimientos e instrucciones de trabajo para describir dichas actividades".

1.5 Diagrama de proceso

La descripción de las actividades de un proceso se puede llevar a cabo a través de un diagrama, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. (Jaime Beltrán Sanz ... et al., 2002)

Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo.

Uno de los aspectos importantes que deberían recoger estos diagramas es la vinculación de las actividades con los responsables de su ejecución, ya que esto permite reflejar, a su vez, cómo se relacionan los diferentes actores que intervienen en el proceso. Se trata, por tanto, de un esquema “quién-qué”, donde en la columna del “quién” aparecen los responsables y en la columna del “qué” aparecen las propias actividades en sí (Jaime Beltrán Sanz ... et al., 2002).

1.6 Herramientas para Mejorar los Procesos

En la actualidad existen infinidad de instrumentos y herramientas de apoyo para la gestión de procesos de mejora en sus distintos ámbitos; en este trabajo de investigación se ha utilizado los siguientes:

1.6.1 Matriz De Riesgos

La matriz de riesgo permite a las empresas identificar cuáles son los productos o actividades más relevantes y los riesgos que van conllevar cada uno de ellos. Las actuaciones de las organizaciones implican riesgos inherentes de diversa tipología y que pueden presentar un nivel mayor o menor. (García, 2016)

Esta herramienta de control ofrece datos sobre cada uno de los riesgos de la organización y proporciona un diagnóstico global. La matriz de riesgo facilita el control sobre aquellos riesgos más críticos y la correcta gestión de los recursos para mitigar cada uno de ellos con determinadas actuaciones. Además, proporciona datos sobre la probabilidad de que se produzcan estos riesgos e, incluso, posibilita la comparación de proyectos y de productos. (García, 2016)

Además nos permite supervisar los riesgos inherentes de la organización y tenerlos controlados mediante una evaluación cualitativa y cuantitativa, en el camino hacia la consecución de sus objetivos estratégicos. (ISOTools, 2015)

1.6.2 Diagrama causa – efecto

El diagrama causa-efecto es una herramienta de análisis que permite identificar las causas de un problema específico , en el cual se visualiza los diversos motivos que pueden originar un determinado problema.(González Espinosa, 2001)

Para realizar este diagrama se empleará, como punto de partida, la información obtenida en la “lluvia de ideas”, para luego intentar jerarquizarlo y estructurarlos identificando cuáles son principales y cuáles son sus causas, hasta que las causas que se tengan sean consideradas atómicas.

1.7 PMI (Project Management Institute)

El Project Management Institute es la asociación de miembros para la profesión de la dirección de proyectos líder en el mundo a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional. El PMI produjo una línea base de diagramas y glosarios para el PMBOK.

1.8 Metodología PMI

El PMI desarrolló y publicó la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®).

1.9 Guía del PMBOK

La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, identifica los fundamentos para la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. Además, detalla conceptos para adaptar los procesos de la dirección de proyectos e información sobre cómo aplicar herramientas y técnicas a los proyectos.

1.9.1 Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que estos tienen un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos, cuando se determina que estos no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio su origen, entre otras razones. Asimismo se

puede dar fin a un proyecto si el cliente o patrocinador desea terminarlo anticipadamente (Project Management Institute, 2017).

Los proyectos tienen un principio y un fin programados y deben ofrecer un producto final singular; se trata de un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas con la utilización eficaz de los recursos (Maximiano & Chávez Servin, 2009).

1.9.2 Dirección de Proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo permitiendo a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los 49 procesos de dirección de proyectos, agrupados de manera lógica y categorizados en cinco grupos de procesos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control y Cierre. (Project Management Institute, 2017)

1.9.3 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos

La gestión de proyectos se puede ver como una serie de procesos interrelacionados éstos se agrupan en cinco Grupos de Procesos de la dirección de proyectos los cuales, en las Figuras 1 y 2 se integra todos los grupos de procesos y las áreas de conocimiento, estableciendo su secuencia para un correcto desarrollo de proyectos, según el PMBOK 6ta edición es:

Inicio

Es el grupo de procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto.

Planificación

Es el grupo de procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

Ejecución

Es el grupo de procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.

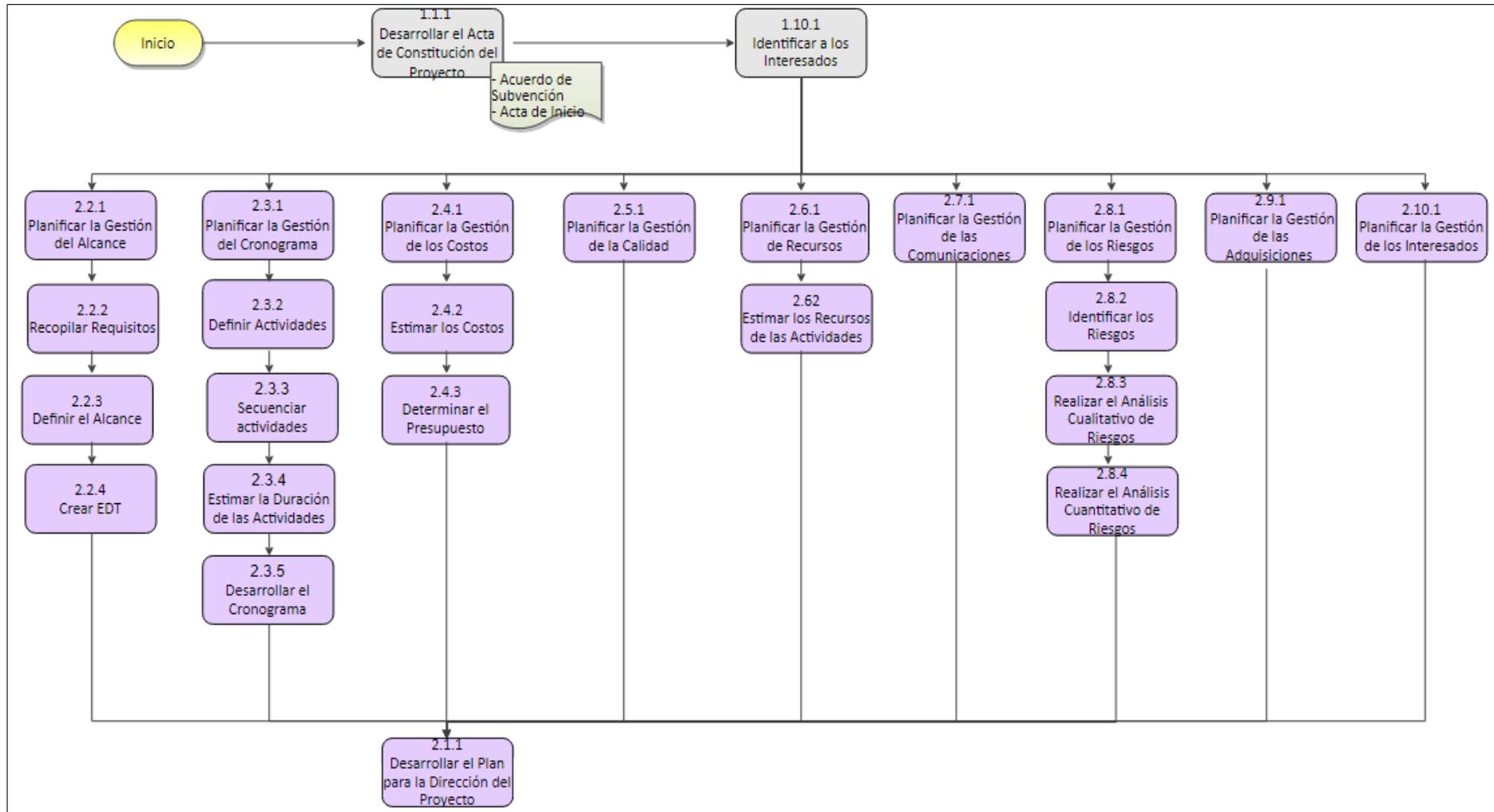


Figura 1. Diagrama de Procesos de la Grupo de Procesos de Inicio y Planificación

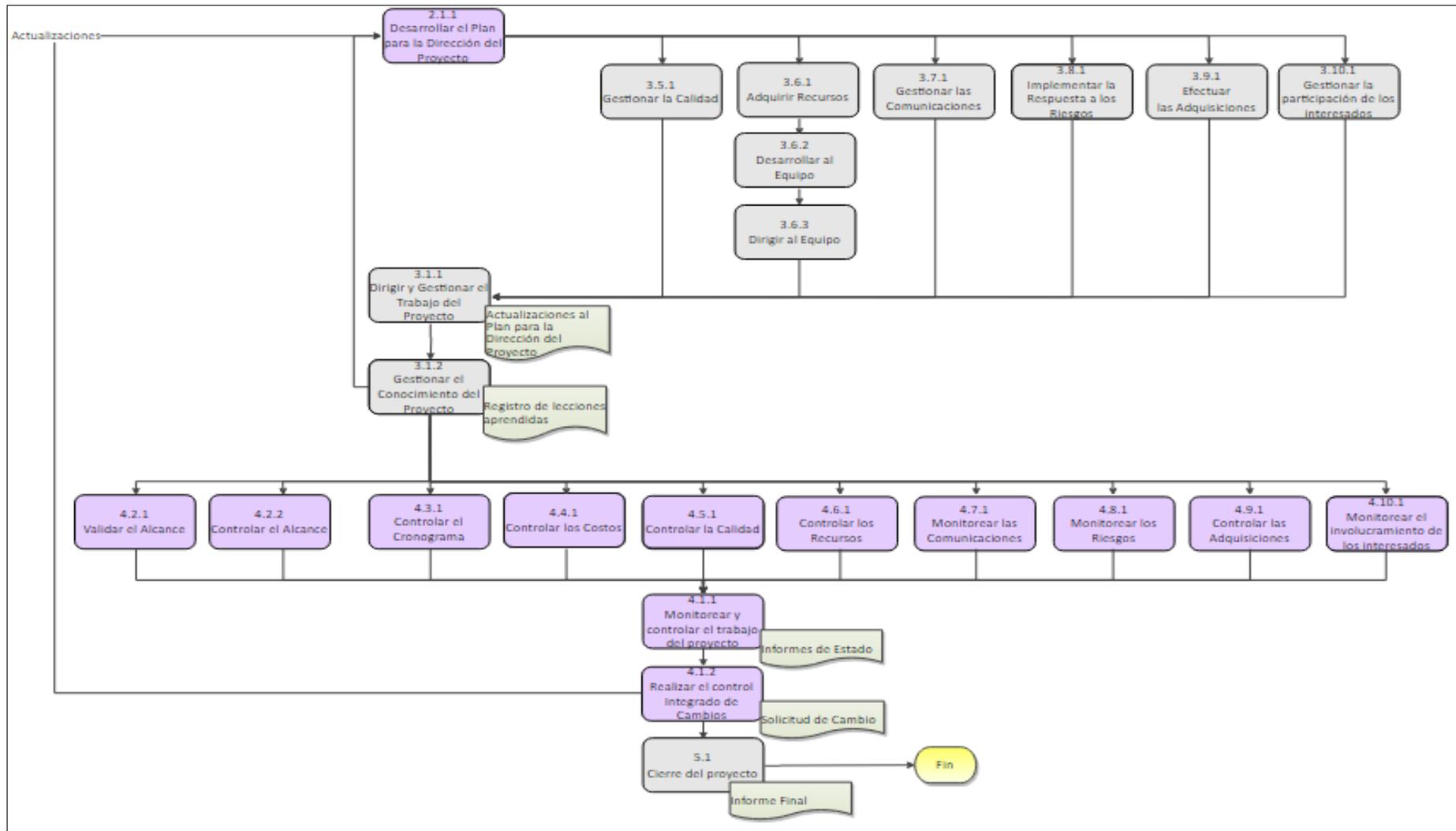


Figura 2. Diagrama del Grupo de Procesos de Ejecución, Monitoreo-control y Cierre

Monitoreo y Control

Es grupo de procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

Cierre

Son los procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto.

En resumen, un proyecto se inicia desde el desarrollo del acta de constitución del proyecto, identificar a los interesados, planificar la gestión de cada área de conocimiento del proyecto con todas sus actividades para consolidarlos en un Plan de dirección de proyectos el cual nos servirá de guía para una adecuada ejecución el cual se estará actualizando constantemente mediante la gestión del conocimiento a través del registro de lecciones aprendidas; cabe mencionar que en todo el proceso se desarrolla el monitoreo en cada área de conocimiento mediante el control integrado de cambios que sirve para actualizar el Plan de dirección de proyectos y finalmente el cierre del proyecto a través de la entrega de los resultados prometidos y el logro de objetivos, culminando con el informe final.

1.9.4 Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos

Un área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen. La guía del PMBOK identifica las 10 áreas de conocimiento las cuales son las siguientes:

1.9.4.1 Área de Integración

Incluye los procesos y actividades 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. Presenta 7 procesos.

1.9.4.2 Área de Alcance

Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. Presenta 6 procesos.

1.9.4.3 Área de Cronograma

Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Presenta 6 procesos.

1.9.4.4 Área de Costos

Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Presenta 4 procesos.

1.9.4.5 Área de Calidad

Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados. Presenta 3 procesos.

1.9.4.6 Área de Recursos

Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. Presenta 6 procesos.

1.9.4.7 Área de Comunicaciones

Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. Presenta 3 procesos.

1.9.4.8 Área de Riesgos

Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. Presenta 7 procesos.

1.9.4.9 Área de Adquisiciones

Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto. Presenta 3 procesos.

1.9.4.10 Área de Interesados

Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados 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. Presenta 4 procesos.

1.9.5 Interrelación entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento

Según el PMBOK 6ta edición, véase la Figura 3, se aprecia las distintas áreas de conocimiento según el grupo de procesos del proyecto, los cuales son:

- Grupos de Procesos Inicio: En ésta se comprende las áreas de gestión de Integración y gestión de interesados.
- Grupo de Procesos de Planificación: En ésta se comprende las áreas de gestión de la integración, gestión del alcance, gestión del cronograma, gestión de los costos, gestión de la calidad, gestión de los recursos, gestión de las comunicaciones, gestión de riesgos, gestión de adquisiciones y gestión de los interesados.
- Grupo de Procesos de Ejecución: En ésta se comprende las áreas de gestión de la integración, gestión de la calidad, gestión de los recursos, gestión de las comunicaciones, gestión de las comunicaciones, gestión de riesgos, gestión de adquisiciones y gestión de los interesados.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control: En ésta se comprende las áreas de gestión de la integración, gestión del cronograma, gestión de la calidad, gestión de las comunicaciones, gestión de las adquisiciones, gestión del alcance, gestión de los costos, gestión de los recursos, gestión de riesgos y gestión de los interesados.
- Grupo de Procesos de Cierre: En ésta se comprende sólo el área de gestión de la integración.

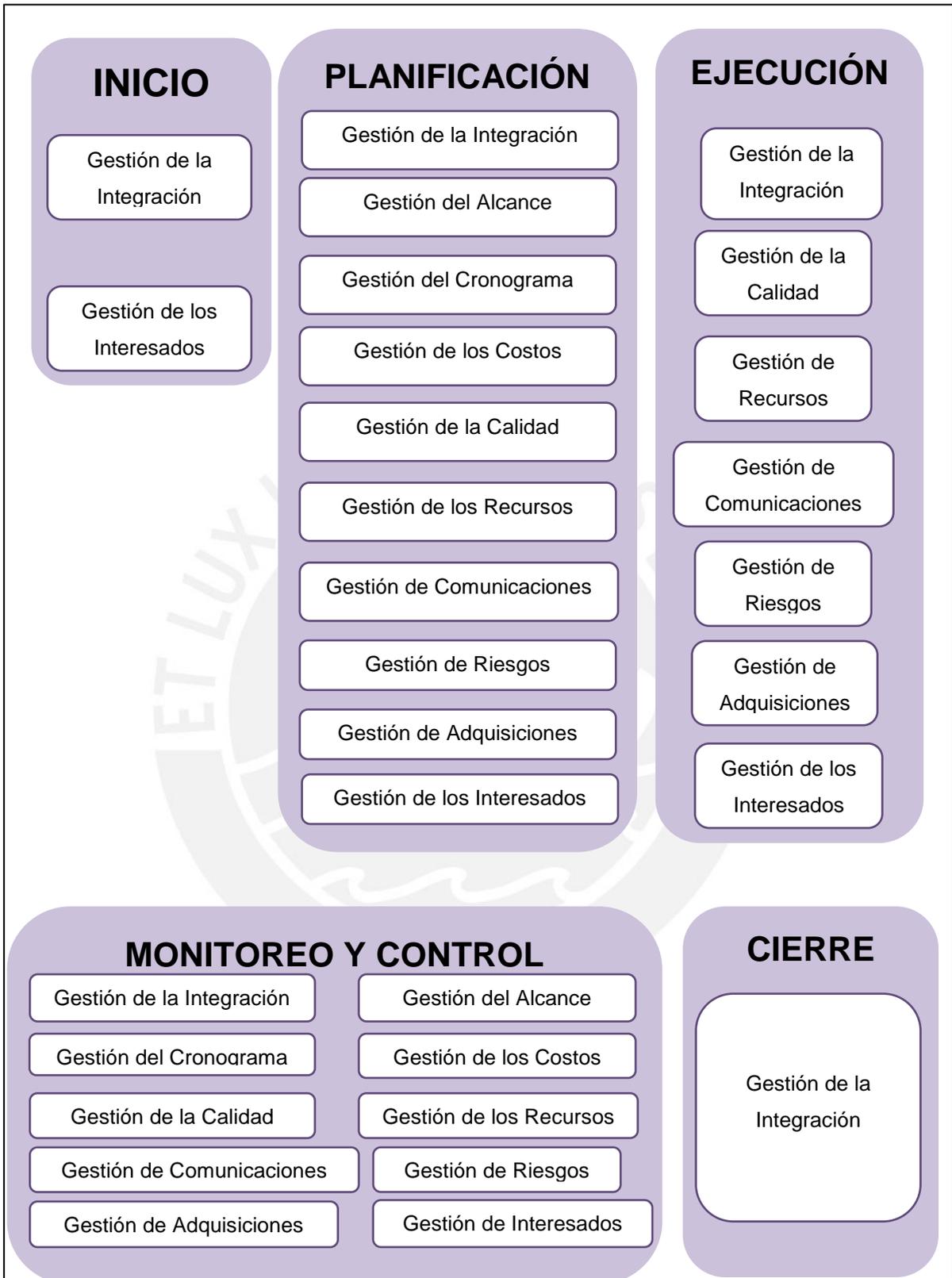


Figura 3. Soporte en el ciclo de vida de un proyecto. Adaptado de la Guía del PMBOK.2017

Tabla 1

Matriz de Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento										
	1. Integración	2. Alcance	3. Cronograma	4. Costos	5. Calidad	6. Recursos	7. Comunicaciones	8. Riesgos	9. Adquisiciones	10. Interesados	
1. Inicio	1.1.1 Desarrollar Acta de constitución									1.10.1 Identificar a los interesados	
2. Planificación	2.1.1 Desarrollar Plan de dirección	2.2.1 Planificar la gestión del alcance	2.3.1 Planificar la gestión del cronograma	2.4.1 Planificar la gestión de costos		2.6.1 Planificar la gestión de los recursos		2.8.1 Planificar la gestión de riesgos			
		2.2.2 Recopilar requisitos	2.3.2 Definir actividades	2.4.2 Estimar los costos				2.8.2 Identificar los riesgos			
		2.2.3 Definir el Alcance	2.3.3 Secuenciar actividades		2.5.1 Planificar la gestión de la calidad		2.7.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	2.8.3 Realizar el análisis cualitativo	2.9.1 Planificar la gestión de las adquisiciones	2.10.1 Planificar el involucramiento de los interesados	
			2.3.4 Estimar duración de actividades	2.4.3 Determinar el presupuesto		2.6.2 Estimar los recursos de las actividades		2.8.4 Realizar el análisis cuantitativo			
		2.2.4 Crear la EDT	2.3.5 Desarrollar cronograma					2.8.5 Planificar la respuesta a los riesgos			
3. Ejecución	3.1.1 Dirigir y gestionar el trabajo					3.6.1 Adquirir recursos					
	3.1.2 Gestionar el conocimiento					3.5.1 Gestionar la calidad	3.6.2 Desarrollar el equipo	3.7.1 Gestionar las comunicaciones	3.8.1 Implementar la respuesta a los riesgos	3.9.1 Efectuar adquisiciones	3.10.1 Gestionar la participación de los interesados
						3.6.3 Dirigir el equipo					
4. Monitoreo y Control	4.1.1 Monitorear y controlar el trabajo	4.2.1 Validar el alcance									
	4.1.2 Realizar el control integrado de cambios	4.2.2 Controlar el alcance	4.3.1 Controlar el cronograma	4.4.1 Controlar los costos	4.5.1 Controlar la calidad	4.6.1 Controlar los recursos	4.7.1 Monitorear las comunicaciones	4.8.1 Monitorear los riesgos	4.9.1 Controlar adquisiciones	4.10.1 Monitorear el involucramiento de los interesados	
5. Cierre	5.1.1 Cerrar el proyecto										

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición

1.9.6 Matriz de Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento

En la Tabla 1, se puede apreciar la denominación de cada proceso, en su respectivo grupo de procesos y área de conocimiento, a continuación, detallaremos cada proceso y mencionaremos las actividades que están involucradas. Para la explicación de los procesos se usa la numeración propuesta en la Tabla 1.

En el Anexo XV, se detalla el glosario de términos que se usa para desarrollar los procesos de las respectivas fases de un proyecto de investigación.

Inicio

En la Tabla 2 y la Figura 4, se aprecia los procesos que intervienen en el grupo de procesos de inicio los cuales se detallan a continuación:

Tabla 2

Relación del Grupo de Procesos de Inicio por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento	
	1. Integración	10. Interesados
1. Inicio	1.1.1 Desarrollar Acta de constitución	1.10.1 Identificar a los interesados

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición.

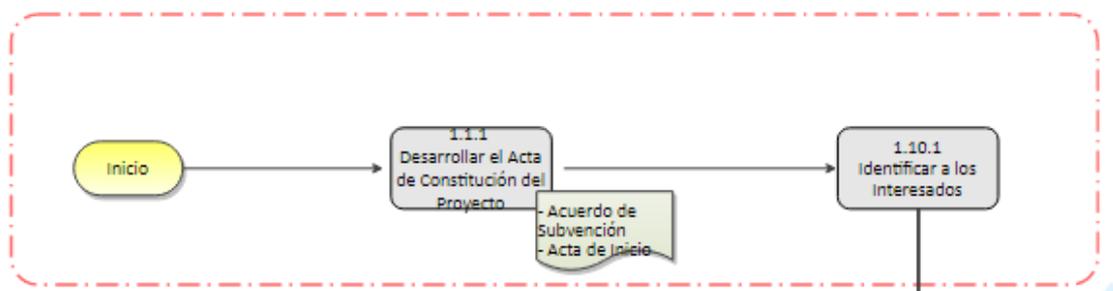


Figura 4. Diagrama de relación de procesos en el Grupo de Procesos de Inicio

1.1.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para aplicar los recursos a las actividades del proyecto.

1.1.10 Identificar a los Interesados del Proyecto

Es el proceso de identificar periódicamente a los interesados, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, capacidad de influencia y posible impacto de forma positiva o negativa en el proyecto.

Planificación

El Grupo de Procesos de Planificación proporciona al Grupo de Procesos de Ejecución un plan documentado para la dirección del proyecto en una de las etapas iniciales del proyecto y más adelante provee actualizaciones al plan, en el caso de que se produzcan cambios conforme avanza el proyecto.

En la Figura 5 y Tabla 3, se aprecian los procesos que intervienen en el grupo de procesos de Planificación, los cuales se detallan a continuación:

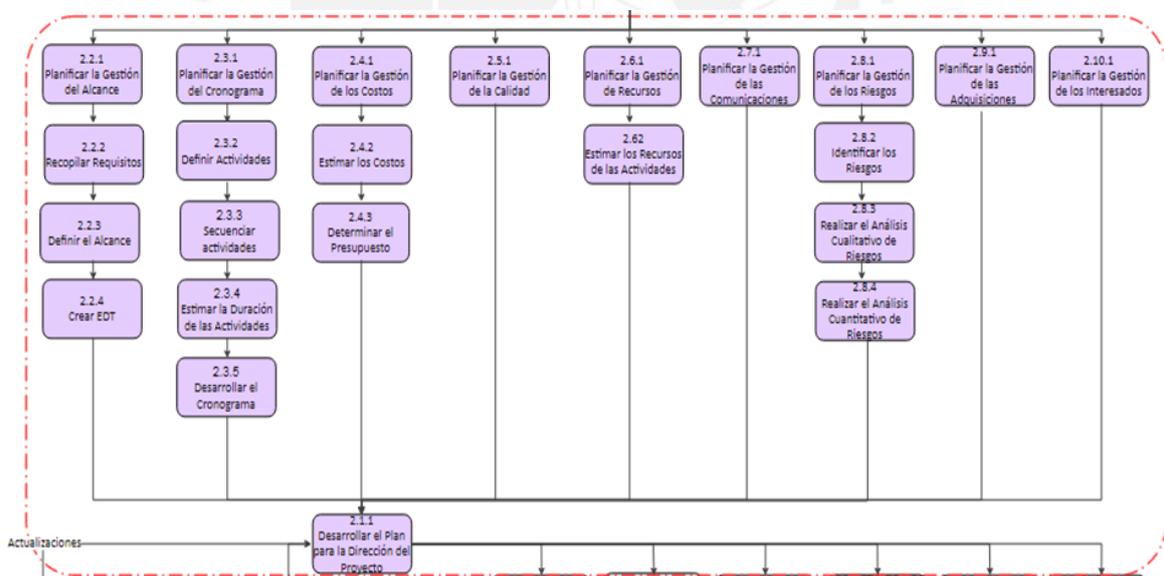


Figura 5. Diagrama de relación de procesos en el Grupo de Planificación

2.1.1 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

Es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los componentes de los otros planes y consolidarlos en un plan integral para la dirección del proyecto.

Los planes creados en las otras áreas de conocimiento son partes subsidiarias del plan para la dirección del proyecto.

Tabla 3

Relación del Grupo de Procesos de Planificación por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento									
	1. Integración	2. Alcance	3. Cronograma	4. Costos	5. Calidad	6. Recursos	7. Comunicaciones	8. Riesgos	9. Adquisiciones	10. Interesados
2. Planificación	2.1.1 Desarrollar Plan de dirección	2.2.1 Planificar la gestión del alcance	2.3.1 Planificar la gestión del cronograma	2.4.1 Planificar la gestión de costos		2.6.1 Planificar la gestión de los recursos		2.8.1 Planificar la gestión de riesgos		
		2.2.2 Recopilar requisitos	2.3.2 Definir actividades	2.4.2 Estimar los costos				2.8.2 Identificar los riesgos		
		2.2.3 Definir el Alcance	2.3.3 Secuenciar actividades		2.5.1 Planificar la gestión de la calidad		2.7.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	2.8.3 Realizar el análisis cualitativo	2.9.1 Planificar la gestión de las adquisiciones	2.10.1 Planificar el involucramiento de los interesados
			2.3.4 Estimar duración de actividades	2.4.3 Determinar el presupuesto		2.6.2 Estimar los recursos de las actividades		2.8.4 Realizar el análisis cuantitativo		
		2.2.4 Crear la EDT	2.3.5 Desarrollar cronograma					2.8.5 Planificar la respuesta a los riesgos		

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición.

2.2.1 Planificar la Gestión del Alcance

Es el proceso de crear un plan para la gestión del alcance que documente cómo serán definidos, validados, monitoreados y controlados el alcance del proyecto y del producto. Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto.

2.2.2 Recopilar Requisitos

Es el proceso de determinar, documentar y gestionar la descomposición de las necesidades de los interesados en requisitos del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.

2.2.3 Definir el Alcance

Es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y/o producto, así como sus límites y criterios de aceptación. Para ello sólo seleccionamos los requisitos claves que creemos los más importantes.

Se elabora a partir de los entregables principales, los supuestos y las restricciones y los riesgos existentes se analizan para verificar que estén completos y se actualizan, según sea necesario.

2.2.4 Crear EDT

Es el proceso de subdividir los entregables del proyecto en componentes más pequeños fáciles de manejar y asignarles códigos de identificación. El cual proporciona un marco de referencia de lo que se debe entregar.

2.3.1 Planificar la Gestión del Cronograma

Es el proceso de establecer las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto. El plan de gestión del cronograma es un componente del plan para la dirección del proyecto. Nos permite establecer el momento en que se entregará los productos, servicios y resultados, así como medir el desempeño.

2.3.2 Definir Actividades

Es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para elaborar los entregables del proyecto. La EDT y el diccionario de la EDT son la base para el desarrollo de la lista final de actividades. Dado que los paquetes de trabajo de la EDT se descomponen en actividades para producir entregables. Como resultado se obtiene la lista de actividades.

2.3.3 Secuenciar actividades

Es el proceso de identificar, documentar y definir las relaciones entre las actividades del proyecto, secuencia lógica de trabajo teniendo en cuenta todas

las restricciones del proyecto para obtener la máxima eficiencia. Se conecta actividades predecesoras y sucesoras diseñando relaciones lógicas a través de un diagrama. Requiere como insumo la lista de actividades y lista de hitos, previamente definidas.

2.3.4 Estimar la Duración de las Actividades

Es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. Se utiliza información del plan de alcance, tipos y cantidades de recursos, calendarios de recursos, así como el nivel de habilidades del recurso humano, la estimación del esfuerzo requerido y el registro de riesgos actualizado. La EDT y el diccionario de EDT con los detalles técnicos sirven para estimar la duración de actividades.

2.3.5 Desarrollar el Cronograma

Es el proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos, calendarios de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo del cronograma del proyecto para la ejecución, monitoreo y control del proyecto; el cual estará en constante revisión y mantenimiento para mantener un cronograma realista.

2.4.1 Planificar la Gestión de los Costos

Proceso de definir cómo se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto. Los costos del proyecto son medidos de diferentes maneras y en momentos distintos por los diversos interesados. El Acta de constitución nos proporciona los recursos financieros pre aprobados.

2.4.2 Estimar los Costos

Es el proceso de desarrollar una aproximación del costo de los recursos necesarios (personal, materiales, equipamiento, servicios e instalaciones) para completar el proyecto. Este se debe revisar, refinar a lo largo del proyecto y considerar el factor de inflación, así como el nivel de precisión y exactitud.

2.4.3 Determinar el Presupuesto

Es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales para establecer una línea base de costos que servirá para monitorear y controlar el desempeño del proyecto.

2.5.1 Planificar la Gestión de la Calidad

Es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para los entregables del proyecto, así como de documentar cómo se demostrará el cumplimiento de los éstos. El plan de gestión de calidad es un componente más del plan de dirección de proyectos.

2.6.1 Planificar la Gestión de Recursos

Es el proceso de definir cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo que forma parte del proyecto; para asegurar que existan los recursos (equipos, bienes, materiales, servicios, consultorías, laboratorios, instalaciones, pasajes, viáticos, seguros y personal) disponibles para finalizar el proyecto con éxito, sin afectar los costos, el cronograma ni la calidad.

En éste se identifica y cuantifica los recursos físicos y del equipo; luego se establece como se desarrollará las adquisiciones de todos los recursos; También se asignan los roles y responsabilidades; se establece un organigrama del proyecto; planes de capacitación y reconocimiento para desarrollar y motivar a los recursos del equipo.

2.6.2 Estimar los Recursos de las Actividades

Es el proceso de estimar el tipo, cantidad y características de los recursos físicos y del equipo que forma parte del proyecto; para asegurar que existan los recursos (equipos, bienes, materiales, servicios, consultorías, laboratorios, instalaciones, pasajes, viáticos, seguros y personal) disponibles para finalizar el proyecto con éxito.

2.7.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones

Es el proceso de desarrollar un plan para las actividades de comunicación del proyecto basados en las necesidades de información de cada interesado y en las necesidades del proyecto, describiendo su estructura, implementación y monitoreo en las comunicaciones. Para ello se utilizan diversos formatos, guías, plantillas para transmitir los mensajes y evitar los malentendidos.

2.8.1 Planificar la Gestión de los Riesgos

Es el proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos de un proyecto para evitar retrasos, sobrecostos, déficit en el desempeño o pérdida de la calidad; aprovechar oportunidades que reducen tiempo y costo, para lograr los objetivos propuestos del proyecto de manera exitosa. Se debe considerar el tamaño del proyecto, complejidad e importancia. El plan de gestión de riesgo es un componente del plan de dirección de proyectos y para su elaboración se debe tener en cuenta los demás planes de gestión (alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, adquisiciones e interesados) y reuniones específicas con proveedores, terceros y demás interesados. Además, se define como se documentarán (registro e informes de riesgo), analizarán, comunicarán y auditarán los resultados del proceso de gestión de los riesgos.

2.8.2 Identificar los Riesgos

Es el proceso de describir, registrar, documentar los riesgos individuales y las fuentes de riesgo general del proyecto; utilizando formatos coherentes, claros, sin ambigüedad, a fin de apoyar el desarrollo eficaz del análisis y la respuesta a los riesgos identificados. Para esto se determina a los dueños de los riesgos individuales para su identificación, apoyo en el proceso de análisis cualitativo y plantear respuestas preliminares a los riesgos identificados.

2.8.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

Es el proceso de priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis, evaluando la probabilidad de ocurrencia (mediante entrevistas) e impacto en los objetivos del proyecto, mediante percepciones subjetivas para luego planificar una respuesta adecuada al riesgo. Se recomienda contemplar en el cronograma, actividades para la gestión del riesgo. Se evalúa la calidad de los datos de riesgos para saber si son objetivos, confiables, pertinentes y precisos, a través de un cuestionario que mida las percepciones de los interesados. Luego se realiza la evaluación de probabilidades de los riesgos, según la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial en los objetivos del proyecto.

2.8.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos

Es el proceso de analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales identificados y otras fuentes de incertidumbre, sobre los objetivos generales del proyecto.

2.9.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones

Es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, identificar a los proveedores potenciales. El plan de Gestión de Adquisiciones es un componente del Plan de Dirección de Proyectos.

2.10.1 Planificar el Involucramiento de los Interesados

Es el proceso de desarrollar un plan para identificar las estrategias y acciones para involucrar a los interesados identificados; con base en sus necesidades, expectativas e intereses; en la toma de decisiones y la ejecución del proyecto. Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto. Se prioriza a los interesados que poseen mayor influencia y tienen más interés, luego se clasifica a los interesados según su nivel de participación, los cuales son: desconocedor, reticente, neutral, de apoyo, líder.

Ejecución

Es este grupo de procesos se desarrollan los productos del proyecto. Implica gestionar y realizar el trabajo descrito en el plan de dirección de proyecto.

En la Figura 6 y Tabla 4, se aprecia los procesos que intervienen en la fase de Ejecución, los cuales se detallan a continuación:

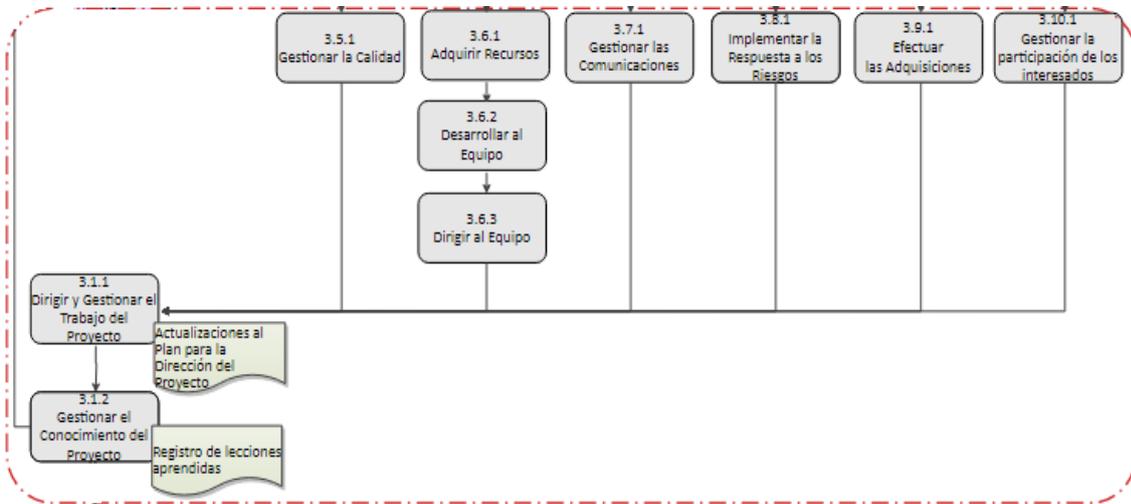


Figura 6. Diagrama de relación de procesos en el Grupo de Procesos de Ejecución

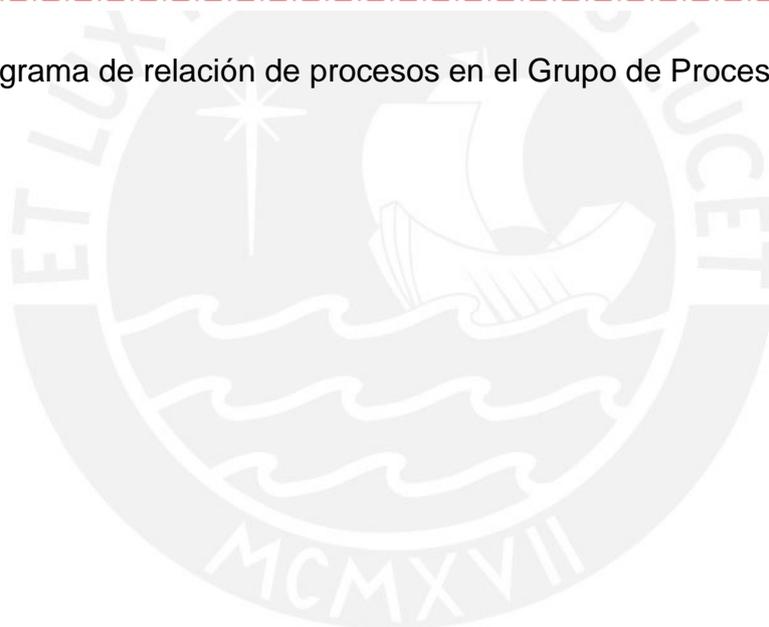


Tabla 4

Relación del Grupo de Procesos de Ejecución por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento						
	1 Integración	5 Calidad	6 Recursos	7 Comunicación	8 Riesgos	9 Adquisiciones	10 Interesados
Ejecución	3.1.1 Dirigir y gestionar el trabajo	3.5.1 Gestionar la calidad	3.6.1 Adquirir recursos	3.7.1 Gestionar las comunicaciones	3.8.1 Implementar la respuesta a los riesgos	3.9.1 Efectuar adquisiciones	3.10.1 Gestionar la participación de los interesados
	3.1.2 Gestionar el conocimiento		3.6.2 Desarrollar el equipo				
			3.6.3 Dirigir el equipo				

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición

3.1.1 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Es el proceso de liderar, ejecutar las actividades planificadas para completar los entregables y alcanzar los objetivos establecidos del plan para la dirección del proyecto. También requiere implementar las solicitudes de cambio aprobadas (en alcance, presupuesto, cronograma, calidad, resultados, acciones correctivas, preventivas y reparación de defectos), revisar su impacto y recopilar y comunicar los datos de desempeño del trabajo. Además de realizar el registro de incidentes para su posterior gestión en la fase de monitoreo y control del proyecto.

3.1.2 Gestionar el Conocimiento del Proyecto

Es el proceso de utilizar el conocimiento explícito y tácito existente, crear nuevo conocimiento para alcanzar los objetivos del proyecto y contribuir al aprendizaje institucional.

3.5.1 Gestionar la Calidad

Es el proceso de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables que mejoren la eficiencia y eficacia de los procesos para cumplir con los requisitos y expectativas de los interesados. Para ello se identifica los procesos ineficaces (listas de verificación), sus causas, se utiliza los resultados del proceso de control de calidad (auditorías) para reflejar el estado global de la calidad del proyecto a los interesados.

3.6.1 Adquirir Recursos

Es el proceso de seleccionar y obtener instalaciones, equipamiento, materiales, suministros, miembros del equipo y otros recursos necesarios para completar el proyecto sin alterar el cronograma, presupuesto, calidad y expectativas de los interesados; según el calendario de recursos para su disponibilidad e idoneidad del equipo de investigación (experiencia, conocimiento, habilidades y actitud).

3.6.2 Desarrollar al Equipo

Es el proceso de mejorar las competencias, las habilidades interpersonales, el ambiente general (integración, compromiso y motivación) para lograr un mejor desempeño del proyecto.

3.6.3 Dirigir al Equipo

Es hacer seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas, gestionar conflictos y cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

3.7.1 Gestionar las Comunicaciones

Es el proceso de garantizar que el flujo de información; mediante la creación, distribución, almacenamiento, recuperación de la información del proyecto; sean oportunos y adecuados entre el equipo del proyecto y los interesados.

3.8.1 Implementar la Respuesta a los Riesgos

Es el proceso de ejecutar las respuestas acordadas, según el plan de gestión de riesgos, a fin de minimizar las amenazas individuales y maximizar las oportunidades del proyecto, para luego ser documentadas en el registro de riesgos. Destacando que los dueños de los riesgos que participaron en su planificación participen igualmente en su implementación de manera proactiva.

3.9.1 Efectuar las Adquisiciones

Es el proceso de seleccionar y adjudicarles un contrato a los proveedores calificados (aptos), cumple con los requisitos técnicos, da garantía, está registrado en SUNAT, tiene plazos de entrega definidos, propuesta económica aceptable.

3.10.1 Gestionar la participación de los interesados

Es el proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades, expectativas, abordar los incidentes, fomentar su participación y asegurar que comprendan los objetivos y beneficios del proyecto.

Monitoreo y Control

Los datos de desempeño del trabajo recolectado en la fase de ejecución se utilizarán para analizar el estado de los entregables y el desempeño del proyecto. En la Tabla 5 y Figura 7, se aprecia los procesos que intervienen en el grupo de procesos de Monitoreo y Control, los cuales se detallan a continuación:

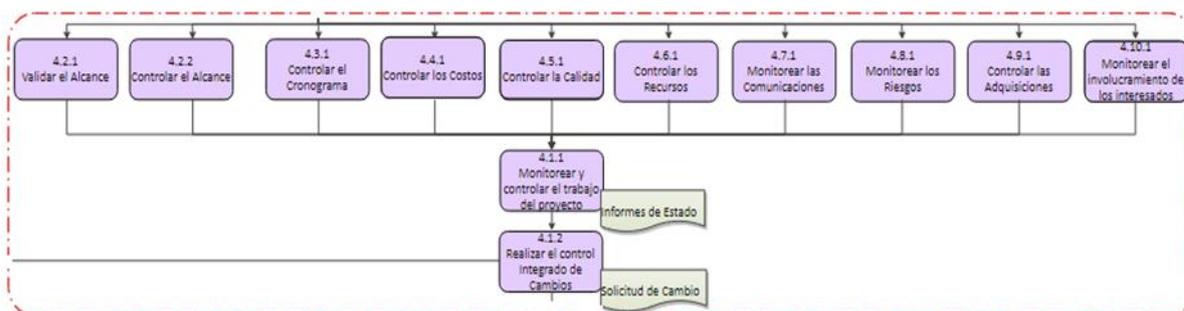


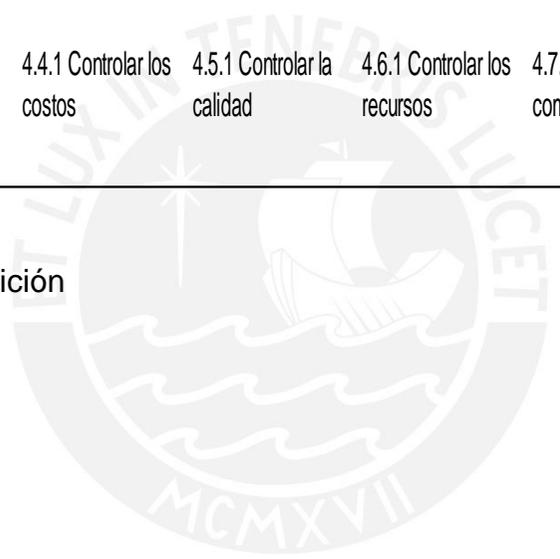
Figura 7. Diagrama de procesos en el Grupo de Procesos de Monitoreo y Control

Tabla 5

Relación del Grupo de Procesos de Monitoreo y Control por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento									
	1. Integración	2. Alcance	3. Cronograma	4. Costos	5. Calidad	6. Recursos	7. Comunicaciones	8. Riesgos	9. Adquisiciones	10. Interesados
4. Monitoreo y Control	4.1.1 Monitorear y controlar el trabajo 4.1.2 Realizar el control integrado de cambios	4.2.1 Validar el alcance 4.2.2 Controlar el alcance	4.3.1 Controlar el cronograma	4.4.1 Controlar los costos	4.5.1 Controlar la calidad	4.6.1 Controlar los recursos	4.7.1 Monitorear las comunicaciones	4.8.1 Monitorear los riesgos	4.9.1 Controlar adquisiciones	4.10.1 Monitorear el involucramiento de los interesados

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición



4.1.1 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Es el proceso de hacer seguimiento, recopilar, medir, evaluar periódicamente los datos de desempeño de los procesos planificados, como son alcance, costos, tiempo, recursos, calidad, así como la implementación de los cambios aprobados, verificar el estado de los riesgos, determinar las acciones correctivas y preventivas que permitan un desarrollo eficiente de procesos, e informar a los interesados el estado actual del proyecto a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.

4.1.2 Realizar el control Integrado de Cambios

Es el proceso de revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar, rechazar o aplazar, según la disponibilidad y desempeño de los recursos, cronograma y costos. Además de incorporar dichos cambios en la actualización de documentos del proyecto (registro de control de cambios), al plan para la dirección del proyecto; y comunicar las decisiones.

4.2.1 Validar el Alcance

Es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto (producto y/o servicio) que se hayan completado, mediante la validación de cada entregable.

4.2.2 Controlar el Alcance

Es el proceso en el cual se monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance.

4.3.1 Controlar el Cronograma

Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma.

4.4.1 Controlar los Costos

Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos.

4.5.1 Controlar la Calidad

Es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad para evaluar el desempeño y asegurar que los entregables del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas de los interesados y el patrocinador.

4.6.1 Controlar los Recursos

Es el proceso de asegurar que los recursos físicos asignados al proyecto están disponibles tal como se planificó, así como de monitorear la utilización de recursos planificada frente a la real y tomar acciones correctivas según sea necesario.

4.7.1 Monitorear las Comunicaciones

Es el proceso de asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y de sus interesados.

4.8.1 Monitorear los Riesgos

Es el proceso de monitorear la implementación de los planes acordados de respuesta a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar, analizar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto.

4.9.1 Controlar las Adquisiciones

Es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones; monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones, según corresponda; y cerrar los contratos.

4.10.1 Monitorear el involucramiento de los interesados

Es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados.

Cierre

Es este grupo de procesos se finalizan todas las actividades del proyecto. Implica gestionar y realizar el trabajo descrito en el plan de dirección de proyecto.

5.1 Cierre del proyecto

En la Tabla 6 y Figura 8, se aprecia el último proceso que intervienen en el grupo de proceso de Cierre, el cual se detalla a continuación:

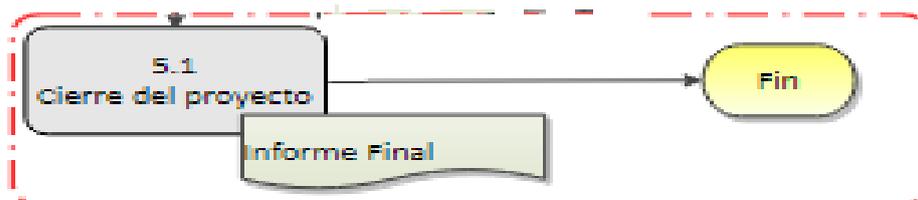


Figura 8. Diagrama de procesos en el Grupo de Procesos de Cierre

Tabla 6

Relación del Grupo de Procesos de Cierre por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento
	1. Integración
Cierre	5.1.1 Cerrar el proyecto

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición

1.9.7 PMO (Project Management Office)

En el PMBOK del PMI se aborda el concepto de Oficina de Gestión de proyectos: Una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) 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 responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección de uno o más proyectos.

Se demanda la oficina de proyectos para tener una visibilidad de todos los proyectos y para mantener un estándar en toda la organización para que todas las personas que trabajan en proyectos lo hagan de una manera homologada(Project Management Institute, 2017).

La Figura 9, es un concepto adaptado de PMO.



Figura 9. Estructura de una PMO. Adaptado de la Guía del PMBOK.2017

1.9.8 Tipos de PMO

Existen diferentes tipos de estructuras de PMO's en las organizaciones, en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos en el ámbito de la organización. Por ejemplo:

- a) De Apoyo: Las PMO's de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. Esta PMO ejerce un grado de control reducido.
- b) De Control: Las PMO's de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno. Esta PMO ejerce un grado de control moderado.
- c) Directiva: Las PMO's directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos. Estas PMO's ejercen un grado de control elevado.

La PMO integra los datos y la información de los proyectos estratégicos corporativos y evalúa hasta qué punto se cumplen los objetivos estratégicos de alto nivel. La PMO constituye el vínculo natural entre los portafolios, programas y proyectos de la organización y los sistemas de medida corporativos.

Puede que los proyectos que la PMO apoya o dirige no guarden más relación entre sí que la de ser gestionados conjuntamente. La forma, la función y la estructura específicas de una PMO dependen de las necesidades de la organización a la que ésta da soporte.

1.9.9 Funciones de una PMO

Una función fundamental de una PMO es brindar apoyo a los directores del proyecto de diferentes formas, que pueden incluir, entre otras:

1. Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos dirigidos por la PMO.
2. Identificar y desarrollar una metodología, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos.
3. Entrenar, orientar, capacitar y supervisar.
4. Monitorear el cumplimiento de los estándares, políticas, procedimientos y plantillas de la dirección de proyectos mediante auditorías de proyectos.
5. Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y otra documentación compartida de los proyectos (activos de los procesos de la organización).
6. Coordinar la comunicación entre proyectos.

Una PMO puede tener la autoridad para actuar como un interesado integral y tomar decisiones clave a lo largo de la vida de cada proyecto, hacer recomendaciones, poner fin a proyectos o tomar otras medidas, según sea necesario, a fin de mantenerlos alineados con los objetivos de negocio. Asimismo, la PMO puede participar en la selección, gestión y utilización de recursos de proyectos compartidos o dedicados.

Con una oficina de proyectos operativa se puede pensar que se están estableciendo los estándares metodológicos dentro de la organización para la administración de proyectos de manera exitosa.

1.9.10 Indicadores de Gestión

Para medir y realizar predicciones en los proyectos se utiliza la técnica de Gestión del Valor Ganado (EVM) que integra la línea base del alcance, la línea base del cronograma y la línea base de los costos. Para esto se maneja 3 dimensiones claves los cuales se presentan en la Tabla 7. Los cuales nos permiten definir los indicadores de gestión.

Tabla 7

Dimensiones de la Gestión del Valor Ganado

Dimensiones	Siglas	Definición
-------------	--------	------------

Valor Planificado	PV	Presupuesto autorizado para realizar un trabajo planificado.
Valor Ganado	EV	Trabajo ejecutado en términos del presupuesto aprobado para ese trabajo
Costo Real	AC	Costo total que se ha incurrido para llevar a cabo el trabajo medido

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición

Los índices de rendimiento se presentan a continuación en la Tabla 8, según el PMBOK 6ta edición, los cuales son:

Tabla 8
Índicadores de Desempeño de un Proyecto

Indicador	Métrica	Fórmula	Siglas
Índice de Rendimiento del cronograma SPI	% de avance logrado según el avance planificado.	$\frac{\text{Avance logrado en un proyecto}}{\text{Avance planificado en un proyecto}}$	SPI = EV/PV
Índice de Rendimiento del Costo CPI	% de costo del trabajo completado respecto al costo real	$\frac{\text{Costo del trabajo completado}}{\text{Costo Real}}$	CPI = EV/AC
Índice de desempeño del trabajo por completar TCPI	% de costo del trabajo pendiente respecto al presupuesto disponible	$\frac{\text{Costo para culminar el trabajo pendiente}}{\text{Presupuesto disponible}}$	TCPI = (BAC-EV) / (BAC-AC)

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición

Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI)

Es una medida del avance logrado en un proyecto en comparación con el avance planificado. La fórmula para su cálculo se encuentra en la Tabla 8.

Índice de Rendimiento del Costo (CPI)

Es una medida del valor del trabajo completado, en comparación con el costo o avances reales del proyecto.

Este índice mide la eficacia de la gestión del costo para el trabajo completado.

Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI)

Mide el desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante con los recursos restantes.

Variación del Cronograma (SV)

Es una medida que nos indica si el proyecto tiene un retraso con respecto a la línea de base del cronograma. La fórmula para su cálculo se encuentra en la Tabla 9.

Variación del Costo (CV)

Es una medida que nos indica la relación entre el desempeño real de trabajo y los costos gastados.

Tabla 9

Indicadores de Desempeño

Indicador	Siglas
Variación del Cronograma SV	$SV = EV - PV$
Variación del Costo CV	$CV = EV - AC$

En la Tabla 10, podemos observar las interpretaciones de los 5 indicadores de gestión para medir el desempeño o rendimiento de un proyecto sea por tareas, grupo de tareas, hitos o para evaluar en su totalidad el proyecto.

Tabla 10

Interpretación de los Indicadores de Desempeño

Indicador	Mayor o Menor	Interpretación I	Interpretación II
SPI	<1	El trabajo efectuado es menor a lo previsto	Más lento de lo planeado
	>1	El trabajo efectuado es mayor a lo previsto	Más rápido de lo planeado
CPI	<1	Sobrecosto respecto al trabajo completado	Ineficiente

	>1	Costo inferior respecto al desempeño hasta la fecha.	Eficiente
TCPI	<1	Costo del trabajo pendiente es menor al presupuesto disponible	Más fácil de completar
	>1	Costo del trabajo pendiente es mayor al presupuesto disponible	Más difícil de completar
SV	<0	Tiempo planificado del trabajo completado es menor al tiempo planificado para realizar el trabajo.	Retrasado en la fecha de entrega
	>0	Tiempo planificado del trabajo completado es mayor al tiempo planificado para realizar el trabajo.	Adelantado en la fecha de entrega
CV	<0	costo planificado del trabajo completado es menor a la cantidad realmente gastada	Ineficiente
	>0	costo planificado del trabajo completado es mayor a la cantidad realmente gastada	Eficiente

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición

1.10 Modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model)

Según el PMI se define el Modelo Organizacional de Madurez de Gestión de Proyectos como uno de sus estándares fundamentales. El OPM3, Tercera edición, publicado en el 2013, es su guía para el logro de madurez de la organización, para mejorar sus procesos y aumentar y medir su madurez frente a un amplio conjunto de mejores prácticas de la organización.

Se fundamenta en la comparación de las capacidades instaladas con un conjunto de 574 buenas prácticas para los dominios de proyectos, programas y

portafolios, respectivamente, clasificada en procesos de estandarización, medición, control, mejora continua y en un conjunto de buenas prácticas denominadas habilidades organizacionales. “En el ámbito de un sistema de gestión de proyectos, la clasificación de las buenas prácticas responde a las premisas de: “si esta estandarizado, se puede medir”; “si se puede medir se puede controlar” y “si se puede controlar es posible mejorar”.(Project Management Institute, 2013)

1.10.1 Elementos del OPM3

Los elementos del OPM3 se dividen en 5 subgrupos: estandarización, medición, control, mejora y habilidades gerenciales.

1.10.2 Preparar la Autoevaluación.

A continuación se describen los 5 pasos para la preparación de la autoevaluación (Project Management Institute, 2013):

1. Adquirir conocimientos: consiste en la comprensión de: la organización, la misión, la visión y los valores fundamentales, las necesidades de la organización, los puntos críticos, los objetivos y los resultados disponibles, y del modelo OPM3 y la forma de realización de las evaluaciones.
2. Realización de la Evaluación: consiste en la comparación de las capacidades de la organización y las capacidades del modelo OPM3.
3. Planear mejoras: una vez que una organización se ha comparado con el modelo OPM3, la organización determina las necesidades y qué mejores prácticas deberían aplicarse para llenar esas necesidades.
4. Implementar mejoras: la organización implementa las mejoras previstas, utilizando la administración de proyectos y métodos de cambio organizacional.
5. Repetir el proceso: al finalizar el ciclo de mejora, la organización evalúa si las mejoras aplicadas, ahora disponibles pueden afectar los resultados del negocio. Si se necesita más mejora, la organización repite el ciclo OPM3 periódicamente para lograr el resultado deseado.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

En este segundo capítulo se detalla la descripción de la Pontificia Universidad Católica del Perú, su plan estratégico en el eje de investigación, sus objetivos, estrategias e indicadores, así como también las oficinas que la conforman que tengan relación directa con la problemática planteada en la gestión de proyectos de investigación. Además de describir las funciones y objetivos del Fondecyt. Por último, se describe a la OAP su perfil organizacional, su estructura organizacional, sus herramientas de gestión y sus iniciativas estratégicas implementadas.

2.1 Breve Reseña Histórica de la PUCP

La Universidad Católica del Perú nació el 24 de marzo de 1917, fecha de publicación del Decreto Supremo que autorizó su funcionamiento firmado por el presidente José Pardo y Barreda. Fue fundada por el R.P. Jorge Dintilhac S.S.CC., e inició sus labores con las facultades de Letras y Jurisprudencia en las instalaciones del Colegio de La Recoleta, ubicado en la Plaza Francia. Se trató de la primera universidad privada del país (la primera, además, con fundamentos religiosos).

Es a partir del año 2009, cuando se creó el Vicerrectorado de Investigación (VRI) por la Asamblea Universitaria en abril del 2009 para incentivar, financiar, coordinar y difundir los esfuerzos de investigación realizados en la Universidad. Ese mismo año también se creó La Dirección de Gestión de la Investigación, el brazo operativo del (VRI). Entre sus funciones figura la de apoyar en la formulación de proyectos desarrollados por docentes y estudiantes de la PUCP; proyectos de I+D que se ejecutan en un esfuerzo conjunto con el sector productivo, proyectos que van a ser presentados a fuentes de financiamiento multilaterales, bilaterales o de agencias privadas, así como proyectos que son subvencionados íntegramente por la universidad en sus diversas modalidades de fondos concursables.

2.2 Sector y Actividad económica de la PUCP

La investigación constituye un quehacer en constante proceso de construcción, por tanto, como tarea no se agota en la labor del VRI ni de la DGI. La consolidación de la investigación como una práctica institucional requiere de la colaboración y el compromiso de otras unidades de la PUCP.

2.3 Definiciones Estratégicas de la PUCP

La Pontificia Universidad Católica del Perú es una de las universidades privadas más grandes del Perú. La PUCP está considerada como una de las instituciones privadas de educación superior más importantes del Perú.

En la actualidad, la PUCP cuenta con 12 facultades, una escuela de postgrado, institutos y un centro cultural. La misión y visión según el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2018-2022 son los siguientes:

2.3.1 Misión

- Es una comunidad académica plural y tolerante, respetuosa de la libertad de conciencia y religión, inspirada en principios éticos, democráticos y católicos.
- Ofrece una formación ciudadana, humanista, científica e integral de excelencia.
- Contribuye a ampliar el saber mediante la investigación e innovación a nivel internacional.
- Promueve la creación y difusión de cultura y arte, reconociendo la naturaleza multicultural del país.
- Se vincula de manera efectiva y permanente con la sociedad y el entorno, reconociendo la diversidad del país y asumiendo su compromiso con el desarrollo humano y sostenible.

2.3.2 Visión

- Ser un referente académico nacional e internacional en la formación integral e interdisciplinar.
- Ser reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad de sus investigaciones.
- Destacar por su participación activa y creativa en la reflexión crítica sobre problemas de actualidad y en los debates sobre sus posibles soluciones.

2.3.3 Valores

Los valores que distinguen a la Pontificia universidad católica del Perú son:

- Respeto por la dignidad de la persona, la diversidad, la naturaleza y el medio ambiente
- Justicia
- Democracia e inclusión
- Tolerancia y pluralidad
- Solidaridad y reconocimiento
- Honestidad y transparencia
- Responsabilidad social
- Excelencia académica
- Autonomía universitaria

2.4 Plan Estratégico Institucional (PEI) de la PUCP

El PEI 2018-2022 es el instrumento de gestión estratégica institucional que traza el rumbo de la PUCP para los próximos 5 años y es elaborado para mantener sus principios y compromiso con la excelencia académica, así como un claro entendimiento de la sociedad en que se desenvuelve. El cual incluye tanto los fundamentos estratégicos como los cuatro ejes institucionales los cuales son: Formación, Investigación, Relación con el entorno y Gestión, consignando para cada uno de ellos sus respectivos objetivos, estrategias, metas e indicadores asociados.

2.4.1 Eje De Investigación

Para el año 2022, se propone incrementar una mayor cantidad de productos de investigación (producción académica, científica y artística) que cumplan con los estándares de calidad internacional y sean puestos al servicio de la sociedad de modo que contribuyan a su desarrollo.

2.4.2 Objetivo

Incrementar los productos de investigación de calidad de la PUCP y promover su visibilidad.

2.4.3 Producción Académica, Científica Y Artística

La PUCP continúa con el fortalecimiento de la investigación básica y aplicada por ello se redoblan los esfuerzos para lograr una mayor producción científica, humanística y artística de calidad internacional, con una gestión adecuada y con los recursos físicos y económicos suficientes.

2.4.4 Estrategias

- Fomentar la investigación disciplinar, inter- y multidisciplinar en relación con problemas globales y multidimensionales
- Promover la producción de investigación en el campo de las artes
- Revisar y actualizar las líneas prioritarias de investigación de la PUCP para que respondan a las necesidades de la sociedad
- Implementar un sistema integral de gestión de la investigación que incluya un soporte administrativo más dinámico y amigable
- Generar mecanismos para el mayor y mejor uso de los recursos disponibles para investigar (bibliotecas, laboratorios, etc.)
- Incrementar los fondos internos y fortalecer la capacidad para lograr una mayor captación de fondos externos para la investigación

2.4.5 Indicadores asociados al Eje de Investigación

Los indicadores asociados con el eje de investigación se muestran en la siguiente Tabla 11, la cual se detalla a continuación:

Tabla 11

Meta del Eje de Investigación asociado con su indicador

Meta	Indicadores Asociados	Responsables
Los productos de investigación en la PUCP se han incrementado en un 30%, teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos por el VRI	Número de productos de investigación disciplinar, e interdisciplinar	Vicerrectorado de Investigación (VRI)
	Evolución de publicaciones indizadas y arbitradas	
	Número de productos de creación artística	
	Número de productos de investigación realizados por los Centros e Institutos de Investigación (CCII)	
	ÿ % de gasto corriente de la PUCP destinado a la investigación	
	ÿ % del financiamiento externo destinado a la investigación (incluye los fondos del Estado)	

Nota. Recuperado del PEI-PUCP (2018-2011)

En donde ÿ representa al promedio de una cantidad total.

2.5 Órganos y Oficinas que participan en el eje de la Investigación

En la Figura 10, se muestra la estructura organizacional actual, la cual se detallará brevemente líneas debajo.

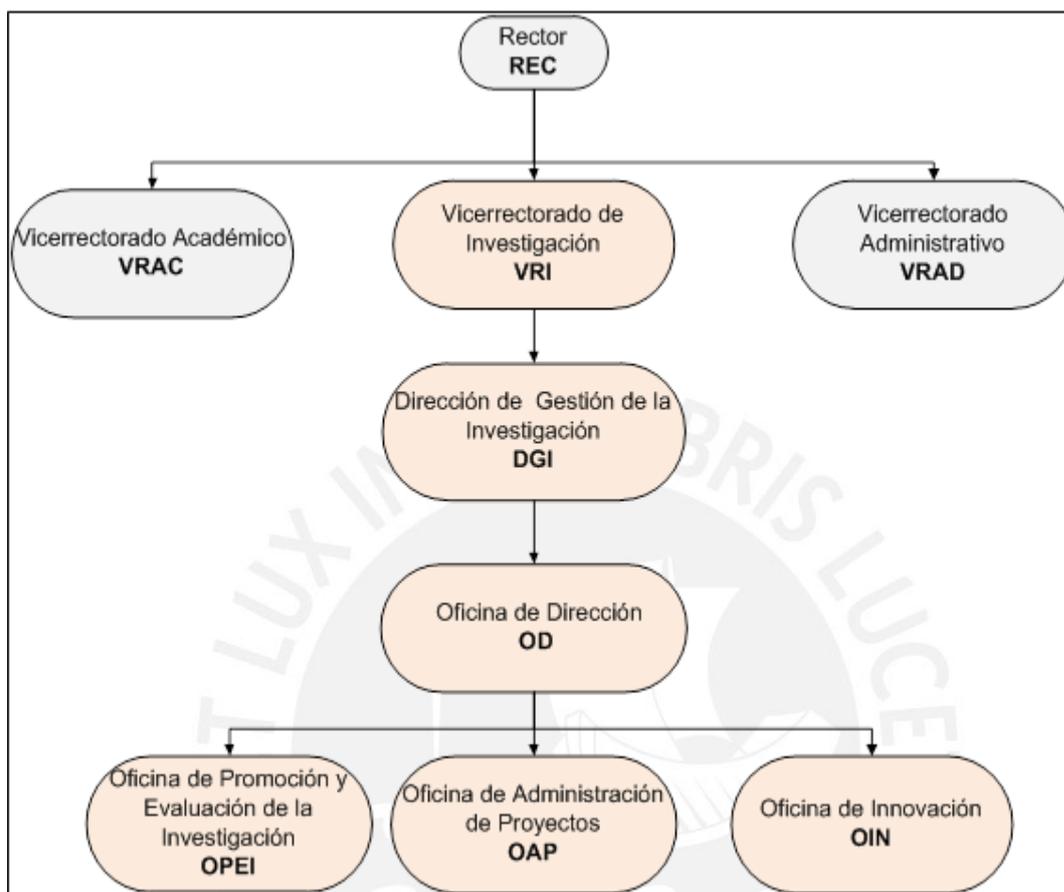


Figura 10. Organigrama de ubicación de la OAP. Manual de Funciones OAP 2015

2.5.1 Vicerrectorado de Investigación (VRI)

Asume la tarea institucional de incentivar, financiar, coordinar y difundir los esfuerzos de investigación llevados a cabo en la Universidad. En directa dependencia del VRI, se encuentra la Dirección de Gestión de la Investigación (DGI), una instancia cuya función básica es diseñar, formular e implementar las políticas del VRI, así como ofrecer apoyo operativo a todas sus iniciativas.

2.5.2 Dirección de Gestión de la Investigación (DGI)

Tiene entre sus principales funciones la de apoyar a los docentes y estudiantes en la formulación de proyectos que van a ser desarrollados al interior de la PUCP; proyectos de I+D, así como proyectos que son subvencionados íntegramente por la universidad en sus diversas modalidades de fondos concursables.

Además, cumple labores de seguimiento administrativo, financiero, centraliza la información, se encarga de evaluar y difundir los resultados de las investigaciones que financia y/o administra, y elabora indicadores sobre la producción investigadora de toda la universidad.

2.5.3 La Oficina de Dirección (OD)

Brinda un soporte transversal a las oficinas de la DGI y monitorea el cumplimiento de sus productos y resultados. También se encarga de los procesos de difusión, visibilidad, y medición de la calidad de la producción académica y de la investigación de la PUCP.

Asimismo, se ocupa de la formulación de proyectos de investigación con financiamiento externo, y del acompañamiento a grupos y centros e institutos de investigación.

2.5.4 Oficina de Promoción y Evaluación de la Investigación (OPEI)

Desarrolla un conjunto de estrategias orientadas a incentivar la investigación en la PUCP y garantizar su calidad, generando las condiciones institucionales para su óptimo desarrollo. En ese sentido, promueve la participación de profesores, estudiantes e investigadores de los centros e institutos de la Universidad en actividades de investigación. Es la encargada de gestionar las convocatorias internas a fondos concursables para el desarrollo de proyectos de investigación, así como el reconocimiento a la producción investigativa y la creación artística. Al mismo tiempo, se encarga de gestionar los procesos de evaluación que permitan asegurar la calidad de la investigación que es financiada por la PUCP. Esto supone la evaluación de todos los proyectos presentados a los fondos concursables del VRI-DGI y de los productos de investigación que resultan de estos, considerando no solo el impacto en lo académico, sino también en lo social. Por otro lado, se encarga del registro de los grupos de investigación PUCP, así como de la periódica evaluación de su productividad.

2.5.5 Oficina de Innovación (OIN)

Genera alianzas estratégicas entre el sector productivo nacional y la PUCP; así como de la promoción de la investigación aplicada en ciencia y tecnología en favor de la sociedad peruana. Del mismo modo, la OIN se dedica a la valoración de nueva tecnología y su transferencia.

En esta oficina los empresarios encuentran un lugar al cual acudir, con el fin de encontrar soluciones que mejoren su competitividad a sus necesidades empresariales, de forma rápida, con acceso a conocimiento y tecnología en forma privilegiada. De forma recíproca, el investigador tiene la oportunidad de probar sus investigaciones en el campo, y así construir o idear algo que solucionará una necesidad específica.

Esta vinculación "Universidad - Empresa" implica que los equipos técnicos sean mixtos, es decir, investigadores ligados a la academia y empresarios con necesidades puntuales y que ambos piensen juntos en las mejores soluciones adaptadas a nuestra realidad y replicables a nivel nacional.

2.5.6 Oficina de Administración de proyectos (OAP)

Es un equipo multidisciplinario especializado en la gestión de proyectos de la PUCP, la cual busca garantizar la adecuada gestión de los proyectos de investigación. Lo hace desde un enfoque que integra los recursos, las actividades y los resultados.

2.6 Organización de la OAP

La oficina de administración de proyectos, unidad ejecutiva de la Dirección de Gestión de la investigación de la PUCP, es la responsable de la gestión de proyectos de investigación de las diferentes unidades académicas (UA) de la universidad y de velar por el uso eficiente y efectivo de los recursos destinados al desarrollo de proyectos de investigación que han obtenido financiamiento interno y externo, con metodologías de dirección y gestión de proyectos internacionalmente aceptadas. Asimismo, es responsable de asesorar y acompañar al investigador durante todo el ciclo del proyecto, brindándole información adecuada y oportuna que aseguren el logro de los objetivos y resultados de los proyectos de investigación; por medio de diversos canales de

comunicación, los cuales serán regulados principalmente con el correo electrónico y por medio de reuniones de retroalimentación como parte del proceso de seguimiento y monitoreo de los proyectos.

La OAP realiza auditorías y controles posteriores, a los requerimientos de recursos aprobados, para detectar si los gastos asignados a los distintos proyectos de las unidades académicas (UA) están correctas.

El público objetivo al cual se dirige la OAP, se clasifica según la Tabla 12.

Tabla 12

Interesados Claves de la OAP

Público Interno	Público Externo
Investigadores	Fuentes de financiamiento nacional
Gestores de investigación	Financiamiento internacional
Jefes de unidades académicas	Sector del gobierno
Estudiantes de pregrado y posgrado	Medios de comunicación
Vicerrectorado de Investigación	Organizaciones de la sociedad civil
Vicerrectorado Administrativo	
Vicerrectorado Académico	

La OAP se encuentra ubicada con respecto al vicerrectorado de investigación y la dirección de gestión de la investigación en la parte inferior central, véase la Figura 10.

La OAP se encuentra organizada en las siguientes cuatro áreas como se puede ver en la Figura 11.

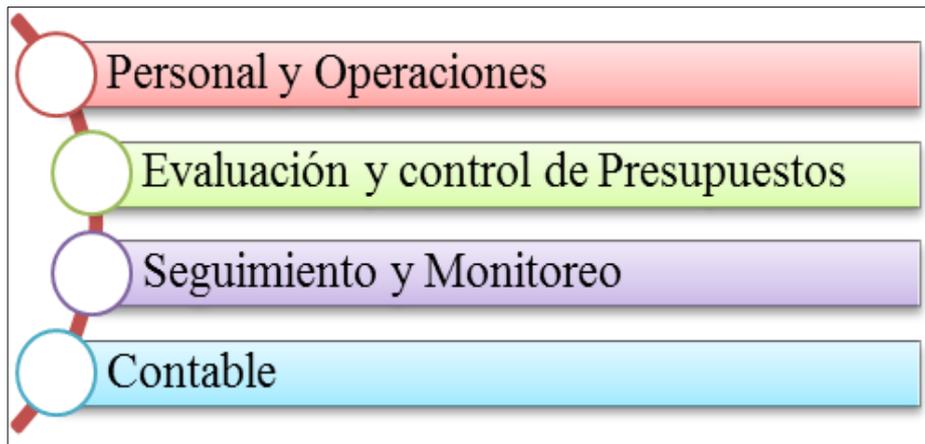


Figura 11. Áreas de la Oficina de la Administración de Proyectos. Manual OAP 2016.

2.6.1 Perfil Organizacional de la OAP

a) Misión

Garantizar una adecuada gestión integral de los proyectos, desde un enfoque eficiente entre recursos, actividades y resultados, que facilite el logro de los objetivos y productos propuestos. Este enfoque implica brindar las herramientas adecuadas y eficientes que permitan gestionar los requerimientos e incidencias durante la ejecución de un proyecto; así como el brindar información sistematizada de las experiencias vividas en todas sus áreas.

b) Visión

No cuenta con una visión definida.

2.6.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional que tiene se aprecia en la Figura 12.

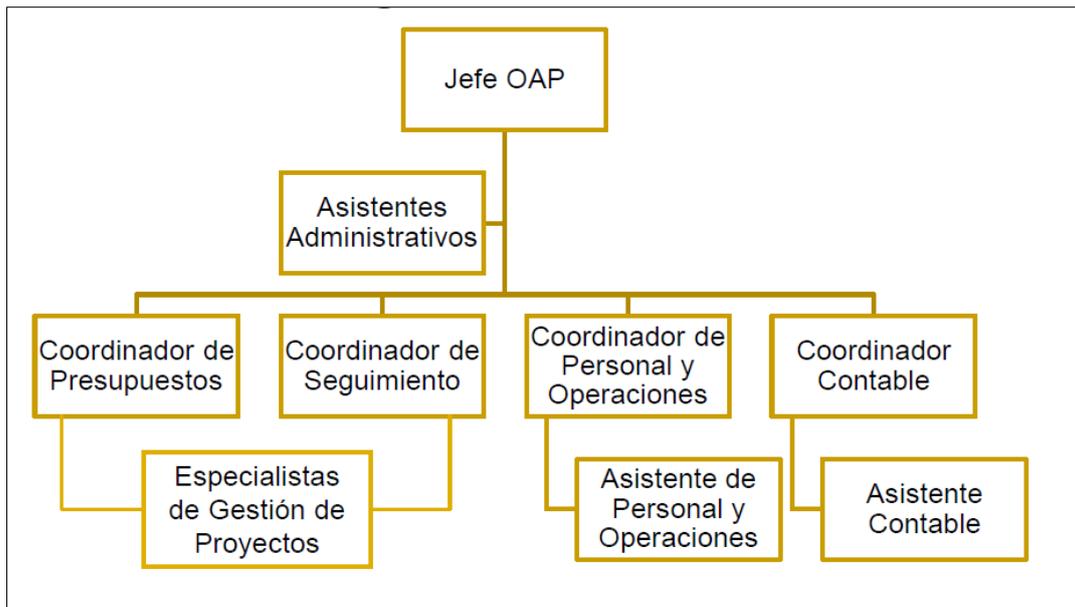


Figura 12. Estructura Organizacional de la OAP. Manual de Procesos OAP

2.6.3 Herramientas de gestión

La OAP utiliza las siguientes herramientas para la gestión de proyectos de investigación (“Manual Operativo para la Gestión de Proyectos de Investigación”, 2016):

Acuerdo de Subvención

Documento con el cual se formaliza el inicio de un proyecto con aportes internos, y se establece la información requerida para dar inicio al proyecto: conformación del equipo de investigación, alcance del proyecto, cronograma de actividades, estructura del presupuesto y entregables. Este documento es firmado por el Coordinador de la investigación, lo cual establece los siguientes compromisos:

- Cumplir con el calendario de actividades y el presupuesto aprobado.
- Presentar los informes parciales y el informe final de actividades del proyecto en los términos y plazos acordados.
- Presentar los productos de la investigación en los plazos que se establezcan en el documento.
- Pedir autorización al VRI para publicar los resultados de la investigación financiada por él en una editorial distinta al Fondo Editorial de la PUCP.

Acta de Inicio

Documento con el cual se formaliza el inicio de un proyecto con aportes externos, en el cual se estipulan las obligaciones y beneficios tanto de la PUCP como de la entidad financiadora, así como la información base para el inicio del proyecto: conformación del equipo de investigación, objetivos, resultados, actividades, entregables y recursos necesarios a considerar durante la ejecución del proyecto y de los resultados estipulados (Ver Anexo II).

Control de cambios

Herramienta a través de la cual se sistematiza y monitorea los cambios que los componentes de un proyecto pudieran sufrir durante su ejecución. Se consideran modificaciones de tipo presupuestal, técnico, accidental y otros que pudieran afectar los diferentes aspectos de un proyecto. Estos son revisados y aprobados por OAP-DGI de acuerdo a los Lineamientos para la Asignación de Fondos Internos de Investigación, para el caso de los proyectos con subvención interna. En el caso de proyectos con financiamiento externo, el cambio se evalúa con base en lo establecido por la entidad aportante.

Informe parcial

Documento que reporta el avance de ejecución del proyecto a una fecha de corte determinada; permite conocer el estado del proyecto a nivel de objetivos, actividades, alcance de resultados y reporte de incidencias, con el fin de tomar acciones para mitigar riesgos en el desarrollo del proyecto. Este documento es elaborado por el Coordinador de la investigación y su equipo de investigación. Para el caso de proyectos con subvención interna, el formato se encuentra establecido (ver Anexo III). Para los proyectos con aportes externos, el formato dependerá de lo solicitado por la entidad aportante.

Cronograma de Seguimiento

Calendario que detalla el establecimiento de los hitos y herramientas implementadas durante el desarrollo del proyecto a fin de asegurar el cumplimiento de los entregables y productos propuestos. El cronograma de seguimiento se elabora por investigador, y toma en consideración la información de todos los proyectos de investigación que ejecuta.

Informes económico-financieros

Informes que presentan la información económica y financiera sustentada y analizada que permite informar sobre el estado económico de un proyecto con fondo externo, y tomar decisiones en ese aspecto. Su formato dependerá de los requerimientos de la entidad aportante.

Informe de fin de actividades

Informe elaborado por el Coordinador de la investigación, con su equipo de investigación, en el cual se informa sobre el cumplimiento de las actividades programadas, el logro de los objetivos y los resultados obtenidos al finalizar el proyecto. Para el caso de proyectos con subvención interna, el formato se encuentra establecido (ver Anexo IV). Asimismo, la información tanto académica como administrativa es recogida por la OAP y la Oficina de Evaluación de la Investigación para su evaluación respectiva. Para los proyectos con aportes externos, el formato dependerá de lo solicitado por la entidad aportante, quienes finalmente son los que evalúan el documento.

Acta de Fin de Actividades

Documento que formaliza el cierre administrativo y presupuestal de un proyecto de investigación. Este documento sirve como sustento para la evaluación de sus resultados e impactos. En el caso de proyectos con aportes externos, el acta se elabora previa conformidad de cierre por parte de la entidad aportante.

Acta de Fin de proyecto

Documento que formaliza el cierre definitivo del proyecto y declara que el proyecto ha culminado para todos sus efectos. Dando cuenta de los productos comprometidos en el Acta de Inicio del proyecto, dándose por concluido el proyecto. Este documento sólo es aplicable para proyectos con subvención interna.

2.6.4 Tipos de Proyectos

Se han clasificado los proyectos en cuatro programas de investigación, los cuales promueven el desarrollo de cierto tipo de proyectos de investigación en la universidad, véase la Tabla 13.

Tabla 13

Tipos de Proyectos de Investigación

Tipo de Proyecto	Descripción
Concurso Anual de Proyectos de Investigación (CAP)	Agrupa a los proyectos ganadores de las convocatorias anuales dirigidas a docentes, a quienes se les otorga una subvención para su desarrollo.
Concurso de Proyectos Interdisciplinarios (CPI)	Agrupa a los proyectos ganadores de las convocatorias bianuales dirigidas a docentes; estos proyectos se caracterizan porque en su desarrollo participa más de una unidad académica.
Proyectos Especiales	Son los proyectos y actividades de investigación desarrollados por docentes PUCP que requieren de un financiamiento menor a S/. 10,000.00 para su ejecución. Este fondo es destinado principalmente a proyectos y actividades que no cuentan con financiamiento, pero que son considerados de valor para el desarrollo de la investigación en la PUCP.
Proyectos Externos	Son los proyectos ganadores de convocatorias y concursos promovidos por entidades externas. El financiamiento de terceros puede ser al 100% o ser cofinanciado.

Nota. Adaptado del boletín sobre Gestión de Proyectos de Investigación 2015-I

2.6.5 Estados de los Proyectos de Investigación en la OAP

Durante su ciclo de vida, los proyectos de investigación atraviesan una serie de estados, los cuales sirven como indicadores de la situación del proyecto, y con base en ello implementar los procesos y herramientas que corresponden.

En la Tabla 14 se muestra los distintos estados:

Tabla 14

Estados de los Proyectos de Investigación

Estados	Descripción
En Ejecución	Un proyecto se encuentra en ejecución cuando se encuentra desarrollando las actividades propuestas para el logro de los objetivos y resultados del proyecto.
Concluido	Un proyecto concluido será aquel que ha culminado con las actividades programadas en su cronograma de actividades.
En Proceso de Cierre	Son aquellos proyectos que han entregado su último informe, y se encuentran en evaluación de cierre, por parte de la OAP.
Cerrado	Cuando culminan sus actividades y cumple con todos los compromisos que contrajo para su desarrollo (informes finales, entregas a rendir cuenta), y la OAP ha dado conformidad a la información entregada.
Suspendido	Existen proyectos que, habiendo iniciado sus actividades, deben suspender su ejecución. Los motivos pueden ser diversos.

Nota. Adaptado de la evaluación de los CAP 2015.

2.6.6 Iniciativas Estratégicas implementadas por la OAP

Entre las iniciativas más resaltantes que se realizaron éstos últimos años fueron el plan de gestores de la investigación y el taller de gestión integrada las cuales se detallan a continuación:

Plan de Gestores de la Investigación

Es una iniciativa estratégica que surge desde el 2012 y que ha sido liderada desde la OAP alineado a los objetivos estratégicos de la Universidad, plasmados en el PEI 2012-2017. El que consiste en capacitar y reforzar los conocimientos de los gestores en sus respectivas unidades académicas (UA), a fin de que posean las herramientas necesarias para desarrollar sus funciones con efectividad mediante el registro de requerimientos de recursos de los proyectos en la UA a la que pertenece a través del sistema informático Centuria, previa aprobación del Coordinador de la Investigación de cada proyecto.

La OAP aprueba los requerimientos en bloque de las distintas UA, no realiza un control sobre cada requerimiento registrado, tomando en consideración que la responsabilidad de dicha gestión es del gestor y/o asistente.

En el 2013 se inició con un programa de capacitación en gestión de proyectos de investigación, el cual contó con la participación de 45 gestores, pertenecientes a 21 unidades.

En el 2016 se llevó a cabo el evento de Reconocimiento a Gestores y Asistentes de Investigación, el cual permitió visibilizar la contribución del gestor al desarrollo de la investigación en la PUCP.

En el 2017, se ha elaborado la propuesta de capacitación denominada “Escuela de Gestores”, además de un focus group para la certificación de calidad.

La implementación de este plan ha permitido la descentralización del 85% de la gestión administrativa de los proyectos de investigación, manteniendo la centralización de información para la toma de decisiones en la OAP.

Taller de Gestión Integrada

En el 2018 la OAP ha organizado tres espacios de trabajo conjunto entre los equipos de investigación ganadores y las unidades de soporte a la investigación (Ética, Logística, Infraestructura, Propiedad Intelectual, Contraloría, Responsabilidad Social, Promoción y Evaluación de la Investigación y la OAP) con el objetivo de dar a conocer los procedimientos para una gestión efectiva de proyectos de investigación, véase la Tabla 15.

Tabla 15

Talleres de Gestión Integrada por Oficina

Nº	Taller	Expositor
1	Introducción a la Gestión de Proyectos de Investigación	Oficina de Administración de Proyectos
2	Consideraciones para una Adecuada Ejecución y Control de Gastos	Oficina de Contraloría
3	¿Cuándo Recurrir A La Oficina de Eventos y Viajes?	Oficina de Eventos y Viajes
4	Requerimientos de Infraestructura para el desarrollo de Proyectos	Dirección de Infraestructura
5	Evaluación de Proyectos De Investigación	Oficina de Promoción y Evaluación de la Investigación
6	Gestión de Capital Humano: Modalidades de Contratación y Consideraciones para su Gestión	Oficina de Administración de Proyectos
7	Consideraciones Éticas en la Implementación de Proyectos de Investigación: Alcances Para Su Ejecución	Oficina de Ética de la Investigación e Integridad Científica
8	Adquisición de Activos: Consideraciones para una Efectiva Gestión	Oficina de Logística
9	Protegiendo Los Resultados de las Investigaciones: La Propiedad Intelectual	Oficina de Propiedad Intelectual
10	Investigación y Responsabilidad Social Universitaria: Puentes Posibles	Dirección Académica de Responsabilidad Social

Nota. Adaptado de la Programación del Taller de Gestión Integrada

2.7 Concytec

El consejo nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica, es la institución rectora del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), integrada por la Academia, los Institutos de Investigación del Estado, las organizaciones empresariales, las comunidades y la sociedad civil. Está regida por la Ley Marco de Ciencia y Tecnología N° 28303.

2.7.1 Finalidad

Normar, dirigir, orientar, fomentar, coordinar, supervisar y evaluar las acciones del Estado en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) y promover e impulsar su desarrollo mediante la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos de las instituciones públicas, académicas, empresariales organizaciones sociales y personas integrantes del SINACYT.

2.7.2 Funciones

Promover, orientar y coordinar en forma desconcentrada y descentralizada la producción científico-tecnológica y la prestación y aprovisionamiento de bienes y servicios de ciencia, tecnología e innovación del SINACYT, así como realizar la acción concertada y la complementariedad entre los programas y proyectos del Sistema.

Desarrollar y ejecutar programas especiales de CTel orientados a la formación, perfeccionamiento, retención y colaboración de científicos y tecnólogos, así como para el apoyo a la investigación universitaria y para la promoción de proyectos de innovación, transferencia, difusión, intercambio y divulgación de la CTel.

2.8 Fondecyt

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT), unidad ejecutora del CONCYTEC, tiene como objetivo gestionar recursos para fomentar el desarrollo y competitividad del país a través de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

2.8.1 Visión

Ser un modelo de excelencia en gestión de fondos destinados a promover el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica, con procesos y resultados acreditados.

2.8.2 Misión

Somos un fondo público especializado en captar, gestionar y canalizar recursos destinados al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica, de forma creativa, transparente, eficiente y sostenible contribuyendo a la competitividad del país.

2.8.3 Valores

- Honestidad, actuar con rectitud honradez, transparencia y justicia.
- Proactividad, actitud permanente para adelantarse a las diferentes situaciones, adoptando acciones para solucionar problemas potenciales o reales, para mejorar lo que se hace y/o los resultados que se buscan alcanzar.
- Vocación de servicio, actitud permanente de respeto, ayuda y servicio hacia los usuarios internos y externos, buscando comprender, resolver y satisfacer sus necesidades

2.8.4 Objetivos

- Consolidar una masa crítica de actores y acciones en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Colocar a la comunidad de Ciencia, Tecnología e Innovación del Perú en las principales referencias mundiales.
- Posicionar a FONDECYT como socio estratégico de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el Perú.

2.8.5 Indicadores

- Nro. Tesis para optar el título profesional presentada para la sustentación
- Nro. Tesis de maestría presentada para la sustentación
- Nro. de proyectos colaborativos iniciados que vinculen academia y entidad de investigación
- Nro. de tecnologías generadas o derivadas del proyecto o introducida

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

En este tercer capítulo en donde se realiza el diagnóstico de la situación actual de la OAP, el cual comprende las siguientes etapas: mapeo de los procesos, relación de procesos y salidas, gestión de los principales indicadores, así como identificar sus problemas con el modelo OPM 3 en las 10 áreas de conocimiento y por último el análisis causa efecto de las 5 grupos de procesos de un proyecto de investigación con las cuales nos permitirá realizar el diseño para superar los problemas actuales.

3.1 Diagnóstico de la Situación Actual

Para proponer la optimización de los procesos críticos de la organización, previamente se debe realizar un diagnóstico para lo cual se identificó a toda la población, es decir a todo el personal administrativo que labora en la oficina de administración de proyectos OAP ,16 servidores administrativos sobre la cual se realizará el estudio. Se identificó los problemas más graves y las causas que lo originan, además de evaluar el comportamiento de sus indicadores.

A continuación, en las Tabla 16 y 17, se muestran los resúmenes de resultados por proceso y procedimiento con su respectiva salida.

3.1.1 Relación de Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento

En la siguiente Figura 13, se puede apreciar las áreas de conocimiento que actualmente ocurre en el ciclo de vida de los proyectos de investigación que se desarrollan en la OAP.



Figura 13. Soporte en el ciclo de vida de un proyecto en la OAP. Recopilado del Taller de Inducción OAP 2017.

3.1.2 Relación de Procesos y Salidas en la OAP

La OAP ejecuta los procesos operativos (inicio, planificación, ejecución, control - monitoreo y cierre de proyectos) para ello cumple con cada una de las salidas de cada proceso, en los plazos establecidos.

Tabla 16

Objetivos, Procedimientos y Salidas en los Procesos de Inicio-Planificación-Ejecución de Proyectos en la OAP

Procesos	Objetivos	Procedimientos Asociados	Salidas
Inicio y Planificación	Planificar proyectos de investigación nuevos para su ejecución, con base en los objetivos y resultados propuestos.	Planificación de proyectos de investigación Planificación de proyectos en sistema	- Actas de inicio firmadas - Acuerdos de subvención firmados - Plan operativo del proyecto - Base de proyectos actualizada - Plan de seguimiento aprobado Proyecto planificado en Centuria
Ejecución y Monitoreo	Asegurar que el proyecto de investigación se ejecute dentro de los parámetros establecidos de costo, tiempo y alcance, a fin de cumplir con los compromisos adquiridos con las entidades financiadoras, con efectividad.	Monitoreo de proyectos de investigación	- Base de incidencias actualizada - Base de proyectos actualizada - Base de control de cambio actualizada - Matriz financiera actualizada - Proyecto actualizado en Centuria
		Elaboración de reportes de ejecución presupuestal	-Reporte de ejecución presupuestal
		Elaboración de informes financieros	- Informes financieros presentados - Matriz financiera actualizada - Base de incidencias actualizada
		Control de cambios	- Base de proyectos actualizada - Base de control de cambio actualizada - Proyecto actualizado en Centuria
		Auditorías	Informes auditados presentados

Nota. Adaptado del manual de procedimientos 2017

Tabla 17

Objetivos, Procedimientos y Salidas en los Procesos de Monitoreo y Cierre de Proyectos en la OAP

Procesos	Objetivos	Procedimientos Asociados	Salidas
Ejecución y Monitoreo	Asegurar que el proyecto de investigación se ejecute dentro de los parámetros establecidos de costo, tiempo y alcance, a fin de cumplir con los compromisos adquiridos con las entidades financiadoras, con efectividad.	Revisión de entregables Reuniones de retroalimentación	- Informe parcial - Informe de fin de actividades - Informe técnicos - Base de incidencias actualizada - Base de proyectos actualizada - Proyecto actualizado en Centuria - Informes de estado - Base de incidencias actualizada - Base de proyectos actualizada - Proyecto actualizado en Centuria
Cierre	Transferir el proyecto y sus resultados, para su uso y difusión, contribuyendo a que los nuevos conocimientos generados puedan ser utilizados para beneficio de la comunidad.	Cierre de proyectos Elaboración de informes de cierre de proyectos	- Proyecto desactivado en Centuria - Base de proyectos actualizada - Matriz de cierre actualizada -Informe de cierre de proyecto

Nota. Adaptado del manual de procedimientos 2017

3.1.3 Gestión de indicadores en la OAP

Los indicadores más relevantes de los procesos que miden el óptimo funcionamiento de cada uno de ellos, son 14 indicadores en base a las funciones que se realizan en la gestión de proyectos de investigación de la OAP, siendo cada uno de éstos medibles. En las tablas 18, 19 y 20 se detalla un resumen de obtención de cada indicador, métrica, fórmula, y fuente de obtención.



Tabla 18

Indicadores de Desempeño y Métrica

N°	Indicador	Métrica	Fórmula	Fuente
1	Efectividad en enviar reportes a los investigadores	% de reportes presentados según lo requerido	$\frac{\text{N° Reportes enviados a investigador}}{\text{N° de reportes requeridos por investigador}}$	Base de entregables
2	Eficacia en realizar reuniones	% de reuniones realizadas en fecha de acuerdo al plan de seguimiento	$\frac{\text{N° Reuniones realizadas}}{\text{N° Reuniones programadas}}$	Plan de seguimiento
3	Efectividad en entregar informes financieros	% de Informes Financieros Presentados	$\frac{\text{N° Informe financieros presentados}}{\text{N° Informe financieros programados}}$	Base de revisión de entregables
4	Efectividad en entregar informes auditados	% de informes auditados presentados según lo programado	$\frac{\text{N° Informes auditados enviados a entidad}}{\text{N° de informes auditados programados}}$	Base de entregables
5	Calidad en atender requerimientos	Tiempo de atención de solicitud de control de cambio (días)	$\frac{\text{Fecha de solicitud del investigador}}{\text{Fecha de respuesta de resultado de solicitud}}$	Base de atención de requerimientos Base de control de cambios

Nota. Adaptado del manual de procedimientos de la OAP.2016

Tabla 19

Indicadores de Desempeño y Métrica

N°	Indicador	Métrica	Fórmula	Fuente
6	Efectividad en planificar los proyectos de investigación	% de proyectos concluidos en el plazo establecido	$\frac{\text{N° de proyectos concluidos dentro de la fecha}}{\text{N° de proyectos con fecha de fin programada}}$	Base de datos de proyectos
7	Eficacia en ejecutar actividades de proyectos de investigación	% de gastos reconocidos como costos elegibles	$\frac{\text{Monto de gastos reportados a las entidades que son costos elegibles}}{\text{Monto de gastos reportados a las entidades dentro del periodo}}$	Base de datos de ejecución financiera de proyectos
8	Eficacia en lograr resultados de proyectos de investigación	% de proyectos que cumplen los resultados propuestos	$\frac{\text{N° de resultados entregados dentro del periodo}}{\text{N° de resultados propuestos para su entrega dentro del periodo}}$	Base de resultados de proyectos
9	Calidad en brindar información a las entidades financiadoras	% de entregables técnicos que son enviados con calidad y oportunidad	$\frac{\text{N° de entregables técnicos enviados sin observaciones dentro del periodo}}{\text{N° de entregables técnicos enviados dentro del periodo}}$	Base de entregables

Nota. Adaptado del manual de procedimientos de la OAP.2016

Tabla 20

Indicadores de Desempeño y Métrica

N°	Indicador	Métrica	Fórmula	Fuente
10	Eficiencia en ejecutar actividades de proyectos de investigación	% de proyectos que tienen de modificación de presupuesto	$\frac{\text{N° de proyectos que modifican su composición presupuestal}}{\text{N° de proyectos en ejecución}}$	Base de control de cambios
11	Cumplimiento compromisos entidades financiadoras	% de entregables económicos y financieros que son enviados con calidad y oportunidad	$\frac{\text{N° de entregables económicos y financieros enviados sin observaciones dentro del periodo}}{\text{N° de entregables económicos y financieros enviados dentro del periodo}}$	Base de entregables
12	Satisfacción cliente	% de satisfacción de los investigadores	$\frac{\text{N° de investigadores que califican como satisfactorio o muy satisfactorio}}{\text{N° de investigadores encuestados}}$	Encuesta digital
13	Iniciativa e innovación	N° de oportunidades de mejora propuestas	N° de oportunidades de mejora presentadas y aceptadas por la jefatura de la oficina	Carpeta compartida
14	Oportunidad atención	% de requerimientos atendidos	$\frac{\text{N° de requerimientos atendidos}}{\text{N° de requerimientos recibidos en el periodo}}$	Base de incidencias de requerimientos

Nota. Adaptado del manual de procedimientos de la OAP.2016

3.2 Identificación de problemas con el OPM3

Se realiza el diagnóstico del manejo de proyectos en la OAP aplicando las buenas prácticas siguiendo la metodología referenciada, se realizó la autoevaluación del estado actual de la OAP en cuanto a la gestión de los proyectos de investigación aplicando la herramienta de evaluación bajo el método de autoevaluación – SAM (Self Assessment Method).

Para cada grupo de proceso que se recomienda con las buenas prácticas del PMI, las preguntas buscan respuesta positiva completamente (3), positiva casi completamente (2), positiva parcialmente (1) o negativa (0) a las preguntas sobre si actualmente se estandariza, se mide, se controla y si se mejora cada proceso, ver Tabla 21.

Tabla 21

Niveles de cumplimiento y Simbología para el modelo OPM3

Nivel de Cumplimiento	Simbología	% de ejecución
Satisfactorio	3	100%
Satisfactorio Parcial	2	{70%-80%}
Insatisfactorio Parcial	1	<50%
Insatisfactorio	0	0%

Los resultados se presentan en los anexos en los cuales se divide en 5 columnas que contienen:

- a. Área del conocimiento
- b. Grupo de proceso
- c. La pregunta que corresponde
- d. Respuesta que aplica con el conocimiento que se tiene de la gestión actual
- e. Nivel de cumplimiento (NC),

Se realizó el planteamiento de 196 preguntas en las 10 áreas de conocimiento los cuales están en los anexos del I al X.

3.3 Resultados Del Diagnóstico con el OPM3

En la Tabla 22, se presentan los resultados obtenidos de la autoevaluación en las 10 áreas de conocimiento aplicado a la OAP.

Tabla 22

Resultados de la autoevaluación por área de conocimiento

N°	Área del conocimiento	Puntaje posible	Puntaje Obtenido	Nivel de Cumplimiento
1	Gestión de la integración del proyecto	84	55	65%
2	Gestión del alcance del proyecto	72	61	85%
3	Gestión del Cronograma del proyecto	72	42	58%
4	Gestión de los costos del proyecto	48	34	71%
5	Gestión de la calidad del proyecto	36	29	81%
6	Gestión de los recursos del proyecto	72	50	69%
7	Gestión de las comunicaciones del proyecto	36	28	78%
8	Gestión de los riesgos del proyecto	84	12	14%
9	Gestión de las adquisiciones del proyecto	36	27	75%
10	Gestión de los interesados del proyecto	48	31	65%
Total (Puntaje)		588	369	-
Total (%)		100.00	62.76	

En la Figura 14, debajo, se presenta el porcentaje de cumplimiento obtenido de la autoevaluación por área de conocimiento.

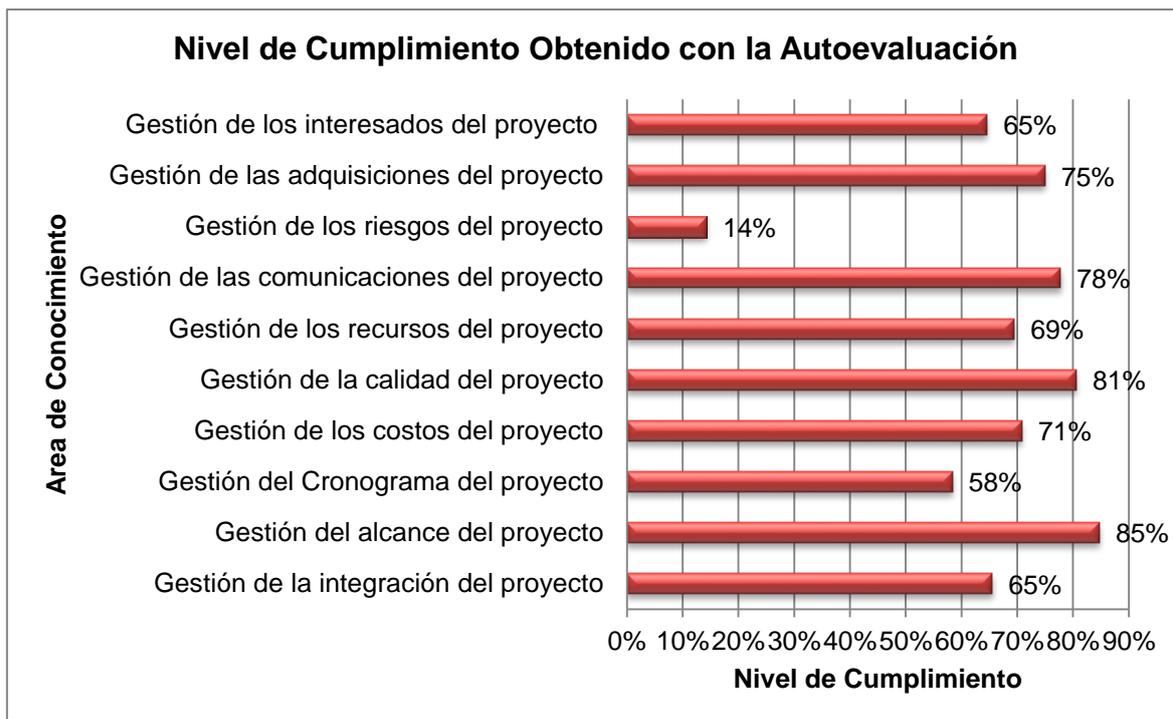


Figura 14. Nivel de cumplimiento obtenido por Area de Conocimiento

3.4 Análisis de Diagnóstico con el OPM3

Los resultados de la autoevaluación muestran las áreas de conocimiento con mayor madurez en la organización, evidenciando la mayor fortaleza en la gestión del alcance del proyecto con un 85%, siguen las áreas de: gestión de la calidad del proyecto con un 81%, gestión de las comunicaciones con un 78%, entre otras con cumplimiento de más del 50% en el estándar. Estos resultados están ligados a la necesidad de la organización de prestar principal atención a la validación del alcance de los proyectos la cual es apoyada por la gestión las adquisiciones y comunicaciones.

De la misma forma se observa cómo es intermedia alta el porcentaje de cumplimiento desde un 58% en el área de gestión del cronograma del proyecto, seguido del cumplimiento más bajo en la gestión de riesgos del proyecto con apenas un 14% de cumplimiento. Este porcentaje tan bajo revela la necesidad del fortalecimiento que requiere la organización en la gestión de riesgos.

Para el análisis de los resultados obtenidos de la autoevaluación, se tiene en cuenta el grado de madurez organizacional definido según el porcentaje total obtenido en la Tabla 23.

Tabla 23

Rangos e indicadores de valoración para el grado de madurez

Valor porcentual	Grado de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos
0-17%	Muy Baja
18-33%	Baja
34-50%	Intermedia Baja
51-66%	Intermedia Alta
67-83%	Alta
84-100%	Muy Alta

Nota. Adaptado del OPM3.2013

El porcentaje de cumplimiento de las buenas prácticas en la OAP en general es de 62.76%, lo que permite determinar que el grado de madurez de la organización en gestión de proyectos es Intermedia Alta y por tanto se hace imperativo la implementación de la PMO tanto para nivelar las áreas que requieren especial atención como para fortalecer las áreas en los que la experiencia ha aportado una implementación básica de la gestión de proyectos.

3.5 Análisis de causa efecto en las Grupos de Procesos de un Proyecto

Para determinar las causas a los problemas establecidos en las distintas fases de los proyectos, se presenta la herramienta Ishikawa para el análisis de cada problema.

Asimismo, como factores a analizar en la herramienta se encuentran las siguientes dimensiones: Persona, Maquina, Medio, Material, Método y Medida.

En los siguientes diagramas de causa efecto se observan que los problemas que causan inconvenientes en los 5 grupos de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo-control y cierre de los proyectos de investigación se encuentran distribuidos en las siguientes dimensiones: Persona, Maquina, Medio, Material, Método y Medida.

3.5.1 Análisis causa efecto en Inicio

Respecto a la fase de Inicio los inconvenientes relacionados se observan en el diagrama de causa-efecto (ver Figura 15) en sus respectivas dimensiones, las cuales son:

- a. Dimensión Persona, las causas son: bajo conocimiento del manejo del sistema informático Centuria, programa de inducción pobre debido al poco tiempo que se emplea para ello y personal insuficiente por la alta rotación de personal causado por una mala selección de personal.
- b. Dimensión Maquina, tiene las siguientes causas: Pcs con mantenimiento inadecuado, pocos equipos para imprimir y escanear, además de que las Pcs tienen poca capacidad de procesador y memoria RAM.
- c. Dimensión Medio, las causas son: limitadas posibilidades de ser ascendido o promovido de puesto, no hay compensación por horas extras, no se tiene mobiliario ergonómico ocasionando dolores de cuello y espalda, se tiene una distribución de la oficina poco funcional, no se tiene espacios de descanso comunes, no se tiene aire acondicionado causando malestar en la estación de verano, se tiene una confluencia de culturas entre las generaciones baby boom, x, y millennials que no permite el consenso en las decisiones de equipo y una falta de liderazgo transformacional que promueva el crecimiento individual de los integrantes del equipo de trabajo.

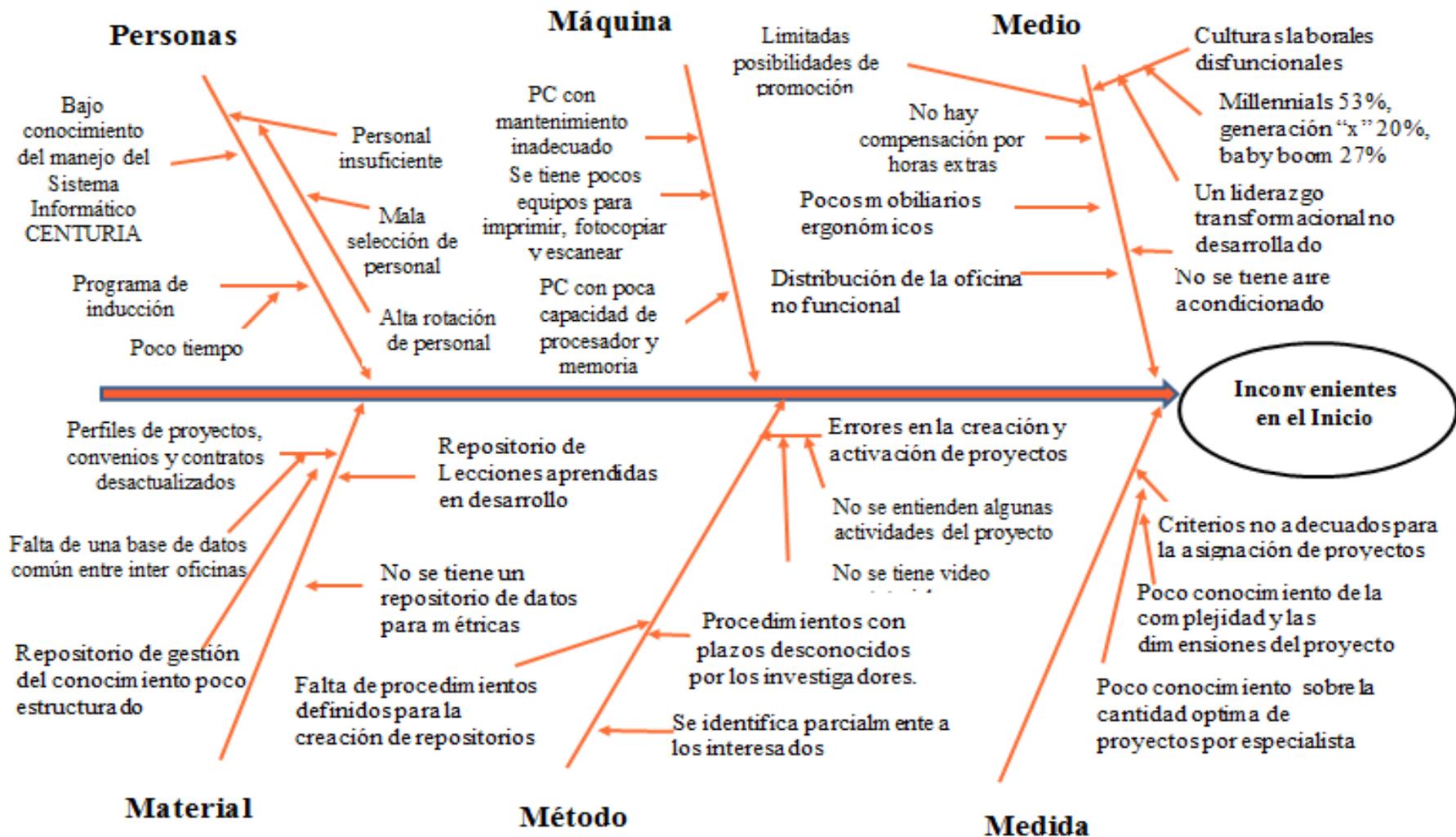


Figura 15. Análisis de causa efecto en el Grupo de Proceso de Inicio

- d. Dimensión Material, tiene las siguientes causas: perfiles de proyectos, convenios y contratos desactualizados por la falta de una base de datos común entre inter oficinas y no tener un repositorio de gestión del conocimiento; no se tiene un repositorio de datos financieros; no se tiene un repositorio de lecciones aprendidas; no se tiene un repositorio de datos para métricas
- e. Dimensión Método, tiene las siguientes causas: errores en la creación y activación de proyectos por no entender algunas actividades del proyecto, por no tener videos tutoriales de cómo realizar correctamente la creación de proyectos; procedimientos administrativos para la atención de requerimientos con plazos desconocidos por parte de los investigadores; se identifica parcialmente a los interesados por tanto no se tiene la participación de todos los interesados que pueden ayudar a programar las distintas actividades que el proyecto demande.
- f. Dimensión Medida, tiene las siguientes causas: criterios no adecuados para la asignación de proyectos por especialistas, por el poco conocimiento en la complejidad y dimensiones del proyecto, y por desconocimiento sobre la cantidad optima de proyectos que un especialista puede manejar de manera eficiente.

3.5.2 Análisis causa efecto en Planificación

Respecto a la fase de Planificación los inconvenientes relacionados se observan en el diagrama de causa-efecto (ver Figura 16) en sus respectivas dimensiones, las cuales son:

- a. Dimensión Persona, tiene las siguientes causas: bajo conocimiento del manejo del Sistema Informático CENTURIA (módulos viajes, gastos y e-compras); alta rotación de personal; poco nivel de organización y priorización de pedidos (se suele atender por orden de llegada, sin considerar la urgencia según sea el caso); y programa de inducción pobre debido al poco tiempo de 1 semana, además de no tener una persona idónea para que realice la inducción.

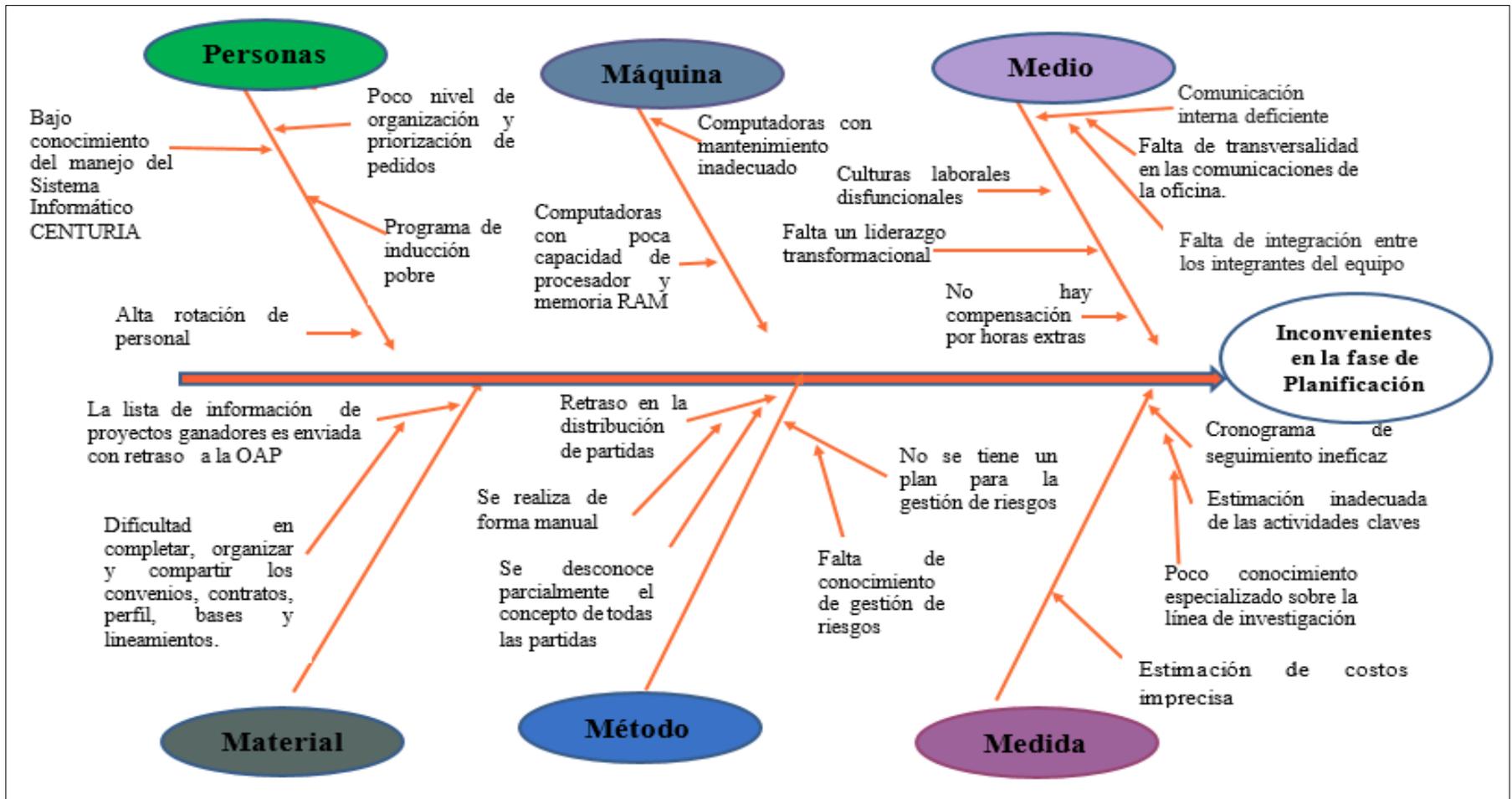


Figura 16. Análisis de causa efecto en el grupo de proceso de Planificación

- b. Dimensión Maquina, tiene las siguientes causas: computadoras, laptops con poca capacidad de procesador y memoria RAM; computadoras con mantenimiento inadecuado (sólo se realiza en mantenimiento cuando el equipo presente desperfectos y no se tiene un cronograma de inspección regular al año).
- c. Dimensión Medio, tiene las siguientes causas: culturas laborales disfuncionales por tener personas de distintas edades que pertenecen a diferentes generaciones por lo que lograr un consenso es más difícil; falta un liderazgo transformacional, que motive y se preocupe por el desarrollo de los integrantes del equipo y no sólo se vea el cumplimiento de metas; no hay compensación por horas extras, a pesar de que el personal cumple sus funciones excediendo el horario normal no presenta una compensación por el esfuerzo adicional; comunicación interna deficiente, la información que maneja la dirección y la jefatura no se comparte en su totalidad a los demás integrantes del equipo sólo de manera parcial por eso hay una falta de transversalidad en las comunicaciones de la oficina y falta de integración entre los integrantes del equipo no hay suficiente espacio en las horas laborales para que el personal pueda integrarse y compartan experiencias que les permitan conocerse y confiar unos en otros.
- d. Dimensión Material, tiene las siguientes causas: la lista de información sobre proyectos ganadores es enviada con retraso a la OAP por el grado de dificultad en completar, organizar y compartir los convenios, contratos, perfiles, bases y lineamientos según la entidad financiadora.
- e. Dimensión Método, tiene las siguientes causas: retraso en la distribución de partidas por realizarse de manera manual y por desconocimiento parcial de todas las partidas presupuestarias; no se tiene un plan para la gestión de riesgos por falta de conocimiento en gestión de riesgos tanto de los coordinadores como la jefatura.
- f. Dimensión Medida, tiene las siguientes causas: estimación de costos imprecisa al no tener en cuenta los cambios en el tipo de cambio por las fluctuaciones económicas que afectan a los materiales que son importados; cronograma de seguimiento ineficaz, debido a que no está actualizado y

los tiempos empleados en las actividades claves son mayores a los establecidos en los perfiles de inicio, además de tener poco conocimiento especializado sobre las líneas de investigación.

3.5.3 Análisis causa efecto en Ejecución

Respecto a la fase de Ejecución los inconvenientes relacionados se observan en el diagrama de causa-efecto (ver Figura 17) en sus respectivas dimensiones, las cuales son:

- a. Dimensión Persona, las causas son: poco nivel de organización y priorización de pedidos, dado que al correo de la oficina llegan los requerimientos de todos los proyectos y no está filtrado por especialista ocasionando pérdida de tiempo en clasificar que proyectos corresponden a cada especialista; confusión entre autorización de viaje y rendición de gastos, la mayoría de los gestores de investigación que son personal nuevo no están capacitados en el manejo de los módulos e-compras, viajes y gastos; el dominio del inglés es escaso en los gestores de investigación y por algunos especialistas lo cual retrasa la interpretación de los distintos requerimientos para la ejecución de proyectos; los investigadores que son los jefes de los proyectos desconocen en parte los plazos de atención según el tipo de requerimiento que solicitan
- b. Dimensión Maquina, las causas son: no se tiene acceso a todos los módulos del sistema informático y se demora aproximadamente como un mes para generar acceso a los módulos por temas de permisos a usuarios autorizados, según su perfil laboral; cierres frecuentes por inactividad en periodos de 4 a 5 minutos ocasionando pérdida de información.

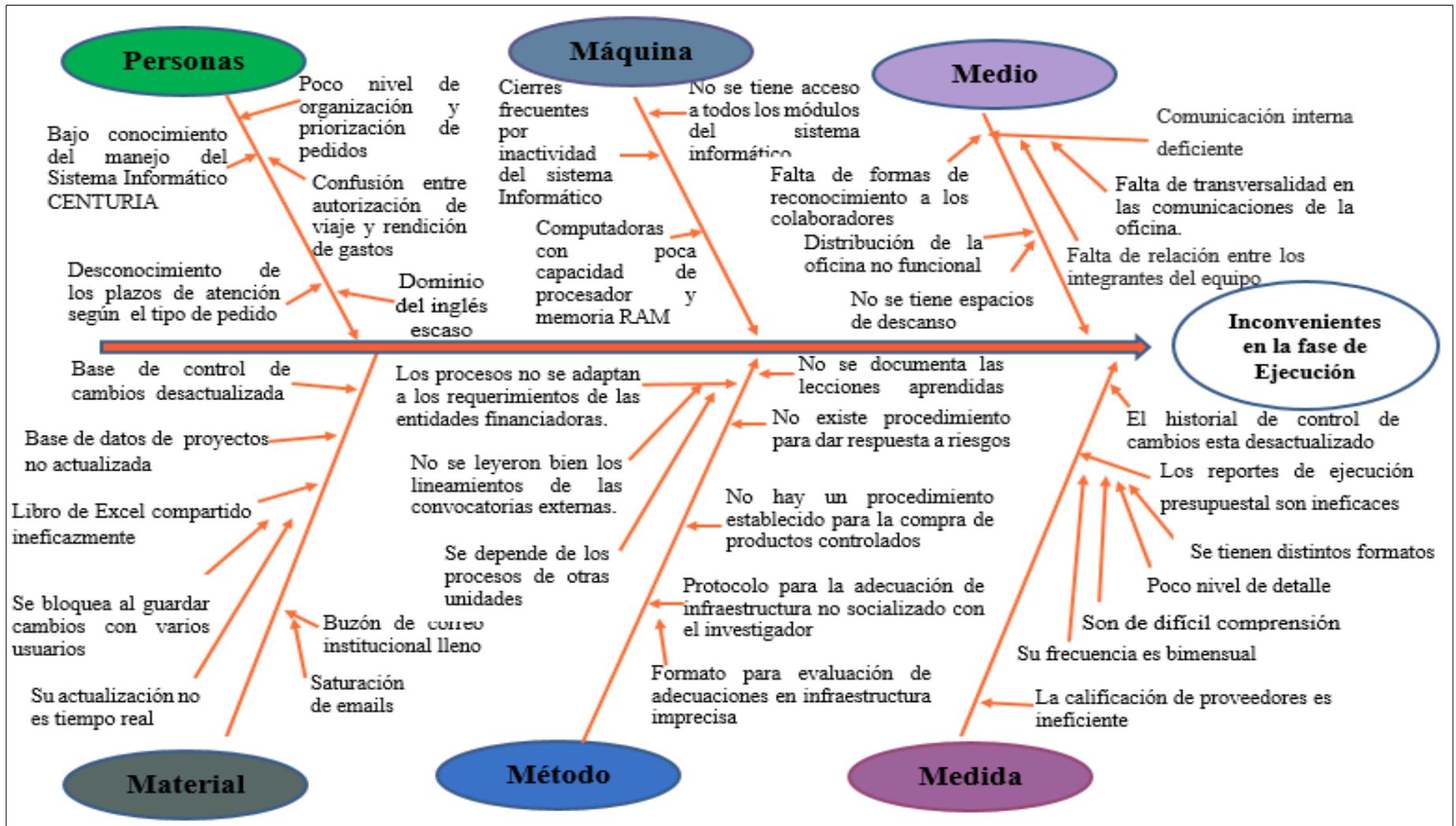


Figura 17. Análisis de causa efecto en la Grupo de proceso de Ejecución

- c. Dimensión Medio, las causas son: falta de formas de reconocimiento a los colaboradores, como el empleado del mes o como bonos por excelente desempeño; distribución de la oficina no funcional, los escritorios están distanciados entre especialistas y coordinadores, además la jefatura no está conectada con los demás coordinadores, también falta una sala de reuniones dado que actualmente este funciona como almacén; no se tiene espacios de descanso en la oficina de trabajo; comunicación interna deficiente, las gestiones de la jefatura con sus pares no es comunicado en su totalidad a los coordinadores y especialistas, ocasionando que no haya un horario transparente de las reuniones que se desarrollan ni una circular de los temas tratados y acordados.
- d. Dimensión Material, las causas son: base de datos de proyectos desactualizada, debido a que el acceso compartido de la carpeta en la red sólo permite a un usuario a la vez modificar la base, mientras que los demás usuarios solo pueden ver sin tener la opción de modificarlo hasta que el usuario antiguo salga de la carpeta compartida; base de control de cambios desactualizada dado que no es un archivo compartido y por motivos de premura en la atención de requerimientos en los cambios de presupuesto entre partidas, se deja de hacer para poder regularizarlo al último; libro de Excel compartido ineficazmente más de un usuario no permite editar lo que ocasiona retraso en la actualización de los reportes de atención de requerimientos.
- e. Dimensión Método, las causas son: los procesos no se adaptan a los requerimientos de las entidades financiadoras, por lo que se debe añadir procesos en otras unidades para su ejecución con el fin de cumplir con los lineamientos de la entidad financiadora, ocasionando retrasos; no se documenta las lecciones aprendidas al atender requerimientos poco usuales para un próximo requerimiento con similares características, ocasionando que las gestiones y coordinaciones con distintas áreas se pierda y se pueda transferir a persona nuevo; no hay un procedimiento establecido para la compra de productos controlados por ello a veces se compra productos

químicos los cuales no cumplen con los permisos adecuados para su instalación ocasionando que la entidad no asuma el gasto, y que el proyecto se detenga porque no está autorizado el uso de componentes peligrosos que no cuenten con los permisos idóneos; se tiene un protocolo para la adecuación de infraestructura no socializado con todos los investigadores jefes de proyectos, ocasionando que no se pueda atender requerimientos de instalación de equipos por no contar con las capacidades técnicas propicias para la instalación de equipos retrasando el proyecto ocasionando penalidades para el investigador en jefe, entre uno de los problemas es que el formato que se envía para la adecuación de la infraestructura, es impreciso, ocasionando idas y vueltas de correo entre el investigador en jefe, el gestor de proyectos y los ingenieros encargados de realizar la supervisión del área, para que autoricen la instalación de equipos y se cumpla con los planes de seguridad y trabajo.

- f. Dimensión Medida, las causas son: el historial de control de cambios esta desactualizado, si deseamos ver cuántos controles de cambio ha solicitado un proyecto en específico y cuantas movidas de presupuesto se le asocia, se es difícil responder por no tenerlo actualizado; los reportes de ejecución presupuestal son ineficaces, dado que los investigadores y/o coordinadores no comprenden en su totalidad la ejecución de sus gastos y el saldo restante de su proyecto, entre las razones se puede observar que cada especialista maneja un formato distinto, el nivel de detalle es superficial, su frecuencia es bimensual y en algunos casos no se emite el reporte a menos que el investigador en jefe lo solicite; la calificación de proveedores es ineficiente, entre los motivos es que se sigue contratando proveedores que tienen un historial de no entrega en el plazo establecido mayor al promedio, que no cumplen con la garantía cuando el bien/equipo presenta desperfectos, deudas con la SUNAT, o sean familiares de los miembros del equipo del proyecto.

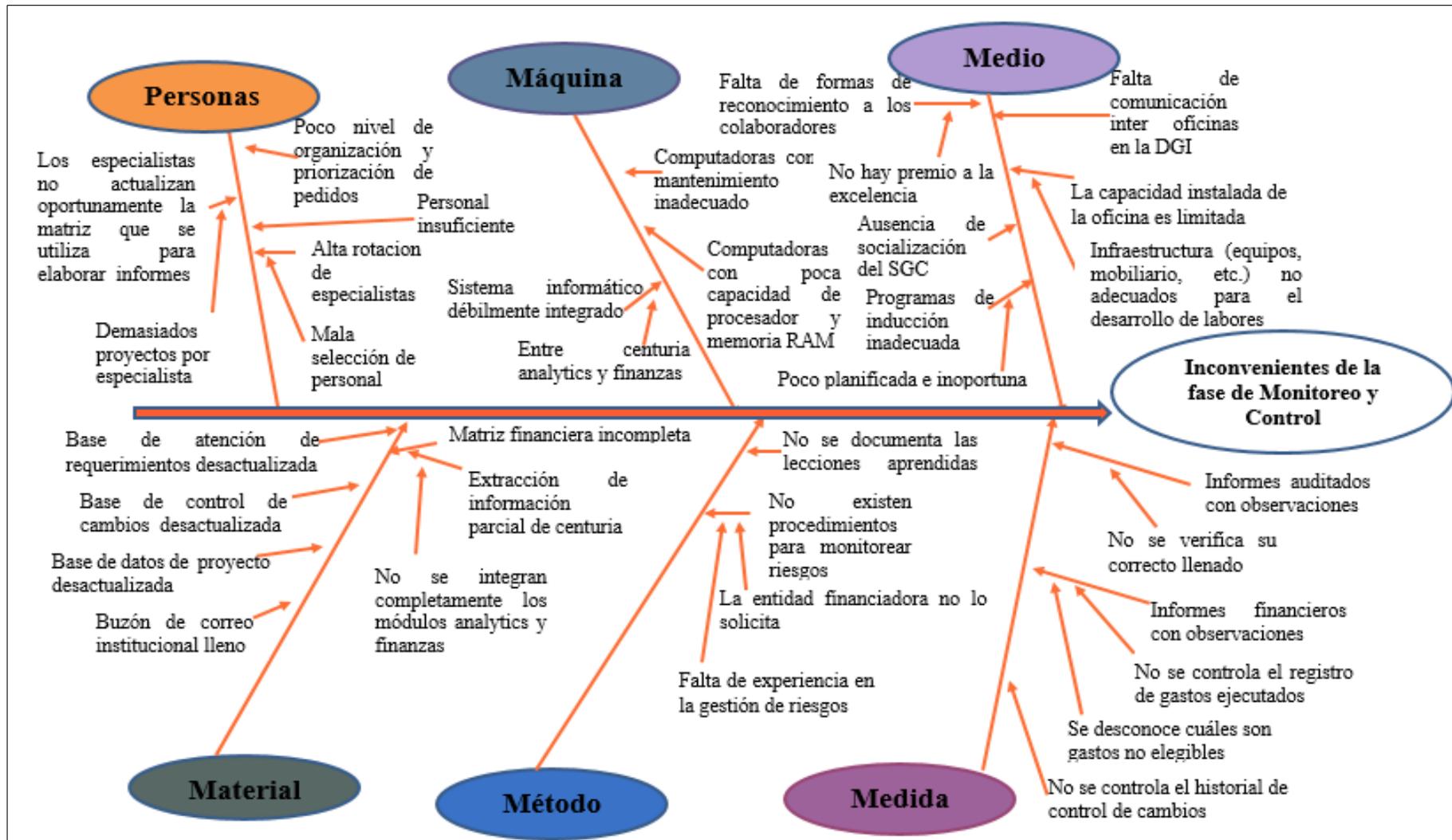


Figura 18. Análisis de causa efecto en el Monitoreo y Control

3.5.4 Análisis causa efecto en Monitoreo y Control

Respecto a la fase de Monitoreo y Control los inconvenientes relacionados se observan en el diagrama de causa-efecto (ver Figura 18) en sus respectivas dimensiones, las cuales son:

- a. Dimensión Persona, tiene las siguientes causas: los especialistas no actualizan oportunamente la matriz que se utiliza para elaborar informes causando que los reportes no tengan información precisa y suficiente, demasiados proyectos por especialista que ocasiona la falta control en la mayor parte de la cartera de proyectos; poco nivel de organización y priorización de pedidos por la ineficaz gestión en la atención de reportes de control presupuestal; alta rotación de especialistas por ello los proyectos no tienen un control continuo ni un especialista que comprenda el proceso de su ejecución desde el inicio; mala selección de personal que no posee experiencia específica en proyectos de investigación ni manejo de tiempos de atención, ni soporta el trabajo bajo presión constante.
- b. Dimensión Maquina, tiene las siguientes causas: computadoras con mantenimiento inadecuado que se actualizan cada mes por un intervalo de 3 horas; computadoras con poca capacidad de procesador y memoria RAM que evita poder trabajar con información diversa en distintas pestañas y programas en un mismo tiempo; sistema informático débilmente integrado entre centuria analytics y finanzas que son dos módulos que funcionan independientemente pero sin embargo la información que se requiere de ambas es integrada pero que no se logran consolidar en tiempo real.
- c. Dimensión Medio, tiene las siguientes causas: falta de formas de reconocimiento a los colaboradores que no presenten retrasos y que manejan su cartera de proyectos de manera eficaz; no hay premio a la excelencia al mejor desempeño entre todos los integrantes del área de trabajo; ausencia de socialización del SGC (sistema de gestión de calidad) ocasionando talleres de participación sin cronograma consensuado por parte de los integrantes de la oficina; programas de inducción inadecuada, por contenido y por cronograma de ejecución no planificado en consenso,

- además de ser sólo teórico y nada práctico sin uso de laboratorios para todos los participantes; falta de comunicación inter oficinas en la DGI
- d. Dimensión Material, tiene las siguientes causas: base de atención de requerimientos desactualizada que dificulta el adecuado monitoreo; base de control de cambios desactualizada por falta de registro oportuno; base de datos de proyecto desactualizada con fechas desfasadas; buzón de correo institucional lleno, que rebota los mensajes de solicitud de requerimientos por parte de las distintas unidades, presentando malestar por la falta de atención de pedidos; matriz financiera incompleta por la falta de integración en los distintos módulos del sistema informático.
 - e. Dimensión Método, tiene las siguientes causas: no se documenta las lecciones aprendidas de anteriores monitoreos y auditorías de otros proyectos; no existen procedimientos para monitorear riesgos debido a que la mayor parte de las entidades financiadoras no lo solicita en sus lineamientos y la falta de experiencia por parte de los especialistas en gestión de riesgo en proyectos de investigación.
 - f. Dimensión Medida, tiene las siguientes causas: informes auditados con observaciones por no verificar el correcto llenado del formato de presentación de los reportes financieros; no se controla el registro de gastos ejecutados ocasionando penalidades al investigador en jefe del proyecto, se desconoce cuáles son gastos no elegibles por parte de los gestores de investigación y los investigadores; no se controla el historial de control de cambios ocasionando que los proyectos sufran modificaciones en lo largo de su desarrollo sin tenerse un control adecuado por parte de los especialistas a cargo del proyecto en ejecución.

3.5.5 Análisis causa efecto en Cierre

Finalmente, en la fase de Cierre los inconvenientes relacionados se observan en el diagrama de causa-efecto (ver Figura 19) en sus respectivas dimensiones, las cuales son:

- a. Dimensión Persona, tiene las siguientes causas: bajo conocimiento del sistema informático Centuria, dificultando el proceso de dejar en cero los saldos presupuestales del proyecto; alta rotación de personal en vista que los proyectos duran más de un año el personal encargado de su ejecución tiende a rotar a otras funciones; demasiados proyectos por especialista ocasionando que el trabajo de cierre se delegue a personas no conocedores del proyecto, al ser personal insuficiente se solicita apoyo a los gestores de proyecto que no son expertos en cierre de proyectos.
- b. Dimensión Maquina, tiene las siguientes causas: sistema informático débilmente integrado que no permite la contrastación de los gastos efectuados en el sistema en los distintos módulos de analytics y presupuesto; computadoras con mantenimiento inadecuado que genera que los programas se suspendan en plena descarga de información además de no tener capacidad y procesador de última generación.
- c. Dimensión Medio, tiene las siguientes causas: distribución de la oficina no funcional que no permite solicitar asistencia entre miembros del equipo por estar alejados; infraestructura (equipos, mobiliario, etc.) no adecuados para el desarrollo de labores al ser poco ergonómicos y de tamaños no adecuados para el personal de turno; variedad de proyectos de distinta naturaleza y disciplina que dificultan el proceso de cierre al desconocer si los gastos efectuados serán reconocidos o serán observados por las entidades financiadoras; falta de transversalidad en las comunicaciones de la oficina al no tener un tiempo determinado de la semana para compartir información relevante en la gestión de cierre de proyectos.

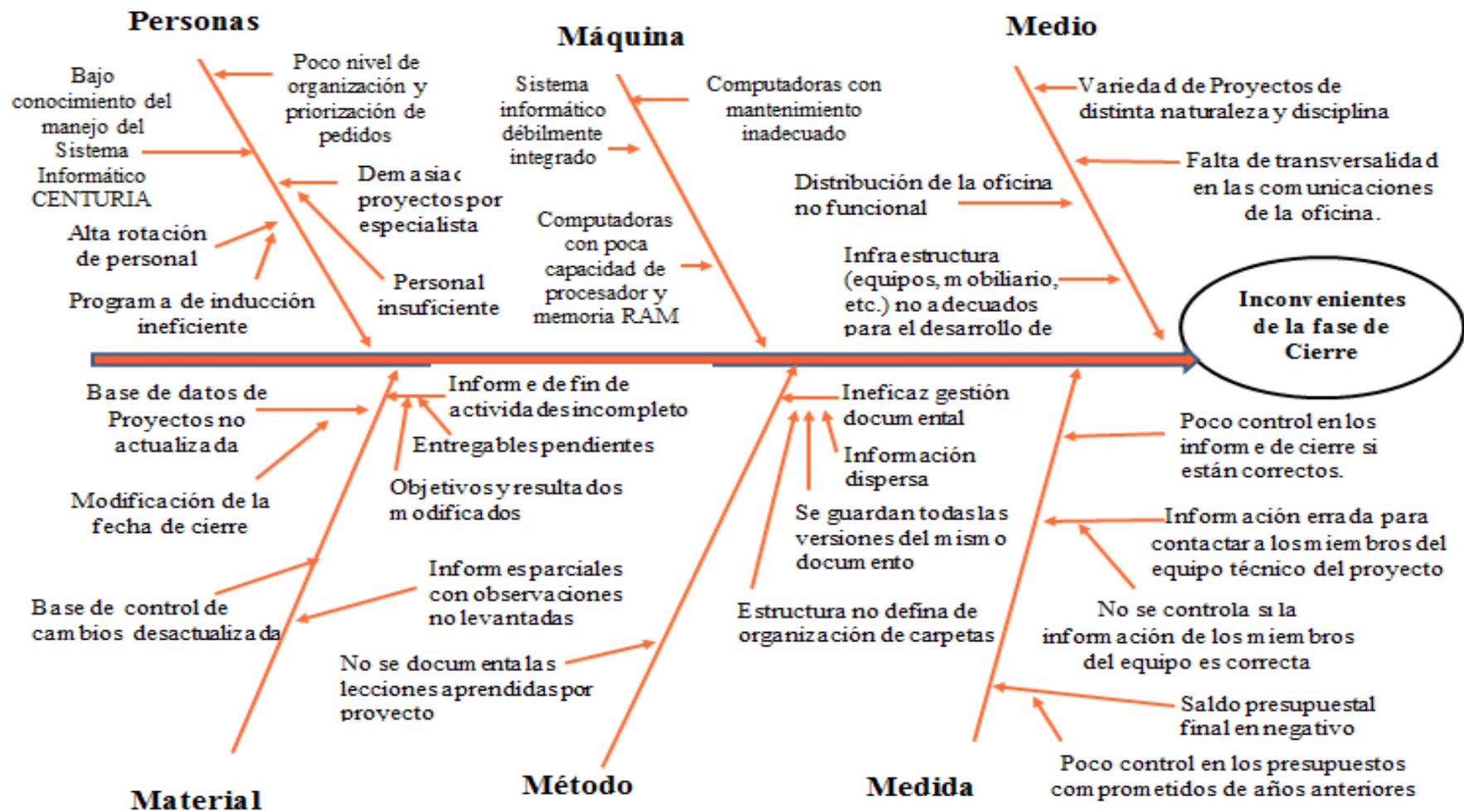


Figura 19. Análisis causa efecto en el Cierre

- d. Dimensión Material, tiene las siguientes causas: base de datos de Proyectos no actualizada por tanto se desconoce si la fecha de cierre sigue siendo la misma que se programó al inicio o si tuvo alguna ampliación o extensión; base de control de cambios desactualizada ocasionando dudas si los cambios en el presupuesto de los distintos rubro fueron aprobados por la entidad financiadora o fueron desaprobados y bajo qué condiciones; informe de fin de actividades incompleto por entregables en estado pendiente, por objetivos y resultados modificados en la trayectoria de la ejecución del proyecto; informes parciales con observaciones no levantadas en el plazo de 15 días según su reporte al investigador en jefe.
- e. Dimensión Método, tiene las siguientes causas: ineficaz gestión documental por manejarse información dispersa sin ninguna estructura definida y homogénea que manejen todos los especialistas, además de mantener todas las versiones sin diferenciar cual es la última y vigente; no se tiene un formato de solicitud formal para pedir ampliación de fechas sólo se maneja de manera improvisada con un correo sin estructura ni cuerpo para su atención; no se tiene un repositorio donde se guardan las distintas lecciones aprendidas de los distintos cierres de años anteriores.
- f. Dimensión Medida, tiene las siguientes causas: no se controla si el informe de cierre está correcto ocasionando que eventualmente los investigadores se retrasen en firmar el documento por no confiar en el contenido y la forma; información errada para contactar a los miembros del equipo técnico del proyecto por no controlarse si la información de los miembros del equipo es correcta ocasionando que en casos no se pueda contactar con el investigador en jefe para la firma del informe de cierre; saldo presupuestal final en negativo no se controla si hay presupuesto comprometido de años anteriores ocasionando que el cierre del proyecto se postergue hasta que se regularice los fondos recibidos por parte de la entidad financiadora.

3.6 Matriz de Correspondencia entre las Dimensiones de causas de los problemas con los Grupos de Procesos

Tabla 24

Matriz de Correspondencia entre Persona y Maquina con los Grupos de Procesos

Dimensiones de las Causas de los Problemas	Grupos de Procesos de un Proyecto				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
<p>Persona</p> <p>Bajo conocimiento del manejo del sistema informático Centuria de parte del personal nuevo.</p> <p>-Personal insuficiente por la alta rotación de personal.</p> <p>-Inadecuada selección de personal.</p> <p>-La persona a cargo de la inducción del personal nuevo, no dispone de suficiente tiempo para la capacitación.</p>	<p>No se tiene experiencia en las distintas líneas de investigación para realizar una planificación personalizada.</p> <p>-No se verifica si la EDT propuesta por el investigador es la correcta.</p> <p>-No se verifica si la EDT esta detallada y desglosada según el nivel de complejidad.</p> <p>-No se conoce en su totalidad a los proveedores que el investigador solicitará su servicio.</p> <p>-No se conoce si los proveedores comparten parentesco con algun miembro del equipo del proyecto.</p> <p>-No se conoce los plazos de entrega de los proveedores nuevos.</p>	<p>Poco nivel de organización y priorización de pedidos por parte del personal nuevo.</p> <p>-Confusión entre autorización de viaje y rendición de gastos por parte de algunos gestores.</p> <p>-Bajo dominio de ingles por una parte del personal.</p> <p>-Los investigadores desconocen en parte los plazos de atención según el tipo de requerimiento.</p>	<p>Algunos especialistas no actualizan oportunamente la matriz de gastos que se utiliza para elaborar informes y reportes presupuestales.</p> <p>-Alta rotación de especialistas.</p> <p>-Falta de experiencia por parte de los especialistas en gestión de riesgo en proyectos de investigación</p> <p>-No soportar trabajos bajo presión constante por parte del personal nuevo.</p> <p>-Desconocimiento por parte de alguno gestores de investigación e investigadores de cuales gastos son no elegibles.</p>	<p>Coordinar con las distintas áreas para dejar en cero los saldos presupuestales del proyecto.</p> <p>-Demasiados proyectos por especialista ocasionando que el trabajo de cierre se delegue a personas no conocedores del proyecto.</p>	
<p>Maquina</p> <p>Pcs con mantenimiento inadecuado.</p> <p>-Pocos equipos para imprimir y escanear.</p> <p>-Pcs con poca capacidad de procesador y memoria RAM.</p>	<p>Mantenimiento de equipos sólo cuando presentan fallas.</p> <p>-No se tiene un cronograma de inspección ni mantenimiento regular por año.</p>	<p>No se tiene acceso a todos los módulos del sistema informático.</p> <p>-Se demora aproximadamente un mes para generar accesos a los módulos por temas de permisos a usuarios autorizados.</p> <p>-El sistema informático se cierra frecuentemente por inactividad en periodos de 4 a 5 minutos.</p>	<p>Las actualizaciones automaticas de las PCs, demoran en promedio 2 horas, cada mes.</p> <p>-Computadoras con poca capacidad de procesador y memoria RAM que evita poder trabajar con información diversa en distintas pestañas y programas en un mismo tiempo.</p> <p>-Sistema informático débilmente integrado entre centuria analytics y finanzas.</p>	<p>Sistema informático débilmente integrado que no permite la contrastación de los gastos efectuados en el sistema en los distintos módulos de analytics y presupuesto.</p> <p>-Computadoras con mantenimiento inadecuado que genera que los programas se suspendan en plena descarga de información.</p>	

Tabla 25

Matriz de Correspondencia entre Medio y Material con los Grupos de Procesos

Dimensiones de las Causas de los Problemas	Grupos de Procesos de un Proyecto				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Medio	<p>No hay compensación por horas extras. No se tiene mobiliario ergonómico. Distribución de la oficina poco funcional. No se tiene espacios de descanso comunes. No se tiene aire acondicionado. Confluencia de culturas entre las generaciones baby boom, x, y millennials que no permite el consenso en las decisiones de equipo. Falta de liderazgo transformacional que promueva el crecimiento individual de los integrantes del equipo de trabajo.</p>	<p>Culturas laborales disfuncionales por tener personas de diferentes generaciones. -Falta un liderazgo transformacional. -No hay una compensación por las horas y el esfuerzo adicional en la jornada laboral. -Comunicación interna deficiente entre la dirección, jefatura, coordinadores. -Falta de integración entre los integrantes del equipo OAP.</p>	<p>Falta una sala específica para reuniones con los equipos de investigación. -No se tiene espacios de descanso. -Comunicación interna deficiente, entre la jefatura, coordinadores, especialistas y gestores.</p>	<p>Falta de formas de reconocimiento a los colaboradores que no presenten retrasos y que manejan su cartera de proyectos de manera eficaz. -No hay premio a la excelencia, al mejor desempeño entre todos los integrantes del área de trabajo. -Talleres de participación en el sistema de gestión de calidad sin cronograma consensuado por parte de los participantes. -Programas de Inducción sólo teoricas sin practicas en laboratorios informáticos. -Falta de comunicación inter oficinas en la DGI.</p>	<p>Distribución de la oficina no funcional que no permite solicitar asistencia entre miembros del equipo por estar alejados. -Equipos y mobiliario no adecuados para el desarrollo de labores al ser poco ergonómicos. -Falta de transversalidad en las comunicaciones de la oficina.</p>
Material	<p>Perfiles de proyectos, convenios y contratos desactualizados por la falta de una base de datos común entre inter oficinas. -No tener un repositorio de gestión del conocimiento. -No se tiene un repositorio de lecciones aprendidas.</p>	<p>Lista de información sobre proyectos ganadores incompleta. -Información parcial de proyectos ganadores recibidos no oportunamente.</p>	<p>El Formato para la adecuación de la infraestructura, es impreciso y confuso para el investigador. -Base de datos de proyectos desactualizada. -Base de control de cambios desactualizada. -Libro de Excel compartido ineficazmente, no permite ser modificado por más de un usuario a la vez.</p>	<p>Base de atención de requerimientos desactualizada. -Base de control de cambios desactualizada. -Base de datos de proyecto desactualizada con fechas desfasadas. -Matriz financiera incompleta por la falta de integración en los distintos módulos del sistema informático. -Buzón de correo institucional lleno por insuficiente espacio de almacenamiento.</p>	<p>Base de datos de Proyectos no actualizada por tanto se desconoce si la fecha de cierre ha sido extendida. -Base de control de cambios desactualizada. -Informe de fin de actividades incompleto en: entregables o resultados modificados. -Informes parciales con observaciones no levantadas por parte del investigador.</p>

Tabla 26

Matriz de Correspondencia entre Metodo y Medida con los Grupos de Procesos

Dimensiones de las Causas de los Problemas	Grupos de Procesos de un Proyecto				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Metodo	<p>Errores en la creación y activación de proyectos por no entender algunas actividades del proyecto.</p> <p>Procedimientos administrativos para la atención de requerimientos con plazos desconocidos por parte de los investigadores.</p>	<p>Distribución de partidas de manera manual por los especialistas.</p> <p>-Desconocimiento parcial de todas las partidas presupuestaria.</p> <p>-Desconocimiento parcial del concepto relacionado a cada partida presupuestaria.</p> <p>-No se tiene un Plan de riesgos.</p>	<p>No se documenta las lecciones aprendidas al atender requerimientos poco usuales.</p> <p>-No hay un procedimiento establecido para la compra de productos químicos controlados.</p> <p>-Se tiene un protocolo para la adecuación de infraestructura poco socializado con todos los investigadores.</p>	<p>No se documenta las lecciones aprendidas de los monitoreos y auditorias por proyecto.</p> <p>-No existen procedimientos para monitorear riesgos debido a que la mayor parte de las entidades financiadoras no lo solicita en sus lineamientos.</p>	<p>Ineficaz gestión documental.</p> <p>-Mantener todas las versiones de los documentos del proyecto sin diferenciar cual es la última y vigente.</p> <p>-No se tiene un repositorio de lecciones aprendidas de los distintos cierres de años anteriores.</p>
Medida	<p>Criterios no adecuados para la asignación de cartera de proyectos por especialistas:</p> <p>-Desconocimiento sobre la cantidad optima de proyectos que un especialista puede manejar de manera eficiente.</p> <p>-Poco conocimiento en la complejidad y dimensiones del proyecto.</p>	<p>Estimación de costos imprecisa.</p> <p>-Elaboración de cronograma de seguimiento ineficaz.</p> <p>-Poco conocimiento especializado sobre las líneas de investigación por parte de todo el equipo.</p>	<p>Historial de control de cambios desactualizado por proyecto y por cartera de proyectos.</p> <p>-Poco nivel de detalle en los reportes de ejecución presupuestal por proyecto.</p> <p>-No se tiene establecido realizar un reporte de ejecución presupuestal mensual por proyecto.</p> <p>-La forma de medir y calificar a los proveedores es ineficiente.</p> <p>-No se realiza un registro de incidencias por proveedor.</p>	<p>No verificar el correcto llenado del formato de presentación de los reportes financieros.</p> <p>-No se controla si registro de gastos ejecutados por proyecto son elegibles.</p> <p>-No se controla el historial de control de cambios.</p>	<p>No se controla si el informe de cierre está correcto en contenido y forma, ocasionando que eventualmente los investigadores se retrasen en firmar.</p> <p>-No se actualiza la información de contacto de los miembros del equipo técnico de los distintos proyectos.</p> <p>-No se controla si hay presupuesto comprometido de años anteriores ocasionando que el cierre del proyecto se postergue.</p> <p>-No se controla si existen proyectos con saldo negativo.</p>

SEGUNDA PARTE: DISEÑO METODOLÓGICO Y PLAN DE TRABAJO

En esta segunda parte se detallarán las propuestas de mejora según las principales causas de las problemáticas en los 5 grupos de procesos de los proyectos de investigación.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE MEJORA

En el cuarto capítulo se propone el diseño de una PMO de control, el cual fue planteado de acuerdo con las necesidades y requerimientos propios que la gestión de proyectos de la OAP posee, el cual fue ajustado en los grupos de procesos de ejecución, monitoreo y cierre de la guía del PMI.

4.1 Diseño de la PMO

La propuesta desarrollada tiene como soporte a una ERP especializada en la gestión de proyectos que pueda ser aplicada a los proyectos de investigación y que permita el logro de objetivos estratégicos institucionales.

4.1.1 Tipo de PMO

Por el diagnóstico del estado de la gestión de proyectos en la OAP y la OD en la PUCP se propone la implementación de una PMO de Control.

Dado que ya se cuenta con herramientas para la gestión de proyectos. La principal debilidad de la organización es no tener estandarizadas todos los procesos que involucran las 10 áreas de conocimiento; capacitación en gestión de proyectos de investigación y control profesional de la gestión de los mismos.

4.1.2 Misión de la PMO

La PMO de la Dirección de Investigación de la PUCP suministra apoyo en la implementación de metodologías para la estandarización de la gestión de proyectos de investigación, brindando asesoría permanente a los equipos de investigación en la toma de decisiones, asegurando el cumplimiento de los objetivos y entregables de los proyectos y conservando la alineación con los ejes estratégicos de la institución.

4.1.3 Visión de la PMO

La PMO será reconocida en el año 2022 como una Oficina de Excelencia que provee apoyo institucional a los Grupos de Investigación de la PUCP para la gestión exitosa de proyectos de investigación.

4.1.4 Objetivos de la PMO

Los objetivos que se plantean en la PMO, se relacionan directamente con el Plan Estratégico Institucional de la PUCP 2018-2022 el cual específicamente en su objetivo estratégico N° 3, se propone establecer condiciones que permitan ser una universidad de investigación reconocida a nivel internacional.

Tabla 27

Objetivos de la PMO

Objetivos PMO	Objetivo del PEI 2018-2022
Aportar en el fortalecimiento de las capacidades del personal responsable en brindar soporte a la gestión de proyectos de investigación en la PUCP.	Incrementar los productos de investigación (producción académica, científica y artística) que cumplan con los estándares de calidad internacional y promover su visibilidad.
Introducir el conocimiento de estrategias y herramientas necesarias para la gestión integral de los proyectos de investigación académica desarrollados en la PUCP.	
Mejorar la eficiencia de los proyectos en tiempo, costo y alcance a través de la metodología del PMBOK.	
Mejorar la satisfacción de los equipos de investigación mediante la atención oportuna.	

Algunos factores de éxito a ser considerados:

- Contar con los medios y materiales que apoyen a la gestión de proyectos de investigación. Estos medios y materiales fueron identificados en los análisis causa efecto de inicio, planificación, monitoreo y control, y cierre

los cuales están identificados en las figuras 15, 16, 17,18 y 19 respectivamente.

- Planes de capacitación en gestión de proyectos de investigación que apoyen el crecimiento del nivel de madurez de la gestión de proyectos OPM3.
- Involucramiento de todos los miembros de las oficinas involucradas en la gestión de proyectos para manejar un nivel de conocimientos similar en gestión de proyectos, mantenerlos informados, lograr un compromiso como equipo y alcanzar juntos los objetivos estratégicos del PEI.

4.1.5 Estrategias de la PMO

- Implementar un sistema integral de gestión de la investigación que incluya un soporte administrativo más dinámico y amigable.
- Fortalecer la capacidad para lograr una mayor captación de fondos externos para la investigación.

4.1.6 Indicadores para la PMO

Se ha establecido un conjunto de indicadores para evaluar los resultados y beneficios de la implementación de la PMO cuyas características son:

- Se aplicarán indicadores para controlar y realizar seguimiento de los diferentes proyectos de investigación y del nivel de aceptabilidad de entregables en sus aspectos técnicos y financieros.
- Se aplicarán indicadores para determinar el grado de cumplimiento de sus objetivos, resultados, tiempo, costo, alineación estratégica y agregación de valor al sistema de investigación de la universidad.
- Los indicadores permitirán evaluar cada año el desempeño, conocimientos y experiencia adquirida por los miembros del equipo de la PMO y los equipos de investigación.

Si bien en las tablas 28, 29 y 30 se mencionaran los indicadores establecidos para nuestra PMO, debemos considerar que estos se complementarán con los indicadores que se vienen trabajando actualmente los cuales fueron indicados en las Tablas 18,19 y 20.

Tabla 28

Indicadores Definidos para la PMO

Métrica	Fórmula
% de Presupuesto Ejecutado mensualmente por partida presupuestal en un proyecto	$\frac{\text{Monto Ejecutado mensualmente por partida presupuestal en un proyecto}}{\text{Monto Programado mensualmente por partida presupuestal en un proyecto}}$
% de Presupuesto ejecutado acumulado al cierre del hito por partida presupuestal en un proyecto	$\frac{\text{Monto Ejecutado Acumulado al cierre del hito por partida presupuestal en un proyecto}}{\text{Monto Programado al cierre del hito por partida presupuestal en un proyecto}}$
% de Presupuesto ejecutado al cierre del hito por partida presupuestal en un proyecto	$\frac{\text{Monto Ejecutado al cierre del hito por partida presupuestal en un proyecto}}{\text{Monto Programado al cierre del hito por partida presupuestal en un proyecto}}$
% de Presupuesto ejecutado mensualmente por proyecto	$\frac{\text{Monto Ejecutado mensualmente por proyecto}}{\text{Monto Programado mensualmente por Proyecto}}$

Tabla 29

Indicadores Definidos para la PMO

Métrica	Fórmula
% de Presupuesto ejecutado trimestralmente por proyecto	$\frac{\text{Monto Ejecutado trimestralmente por proyecto}}{\text{Monto Programado trimestralmente por Proyecto}}$
% Promedio de presupuesto ejecutado mensualmente por cartera de proyecto	$\frac{\text{Monto Promedio Ejecutado mensualmente por cartera de proyecto}}{\text{Monto Promedio Programado mensualmente por cartera de proyecto}}$
% Promedio de presupuesto ejecutado trimestralmente por cartera de proyecto	$\frac{\text{Monto Promedio Ejecutado trimestralmente por cartera de proyecto}}{\text{Monto Promedio Programado trimestralmente por cartera de proyecto}}$
% de Presupuesto ejecutado acumulado al cierre del hito por proyecto	$\frac{\text{Monto Ejecutado Acumulado al cierre del hito por proyecto}}{\text{Monto Programado al cierre del hito por Proyecto}}$

Tabla 30

Indicadores Definidos para la PMO

Métrica	Fórmula
% de Proyectos en ejecución de una cartera de proyectos.	$\frac{\text{Cantidad de proyectos en estado de ejecución por cartera de proyectos}}{\text{Cantidad de proyectos que forman una cartera de proyectos}}$
% de Proyectos en estado de cierre de una cartera de proyectos.	$\frac{\text{Cantidad de proyectos en estado de cierre por cartera de proyectos}}{\text{Cantidad de proyectos que forman una cartera de proyectos}}$
% de Proyectos en estado suspendido de una cartera de proyectos.	$\frac{\text{Cantidad de proyectos en estado de suspendido por cartera de proyectos}}{\text{Cantidad de proyectos que forman una cartera de proyectos}}$
% de Proyectos en proceso de cierre de una cartera de proyectos.	$\frac{\text{Cantidad de proyectos en proceso de cierre por cartera de proyectos}}{\text{Cantidad de proyectos que forman una cartera de proyectos}}$
% Saldo Presupuestal por estado de proyecto en cada proyecto	$\frac{\text{Saldo Real por Ejecutar por estado de proyecto de cada proyecto de investigación}}{\text{Saldo por ejecutar programado por estado de proyecto de cada proyecto}}$

A continuación, se muestra la Tabla 31, donde se puede apreciar la relación de los indicadores de presupuesto ejecutado, por proyecto, cartera de proyecto, de manera mensual y trimestral. En la Tabla 32, se puede apreciar la relación de los indicadores de presupuesto ejecutado, por proyecto, cartera de proyecto, por Hito y acumulado.

El interés en mostrar las Tablas 31 y 32, por cartera de proyecto es para identificar que especialistas en gestión de proyectos tienen mayor ejecución de presupuesto, para establecerlo como criterio para una futura asignación de cartera de proyectos los cuales pueden agregarse a la cartera que se maneja en estos momentos. Recordemos que hay varios proyectos que duran más de 1 año por lo que su gestión se acumula cada año con los proyectos nuevos que cada año la PUCP asume.

En la Tabla 33, se puede apreciar la relación de los indicadores de presupuesto ejecutado, por partida presupuestal de un proyecto, por los meses que forman el hito 1 y el acumulado. En la Tabla 34, se puede apreciar la relación de los indicadores de presupuesto ejecutado, por partida presupuestal de un proyecto, por los hitos que forman el presupuesto anual de un proyecto y el acumulado.

El interés en mostrar las Tablas 33 y 34, por partida presupuestal es para identificar que partidas tienen mayor ejecución de presupuesto, para establecerlo como criterio para no ejecutar presupuesto de otras partidas o en su defecto, realizar con antelación un control de cambios para trasladar presupuesto de una partida a otras en función de los objetivos y productos que definió el proyecto.

Recordemos que las solicitudes de control de cambios deben ser evaluados por el monitor de Fondecyt, y ellos manejan sus plazos de atención, que comprometen el tiempo de respuesta para modificar el presupuesto y ejecutar los requerimientos.

En la Tabla 35, se puede apreciar la relación de los indicadores de saldo presupuestal, por estado de un proyecto y de las carteras de proyecto. En la

Tabla 36, se puede apreciar la relación de los indicadores de presupuesto ejecutado, acumulado, saldo presupuestal por estado de un proyecto y de la cartera de proyectos que maneja cada especialista.

El interés en mostrar las Tablas 35 y 36, por estado de proyecto, ejecución y saldo presupuestal es para identificar a los proyectos que ya cerraron o que están suspendidos para evitar que sigan utilizando presupuesto.

Al identificar que ya cerraron inmediatamente se debe inhabilitar cualquier ejecución en sus partidas, para evitar penalidades por parte de las entidades financiadoras en posteriores auditorias.



Tabla 31

Ejecución Mensual y Acumulada del Presupuesto Anual por Proyecto y Cartera de Proyectos

Cartera de Proyectos	ID Proyecto	Total Anual Presupuestado	Ejecución				% Ejecución Acumulada
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Trimestral	
I	ID 689						
	ID 690						
	ID 691						
	Total						
II	ID 700						
	ID 701						
	ID 703						
	Total						
III	ID 704						
	ID 705						
	ID 706						
	Total						
Total							

Nota. Se representa la cartera de proyectos por 3 proyectos de investigación, esta es una cantidad simbólica, con el fin de representar la idea de cómo monitorear los distintos proyectos ejecutados.

Tabla 32

Ejecución por Hitos y Acumulada del Presupuesto Anual por Proyecto y Cartera de Proyectos

Cartera de Proyectos	ID Proyecto	Total Anual Presupuestado	Ejecución				% Ejecución Acumulada
			Hitos			Acumulada	
			Hito 1	Hito 2	Hito 3		
I	ID 689						
	ID 690						
	ID 691						
	Total						
II	ID 700						
	ID 701						
	ID 703						
	Total						
III	ID 704						
	ID 705						
	ID 706						
	Total						
Total							

Tabla 33

Ejecución Mensual y Acumulada del Hito 1 presupuestado por Partida Presupuestal de un Proyecto

Proyecto	Partida Presupuestal	Total del Hito 1 Presupuestado	Ejecución			Acumulada	% Ejecución Acumulada
			Hito 1				
			Mes 1	Mes 2	Mes 3		
ID 705	Recursos Humanos						
	Equipos Y Bienes Duraderos						
	Materiales e Insumos						
	Pasajes Y Viáticos						
	Servicios Tecnológicos						
	Gastos De Gestión						
	Otros Gastos Relacionados						
	Total						

Tabla 34

Ejecución por Hitos y Acumulada del Presupuesto Anual de un Proyecto

Proyecto	Partida Presupuestal	Total Anual Presupuestado	Ejecución				% Ejecución Acumulada
			Hitos			Acumulada	
			Hito 1	Hito 2	Hito 3		
ID 705	Recursos Humanos						
	Equipos Y Bienes Duraderos						
	Materiales e Insumos						
	Pasajes Y Viáticos						
	Servicios Tecnológicos						
	Gastos De Gestión						
	Otros Gastos Relacionados						
	Total						

Tabla 35

Estado del Proyecto y Saldo Presupuestal por Proyecto y Cartera de Proyectos

Cartera de Proyectos	ID Proyecto	Estados del Proyecto					Saldo Presupuestal
		En Ejecución	Concluido	En proceso de Cierre	Cerrado	Suspendido	
I	ID 689						
	ID 690						
	ID 691						
	Total						
II	ID 700						
	ID 701						
	ID 703						
	Total						
III	ID 704						
	ID 705						
	ID 706						
	Total						
Total							

Tabla 36

Matriz de correspondencia por Estado del Proyecto y Ejecución Acumulada por Proyecto y Cartera de Proyecto

Cartera de Proyectos	ID Proyecto	Estados del Proyecto					Total Anual Presupuestado	Ejecución			% Ejecución Acumulada	Saldo Presupuestal
		En Ejecución	Concluido	En proceso de Cierre	Cerrado	Suspendido		Meses				
								1	2	3		
I	ID 689											
	ID 690											
	ID 691											
	Total											
II	ID 700											
	ID 701											
	ID 703											
	Total											
III	ID 704											
	ID 705											
	ID 706											
	Total											
Total												

4.1.7 Función de la PMO

Controlar los proyectos, aportando soporte a los distintos proyectos de investigación con el fin de adoptar las metodologías, herramientas y buenas prácticas necesarias para la gestión exitosa que cumpla con estándares de calidad, tiempos establecidos y costos estimados.

4.1.8 Ubicación de la PMO

En la Figura 20, se muestra la propuesta de la posible ubicación de la PMO según el organigrama adaptado con respecto al vicerrectorado de investigación. En el cual se puede apreciar que ya no se cuenta con la presencia de la oficina de Dirección (OD) ni con la Oficina de administración de proyectos (OAP), y en lugar de estas dos se consolida en una sola oficina denominada la Oficina de gestión de proyectos (PMO). Para tener una coordinación adecuada entre los miembros, manejar los mismos parámetros de control, tener una base de datos compartida la cual pueda ser modificada, compartida y actualizada por los todos los miembros, asimismo mantener un solo correo institucional como medio de comunicación que represente a la PMO ante todos los interesados (público interno y externo).

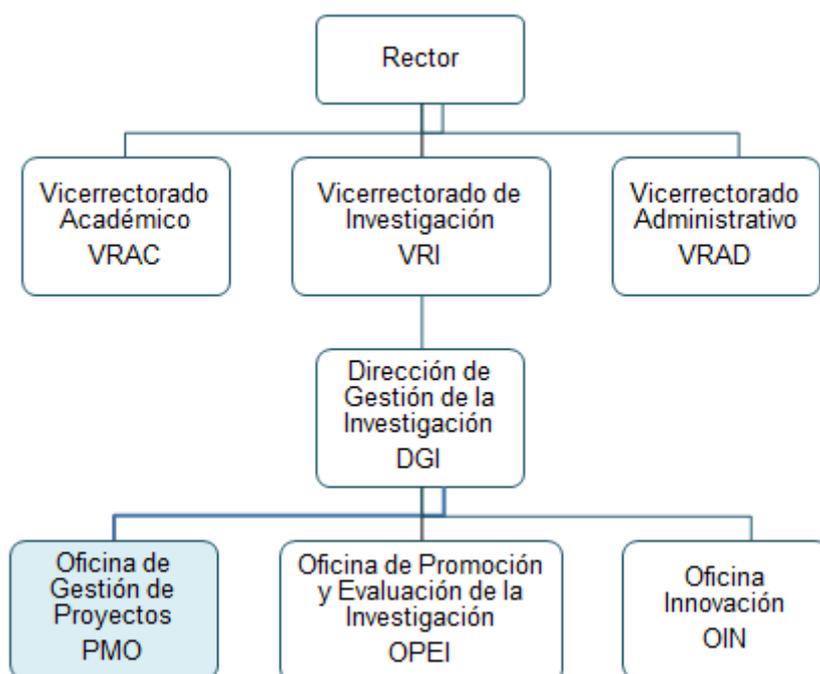


Figura 20. Organigrama propuesto de la ubicación de la PMO

4.1.9 Estructura Organizacional de la PM

Respecto al organigrama funcional que se propone para el desarrollo de la PMO, puede verse la Figura 21, la cual está compuesta por 05 coordinaciones las cuales son:

- Coordinación de Presupuestos
- Coordinación de Aseguramiento y Calidad
- Coordinación de Personal y Operaciones
- Coordinación Contable
- Coordinación de Proyectos



4.1.10 Responsabilidades del Personal de la PMO

Se aprecia en la Tabla 37 y 38 las funciones que desempeñan los miembros de la PMO, según su respectivo puesto.

Tabla 37

Funciones de los miembros del PMO I y II nivel

Puesto	Funciones
Director	Generar Directivas relacionadas a las buenas prácticas de dirección de proyectos. Responsable de la aprobación de los cambios en el ERP. Fomentar un desarrollo integral que motive e incentive en el crecimiento profesional y personal de todos los miembros de la PMO.
Coordinador de Presupuestos	Responsable del desarrollo de lineamientos y estrategias para el análisis y organización de los presupuestos financieros de los proyectos de investigación, con el fin de garantizar adecuadamente su ejecución y el cumplimiento de los objetivos y resultados propuestos.
Coordinador de Aseguramiento y Calidad	Responsable de coordinar y monitorear el diseño, pruebas e implementación de los cambios en la ERP. Generar políticas, directivas para la Gestión de la Calidad.
Coordinador de Personal y Operaciones	Responsable de la gestión del capital humano y de la gestión logística en los proyectos de investigación; a través, del diseño y planeación de los procesos, estrategias y lineamientos.
Coordinador Contable	Responsable de la administración contable y financiera de los proyectos de investigación y de la PMO, mediante el desarrollo de lineamientos y políticas en temas tributarios, control de gastos, transparencia de fondos de inversión.
Coordinador de Proyectos	Responsable de la gestión de la PMO, a partir de la creación de estrategias, lineamientos y herramientas que aseguren la calidad de los procesos y el cumplimiento de los objetivos, resultados y compromisos propuestos;

Tabla 38

Funciones de los miembros del PMO III y IV nivel

Puesto	Funciones
Especialista en Gestión de Proyectos	Responsable del seguimiento y control integral de los proyectos de investigación hasta su cierre.
Especialista en Formulación de Proyectos	Responsable de la formulación de proyectos en la fase de planificación para luego proporcionar información necesaria para su inicio y ejecución.
Asistente Contable	Responsable del desarrollo de las herramientas de seguimiento y control integral de la administración contable y financiera de los proyectos de investigación.
Asistente de Personal y Operaciones	Responsable del seguimiento de la gestión logística y de la gestión del capital humano de los proyectos de investigación, mediante el control y supervisión del cumplimiento de los lineamientos y los procesos establecidos dentro de la ejecución y cierre de los proyectos.
Estadístico	Generación de estadísticas e indicadores de la producción científica de docentes en la PUCP.
Asistente de Calidad	Responsable de implementar los cambios al sistema de gestión de proyectos de investigación, y organizar la difusión a las partes interesadas
Gestor de Proyecto	Responsable del soporte administrativo, gestionar los requerimientos logísticos de acuerdo al cronograma de actividades de proyectos, generar informes de gastos.

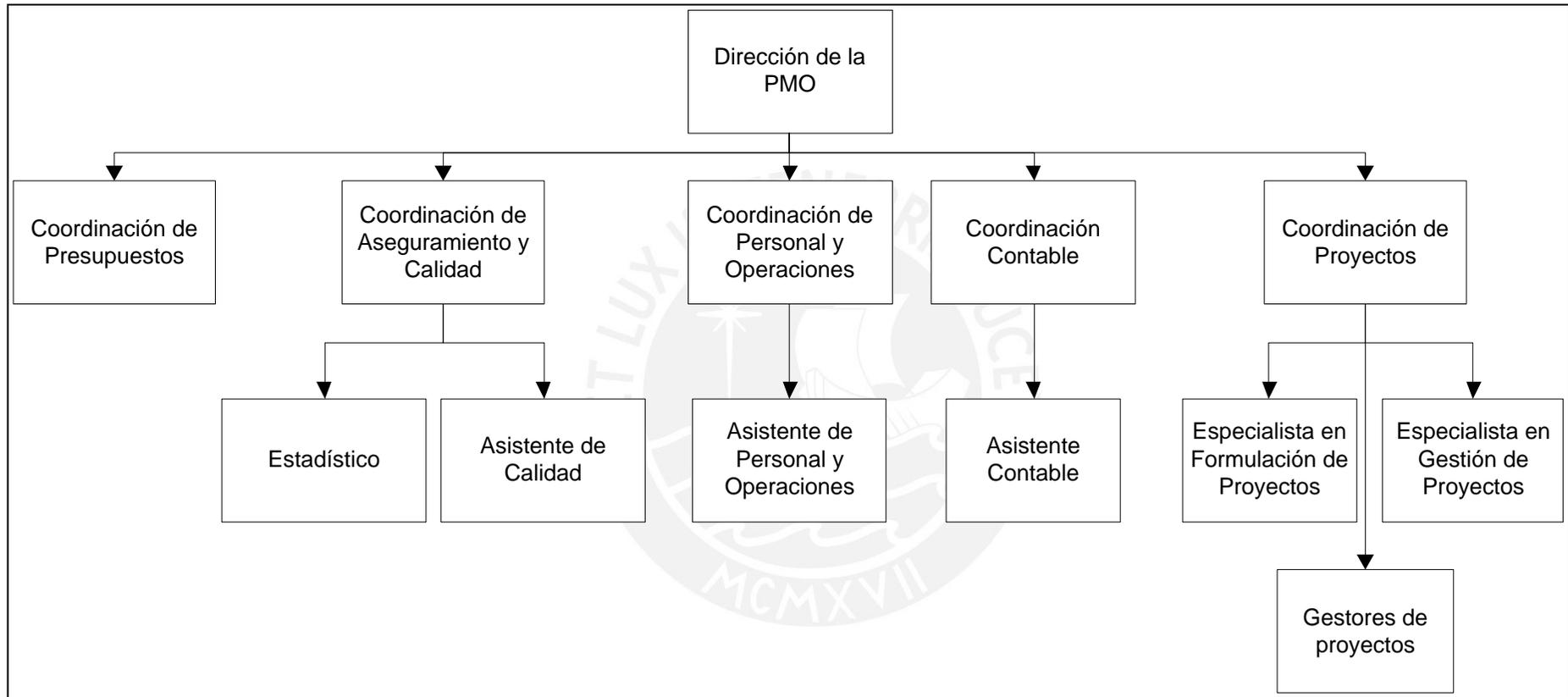


Figura 21. Propuesta de Estructura Organizacional de la PMO

4.1.11 Adaptación de actividades por Grupos de Procesos

Los grupos de procesos de Inicio y Planificación, se mantienen, debido a que estos son definidos según las bases de las convocatorias que ofrece en Fondecyt para los proyectos de investigación en ciencia y tecnología.

Por tanto, se propone modificar los procesos de los respectivos grupos de procesos de Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre. Para facilitar el seguimiento y monitoreo técnico y financiero de los monitores de Fondecyt.

Sólo se mencionará los procesos que creemos tienen un mayor impacto e influencia en la gestión eficaz de los proyectos de investigación.

Ejecución

En la Tabla 39, se aprecia los procesos que intervienen en el grupo de procesos de Ejecución, a los cuales se propone las siguientes actividades para mejorar su desempeño, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 39

Relación del Grupo de Procesos de Ejecución por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento						
	1. Integración	5. Calidad	6. Recursos	7. Comunicaciones	8. Riesgos	9. Adquisiciones	10. Interesados
3. Ejecución	3.1.1 Dirigir y gestionar el trabajo		3.6.1 Adquirir recursos				
		3.5.1 Gestionar la calidad	3.6.2 Desarrollar el equipo	3.7.1 Gestionar las comunicaciones	3.8.1 Implementar la respuesta a los riesgos	3.9.1 Efectuar adquisiciones	3.10.1 Gestionar la participación de los interesados
	3.1.2 Gestionar el conocimiento		3.6.3 Dirigir el equipo				

3.1.1 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Se propone cambiar o modificar el ERP “Centuria” por uno diseñado para la gestión eficaz de proyectos de investigación, se requiere implementar mejoras en el módulo de presupuesto para realizar seguimiento a lo ejecutado vs lo planeado y dar alertas a los hitos en los respectivos proyectos de investigación.

3.1.2 Gestionar el Conocimiento del Proyecto

Se propone integrar en su totalidad el conocimiento, experiencia y lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de las distintas líneas de investigación que se ejecutan en la PUCP por los distintos departamentos, facultades, centros de investigación e instituciones.

Para ello se propone un repositorio digital que esté al alcance de los interesados en proyectos de investigación como pueden ser alumnos de pregrado, tesis de pregrado, tesis de maestría, doctorado, investigadores, docentes, personal administrativo y público en general.

Impartir mayor cantidad de talleres de difusión en como planificar y elaborar proyectos de investigación considerando como casos de éxito los proyectos ganadores de años anteriores aportando el contexto y la situación social en la cual se desarrollaron, considerando que estos talleres se incorporen a Educast PUCP, para garantizar que los usuarios que no pudieron acceder de forma presencial pueden encontrar la grabación del evento y mucho más contenido de interés como información de los expositores, fotos, documentos o enlaces relacionados; consiguiendo motivar a futuros investigadores de las distintas disciplinas.

3.6.2 Desarrollar al Equipo

Es necesario capacitar al investigador principal de cada proyecto de investigación para que pueda establecer una comunicación abierta, eficaz; reconocer el buen desempeño de los miembros del equipo; fomentar la resolución colaborativa de problemas; desarrollar la confianza entre los miembros del equipo; desarrollar las competencias técnicas y crear oportunidades de integración. Es decir talleres de Liderazgo transformacional.

3.6.3 Dirigir al Equipo

Brindar taller de capacitación al investigador principal de cada proyecto para que pueda definir cuáles son los requisitos para otorgar sanciones o recompensas, según los informes de desempeño de trabajo de sus miembros de equipo.

3.7.1 Gestionar las Comunicaciones

Brindar en los talleres de Inicio las pautas a todos los investigadores principal de proyectos de cómo elegir los medios adecuados, precisando que la información que maneja los investigadores, los coinvestigadores, tesis, asistentes, gestores y personal de apoyo, no necesariamente debe incluir a todos y el nivel de detalle dependerá del grado de importancia en las funciones que cumplen los miembros del equipo del proyecto. Para informar de los avances; entre los miembros de su equipo y los interesados.

Adicionalmente establecer entre los procedimientos de solicitud de requerimientos por parte de los investigadores, que los correos enviados a la

PMO deber incluir en el Asunto el ID del Proyecto que la PMO le asigne y una breve descripción del Requerimiento, debido a que se suele confundir el ID del Proyecto de Investigación con el N° del contrato con la entidad financiadora.

3.8.1 Implementar la Respuesta a los Riesgos

Primero, debemos realizar la planificación de los riesgos, para ello convocaremos reuniones entre los equipos de investigación, los especialistas y monitores para definir las pautas de la elaboración de un registro compartido de riesgos potenciales, el cual podrá ser actualizado por cualquier miembro que sea participante en las reuniones.

Para identificar estos riesgos potenciales, se tendrá implementado un repositorio centralizado con lecciones aprendidas procedentes de proyectos anteriores y similares, el cual la PMO brindará acceso a todo el equipo de investigación de cada proyecto para su uso.

El software de gestión de proyectos tendrá un módulo de catálogo de riesgos, véase la Figura 22, donde se detallan las principales fuentes de riesgo de un proyecto. Así mismo dentro del catálogo se clasificará según la línea de investigación, actualmente la PUCP cuenta con 113 líneas de investigación, para facilitar la identificación de los riesgos potenciales.

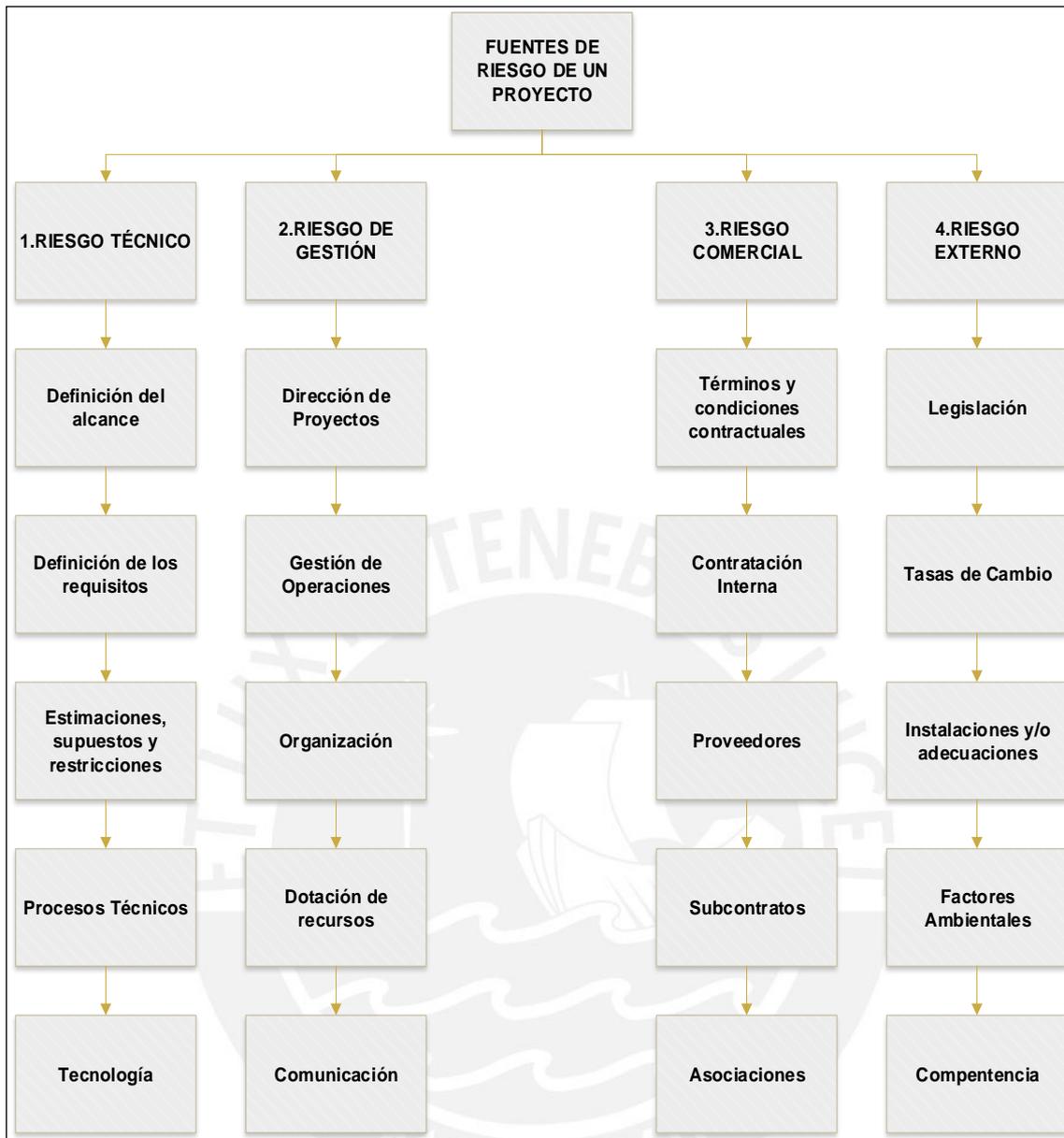


Figura 22. Identificación de las Fuentes de Riesgo de un Proyecto.

Adaptado del PMBOK.6ta.Ed.2017

Segundo, luego de registrar la lista de riesgos potenciales y sus posibles fuentes, asignaremos a cada miembro del equipo como dueño de un riesgo, para su posterior análisis y el planteo de respuestas preliminares.

Respecto al análisis y planteo de respuestas, la PMO desarrollará capacitaciones en gestión de riesgo a los miembros del equipo del proyecto, y se tendrá profesionales con especialización en gestión de proyectos investigación para que aporten su pericia en los talleres de riesgo.

Tercero, nuestro software de gestión de proyectos nos permitirá manejar los indicadores de la PMO con información real y actualizada, para identificar las alertas a riesgos emergentes y poder responder a éstos. Dentro del software se implementará un módulo de respuesta de riesgo que almacenará los planes de respuesta para cada proyecto de investigación, incluyendo las respuestas de cada riesgo individual, la cual es elaborada por su dueño asignado dentro de cada proyecto.

Finalmente, cada dueño de su riesgo, deberá encargarse de ejecutar las respuestas considerando lo aprendido en las capacitaciones de gestión de riesgo.

3.9.1 Efectuar las Adquisiciones

La PMO junto con la Oficina de Logística crearán y socializarán, con todos los equipos de investigación que participan en los proyectos de investigación, una lista de potenciales proveedores, los cuales tengan buenas referencias respecto a servicio post venta, atención al cliente, calidad del bien y/o servicio; de manera cuantitativa, según el tiempo de atención desde que recibe la orden de compra y entrega el bien y/o servicio; según los requerimientos que el investigador principal del proyecto requiera a lo largo de la ejecución del proyecto. Dado que la elección final del proveedor es responsabilidad del investigador principal.

Además esta lista de proveedores potenciales aptos, puede ser clasificada según líneas de investigación, como también por partidas presupuestales para facilitar la decisión de elección del investigador.

Monitoreo y Control

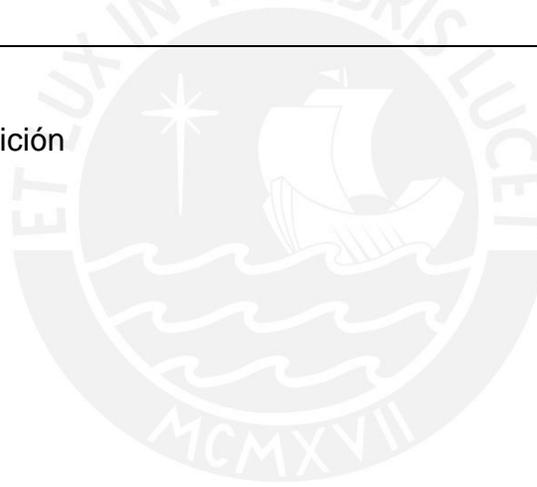
En la Tabla 40, se aprecia los procesos que intervienen en el grupo de procesos de Monitoreo y Control, a los cuales se propone las siguientes actividades para mejorar su desempeño, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 40

Relación del Grupo de Procesos de Monitoreo y Control por Área de Conocimiento

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento									
	1. Integración	2. Alcance	3. Cronograma	4. Costos	5. Calidad	6. Recursos	7. Comunicaciones	8. Riesgos	9. Adquisiciones	10. Interesados
4. Monitoreo y Control	4.1.1 Monitorear y controlar el trabajo	4.2.1 Validar el alcance	4.3.1 Controlar el cronograma	4.4.1 Controlar los costos	4.5.1 Controlar la calidad	4.6.1 Controlar los recursos	4.7.1 Monitorear las comunicaciones	4.8.1 Monitorear los riesgos	4.9.1 Controlar adquisiciones	4.10.1 Monitorear el involucramiento de los interesados
	4.1.2 Realizar el control integrado de cambios	4.2.2 Controlar el alcance								

Nota. Adaptado de la Guía del PMBOK.6ta edición



4.1.1 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

El nuevo software de gestión de proyectos facilitará el monitoreo y control por parte de los especialistas y monitores del proyecto. Para lo cual se tendrá programado la fecha de los hitos para la presentación informes de nivel técnico y financiero. Además se tendrá alertas desde 2 semanas de anticipación las cuales se informaran de manera automática a todos los miembros del equipo de investigación, especialistas y monitores, para que adjunten la información necesaria y oportunamente para el desarrollo de los informes de nivel técnico y financiero.

El interfaz de ésta software debe permitir ser compatible con la plataforma web de Cienciactiva: <https://sig.cienciactiva.gob.pe/bytsig> de modo que la información que se alimente por parte de la PMO pueda migrar a la plataforma de Cienciactiva sin generar reprocesos, ni tener la necesidad de alimentar nuevamente los datos.

Para ser compatible se debe diseñar módulos que contengan los siguientes requerimientos:

Informes Técnicos:

Para ello se debe tener un desglose de rubros en los informes técnicos de avance del proyecto, según el número de hito, los cuales deben comprender:

1. Resumen Ejecutivo.
2. Avances logrados en los indicadores de hito (cuadro acumulativo).
3. Resultados y productos logrados en el periodo del hito.
4. Resultados relevantes durante la ejecución del proyecto.
5. Riesgos evidenciados durante el periodo del hito ejecutado.
6. Problemas durante el período del hito (técnicos, administrativos y/o financieros).
7. Implementación de recomendaciones de la última supervisión al proyecto por parte de FONDECYT según acta de supervisión.
8. Historial de observaciones reportadas al proyecto en los hitos evaluados
9. Equipo técnico del proyecto (cargo, profesión, y su % de dedicación).
10. Conclusiones.
11. Anexos (fotos, tablas, comparativas de datos, resultados de pruebas y ensayos, separatas explicativas, etc.)

Estos informes son elaborados y subidos a la plataforma informática de FONDECYT directamente por el investigador principal y su equipo de trabajo.

Informes Financieros

El software de gestión de proyectos debe contener un desglose de rubros que son los mismos que maneja el Fondecyt, los cuales deben comprender:

1. Rendición de gastos monetarios del proyecto en el periodo del hito.
2. Rendición de gastos no monetarios del proyecto en el periodo del hito.
3. Presupuesto programado vs ejecutado del proyecto por partida presupuestal.
4. Reporte de evaluación del ITF (Informe técnico y financiero) según hito.

En la presente Tabla 41, se muestra un modelo usado para la rendición de informes financieros utilizando el módulo Sistema Integral de Gestión-SIG para los proyectos financiados por FONDECYT, el cual utiliza como medio tecnológico la plataforma web de Cienciactiva: <https://sig.cienciactiva.gob.pe/bytsig>

Es decir, la información que maneja la PMO será la misma en partidas y montos a la que el Monitor de Fondecyt maneja, y esta a su vez es visible en tiempo real por el investigador principal y su equipo de investigación. Esto permite no tener que realizar reportes de presupuesto mensuales, ni reuniones para conversar el porqué del diferencial entre los costos.

El software de gestión brindara la misma información entre lo ejecutado por el investigador principal y lo reportado en gastos ante Fondecyt, facilitando el monitoreo por hitos a lo largo del ciclo vida del proyecto hasta su fecha de cierre.

Tabla 41

Modelo de Informe Financiero de avance del Proyecto

Partida Presupuestal	Comprobante De Pago						Descripción De La Rendición Financiera				
	Razón Social	RUC	Tipo	Número	Fecha	Importe Total	Nombre De Beneficiario	Cargo	Razón Del Gasto	Periodo De Tiempo	Lugar
Pasajes y Viáticos			Factura Boleta de Venta					Tesista de Pregrado			
Materiales e Insumos			Tickets de Venta					Tesista de Postgrado			
Gastos de Gestión Recursos Humanos			Recibo por Honorarios Profesionales					Co-investigador Investigador Principal	Congreso Pasantia Trabajo de Campo		
Servicios Tecnológicos			Jurada					Coordinador General			
Equipos y Bienes Duraderos			Recibo Boletos de Viaje					Gestor Asistente de Investigación			
Otros Gastos Relacionados			Boleta de Pago Comprobantes de No domiciliados					Personal de Apoyo			

Nota. Adaptado del de Sistema Integral de Gestión –SIG FONDECYT

4.1.2 Realizar el control Integrado de Cambios

El software de gestión de proyectos también debe incluir un apartado para la elaboración de las solicitudes de control de cambio para cada proyecto de investigación, el cual incluye los siguientes datos:

1. Información General:

N° contrato y/o convenio, Año, Unidad, Título del proyecto, Investigador Principal, Entidad ejecutora.

2. Historial de Cambios:

Descripción, Justificación, efectos (objetivos, resultados, cronograma, entregables, presupuestal, otros), observaciones, solicitante, fecha de la solicitud, registrados, fecha del registrador, revisor, fecha de revisión, aprobador, fecha de aprobación.

Este formato está establecido por FONDECYT, para que el monitor del proyecto pueda evaluar si la solicitud de control de cambios procede o se observa. En caso de proceder se comunica su aprobación a la PMO y se informa al investigador principal que puede disponer del cambio solicitado.

4.2.1 Validar y Controlar el Alcance

El software de gestión de proyectos facilitará la evaluación de los informes y clasificará su situación en: pendiente, enviado para revisión, observado, aprobado, aprobado con reservas y desaprobado. El investigador principal es responsable de la elaboración de los entregables y levantar las observaciones en caso el monitor detecte incoherencias. La PMO es el intermediario y responsable del envío de los informes técnicos y financieros al monitor, previa aceptación del investigador principal.

En la Tabla 42 se ve el formato establecido por FONDECYT para la programación de ITF, esto deberá implementarse en el módulo de Informes técnicos y Financieros del software de gestión de proyectos.

Tabla 42

Programación de Informes y Reportes por Hitos

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Informe			Reporte		
		Inicio	Fin	Fecha	Situación	Documento	Fecha	Documento	
•Hito 1	4	14/01/2016	13/05/2016	13/05/2016	•Pendiente/ Registrado			01/07/2016	•Reporte 1
•Hito 2	5	14/05/2016	13/10/2016	13/10/2016	•Enviado para Revisión	•Técnico 1	•Financiero 1	14/11/2016	•Reporte 2
•Hito 3	12	14/10/2016	13/10/2017	13/10/2017	•Observado	•Técnico 2	•Financiero 2	20/12/2017	•Reporte 3
•Hito 4	6	14/10/2017	14/04/2018	14/04/2018	•Aprobado •Aprobado con Reservas •Desaprobado	•Técnico 3	•Financiero 3	18/06/2018	•Reporte 4
						•Técnico 4	•Financiero 4		

Nota. Adaptado del de Sistema Integral de Gestión –SIG FONDECYT

En cada hito se valida el informe técnico que contiene el nivel de avance (%) acumulado de los indicadores de propósito asignados al objetivo general y los indicadores de Producto asignados a los objetivos específicos o componentes.

4.3.1 Controlar el Cronograma

El software de gestión de proyectos facilitará al especialista del proyecto de investigación examinar las variaciones en las fechas de inicio y finalización planificadas en la Programación Técnica Mensual (PTM), que forma parte del POP del proyecto, frente a las reales. Para ello el especialista de gestión de proyectos tendrá la responsabilidad de ingresar la información pertinente y actualizarla con respecto a su cartera de proyectos, además de agendar reuniones con el investigador principal y con miembros del equipo de investigación.

El software debe incluir en su módulo de informes técnicos y financieros, véase un modelo de PTM en la Tabla 438, donde se registra las actividades que el proyecto debe realizar para cumplir con los objetivos específicos, registrar las metas físicas e indicadores y permitir ver el avance en un cronograma por semanas y destacando la fecha de cumplimiento de cada hito.

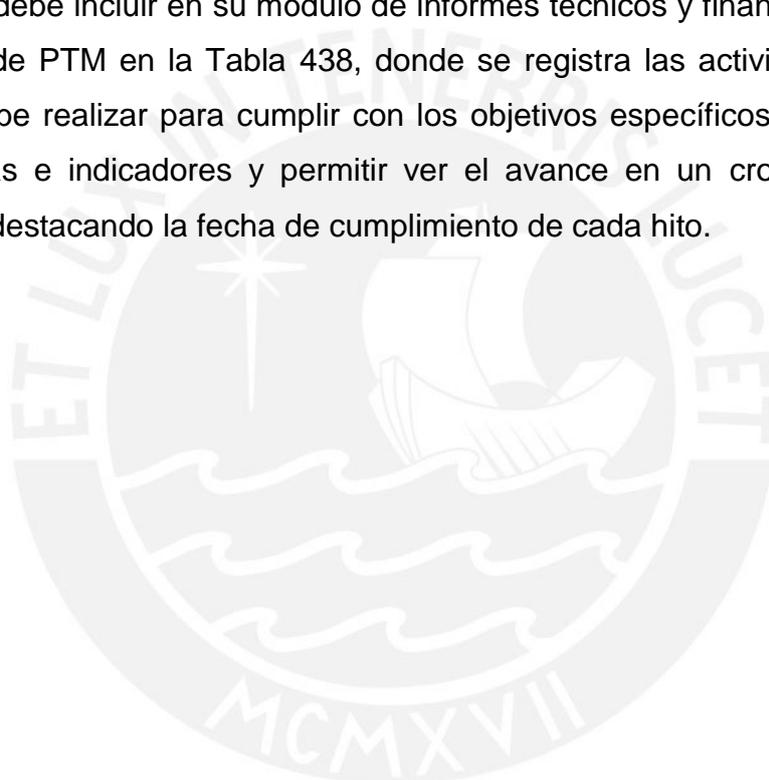


Tabla 43

Modelo de la Programación Técnica Mensual - PTM

Componente 1 / Objetivo específico											
N°	Actividades	META FÍSICA		MESES							Indicadores de Producto
		Cantidad	Unidad de medida	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	
1.1	Estudio de mercado	1	Informe	x	x	x					01 Estudio de mercado para definir el mercado objetivo
Componente 2 / Objetivo específico											
N°	Actividades	META FÍSICA		MESES							Indicadores de Producto
		Cantidad	Unidad de medida	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	
2.1	Diseño de prototipo	1	Prototipo	x	x	x	x	x			03 Esquemas de un prototipo conceptual
2.2	Compra de materiales para prototipo	3	Materiales varios				x	x			
Componente 3 / Objetivo específico: Gestión y Cierre del Proyecto											
N°	Actividades	META FÍSICA		MESES							Indicadores de Producto
		Cantidad	Unidad de medida	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	
3.1	Difusión de resultados en congreso	1	Informe							x	01 Informe de las actividades de difusión de resultados 01 Informe técnico financiero del proyecto

4.4.1 Controlar los Costos

El software de gestión de proyectos debe permitir anexar documentos sustentatorios, lista de comprobantes validos (facturas, boletas de venta, recibos, boletos de viaje, tickets electrónicos, recibo por honorarios, boletas de pago) en físico y virtual. Para permitir al especialista y el monitor del proyecto de investigación examinar las variaciones en el presupuesto de inicio y finalización planificada en la Programación Monetaria (PM) y en la Programación No Monetaria (PNM) por Partidas de Gasto, que forma parte del POP del proyecto, frente a las reales.

Como se ve en la Tabla 44, si bien se desembolsa el dinero para el cumplimiento de los hitos, este se debe ejecutar y controlar de manera mensual para evitar desviaciones con respecto a la utilización de costos o de recursos.

Tabla 44

Modelo de Fondos asignados por Meses e Hitos

Descripción	Hito 1			Hito 2			Hito 3		Costo Total
	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	
	Resumen	1750	1750	17750	1750	17950	3250	3250	

En la Tabla 45, se observa que todos los proyectos financiados por FONDECYT presentan como medidas de control hitos, y que luego que presenten y se aprueban los respectivos informes técnicos financieros, se aprueba el desembolso para la el desarrollo del siguiente hito.

Tabla 45

Modelo de Asignación de Fondos por Hito

N° de Hito	Presupuesto Aprobado
Hito 1	21,250.00
Hito 2	22,950.00
Hito 3	6,500.00
TOTAL	50,700.00

En la Tabla 46, se observa que el FONDECYT, utiliza 07 partidas presupuestales para sus proyectos que financia, y el presupuesto financiado se desgrega en estas partidas presupuestales. Esta información también debe estar agregada al módulo de informes técnicos y financieros del software.

Tabla 46

Modelo de Asignación de Fondos por Partida Presupuestal

Rubro	Total
Partida Presupuestal 1- Recursos Humanos	12,000.00
Partida Presupuestal 2- Equipos Y Bienes Duraderos	16,000.00
Partida Presupuestal 3- Materiales e Insumos	7,000.00
Partida Presupuestal 4- Pasajes Y Viáticos	8,000.00
Partida Presupuestal 5- Servicios Tecnológicos	4,500.00
Partida Presupuestal 6- Gastos De Gestión	2,000.00
Partida Presupuestal 7- Otros Gastos Relacionados	1,200.00
Total	50,700.00

Nota. Adaptado de las Bases de Concurso Fondecyt.2017

Véase un modelo de PM en la Tabla 47, donde se desgrega la descripción del gasto por partidas presupuestales, a su vez se tiene un cronograma por meses para ejecutar dichos gastos para asegurar que los gastos no excedan los fondos autorizados por período, por componente, por actividad y para el proyecto en su totalidad.

La PM y PNM, el POP y el plan de dirección del proyecto son actualizados según las solicitudes de control de cambio sean aprobadas.

Tabla 47

Modelo de Programación Monetaria por Partida de Gasto

Partida Presupuestal 1 - Recursos Humanos									
Descripción	Ago-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Presupuesto Aprobado
Investigador Principal	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12,000.00
Total	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12,000.00
Partida Presupuestal 2 - Equipos Y Bienes Duraderos									
Máquina De Prototipado Rápido Fdm			16000						16,000.00
Total	0	0	16000	0	0	0	0	0	16000.00
Partida Presupuestal 3 - Materiales e Insumos									
Software Eagle Professional Para Diseño De Tarjetas Electrónicas					7000				7,000.00
Total	0	0	0	0	7000	0	0	0	7,000.00
Partida Presupuestal 4 - Pasajes y Viáticos									
Viaje Congreso Internacional					8000				8,000.00
Total	0	0	0	0	8000	0	0	0	8,000.00
Partida Presupuestal 5 - Servicios Tecnológicos									
Servicio - Diseño Industrial						1500	1500	1500	4,500.00
Total	0	0	0	0	0	1500	1500	1500	4,500.00
Partida Presupuestal 6 - Gastos de Gestión									
Coordinador Administrativo	250	250	250	250	250	250	250	250	2,000.00
Total	250	250	250	250	250	250	250	250	2,000.00
Partida Presupuestal 7 - Otros Gastos Relacionados									
Gastos De Titulación Postgrado					1200				1,200.00
Total	0	0	0	0	1200	0	0	0	1,200.00

4.5.1 Controlar la Calidad

El software de gestión de proyectos permitirá anexar documentos sustentatorios, informes, afiches, diseños que prueben el avance realizado en el presente hito. Además de permitir reenviar nuevamente el informe técnico para su evaluación y posterior aprobación. Mediante una lista de verificación se comprobaba el avance del proyecto.

4.6.1 Controlar los Recursos

El software especializado en la gestión de proyectos nos permitirá el control con los indicadores de gestión que se definió para PMO, los cuales se aprecian en las anteriores Tablas 53, 54 y 55, para llevar un correcto y eficaz control.

4.7.1 Monitorear las Comunicaciones

La PMO monitorea las comunicaciones como la revisión de correos institucionales en lo que respecta al tiempo de atención de requerimientos, reuniones, talleres, levantamiento de observaciones, recordatorios de entrega de informes parciales y finales.

Estos requerimientos pueden ser pedidos de compra de bienes, servicios, pagos, fondos, contratos de locación de servicio, consultas, solicitudes de control cambio, reporte de saldo presupuestal. De este modo se asegura que la comunicación con los miembros del equipo del proyecto es fluida.

Se estableció que se tiene un promedio de 24 horas para dar respuesta a los correos, además si el asunto es Urgente se le debe brindar prioridad en la atención. Sólo en caso de revisión y aprobación de solicitudes de control de cambios, se tiene 01 semana para dar respuesta por tener que considerarse el tiempo que el monitor de la entidad financiadora revisa y aprueba la solicitud.

Se controlará con un registro por parte de cada especialista de si los requerimientos son efectivamente solicitados por el investigador principal. También se controlará que cada investigador principal pueda solicitar por mensaje de correo institucional, requerimientos para un solo proyecto por asunto. Es decir si el investigador principal está a cargo de 2 o más proyectos deberán enviar distintos mensajes de su correo institucional por cada proyecto a su cargo. Se realizará un control de las respuestas que manifiestan los miembros del equipo de la PMO, para verificar que sean coherentes, claras y breves. Se

identificará al personal que requiera talleres de gramática y ortografía para que pueda mejorar y lograr una comunicación eficaz.

Se continuará monitoreando las reuniones entre los miembros de los equipos de cada proyecto de investigación con el personal de la PMO, mediante actas de reuniones, véase la Tabla 48.

Respecto a los talleres de difusión de resultados, se monitoreará con la lista de asistencia como se ve en la Figura 23, archivos fotográficos, la programación del evento, brochure de difusión de resultados y el link (video conferencia).

FECHA:		LUGAR:			
TÍTULO DEL EVENTO:		Taller de Difusión de Resultados del Proyecto "..."			
N°	NOMBRE	ORGANIZACIÓN	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA

Figura 23. Modelo de Lista de Participantes

Se realizará encuestas con formularios de Google, sobre el soporte a actividades en los talleres de difusión de proyectos de investigación, véase la Tabla 49, la cual se mide según la escala de satisfacción de 05 valores.

Es importante mencionar que dentro del equipo de investigación de cada proyecto, es responsabilidad del investigador principal controlar la comunicación entre los miembros de su equipo.

Tabla 48

Modelo de Acta de Reunión

Motivo:	Convoca: Especialista de GyMP	
Preside: Secretario:	Fecha: 23/11/2019	Acta de Reunión N°
Actividad(es) de la Reunión	Entrevistado (s) / Responsable (s)	Hora Inicio Hora Fin
Agenda		
1. Resumen del trabajo realizado en las reuniones previas. 2. Lectura de la Agenda de Reunión. 3. Elaboración de Listado de Procedimientos 4. Redefinición de cronograma de trabajo	Especialista Investigador Principal Co-Investigador Asistente de Investigación	11:00 a.m. 12:20 p.m.
Desarrollo de los temas y acuerdos		
1. Se realiza breve resumen de los avances obtenidos en las reuniones anteriores para poner en contexto a todo el equipo y ajustar los acuerdos si se considera necesario.		
2. Se inicia el proceso de revalidación de componentes establecidos inicialmente y se concuerda que deben mantenerse.		
3. En el acta anterior del 20 de noviembre se había quedado pendiente determinar el ...		
4. Se adjunta a esta acta el resumen de la reunión elaborado por el secretario.		
5. El especialista elabora el acta de la reunión la cual será enviada a los participantes.		
6. Se consolidan en un Anexo los avances corregidos de las reuniones anteriores como trabajo final de la jornada.		
7. Cierre de la reunión: Se concluye la reunión con los acuerdos ya mencionados, los que se continuará desarrollando el próximo viernes 27 de noviembre del 2019, de 11:00 a.m. a 1:00 p.m.		
8. <u>Esta acta será enviada vía correo electrónico a los participantes de la reunión para conocimiento de los acuerdos.</u>		
9. <u>Elaboró el Acta:</u> _____		
<u>Cargo:</u> Especialista en Gestión y Monitoreo de Proyectos- GyMP		

Nota. Adaptado del Borrador del Manual de Calidad de la OAP.2018

Tabla 49

Modelo de Encuesta de Satisfacción Sobre Difusión de Proyectos

Por favor utilice la escala siguiente para contestar cada pregunta	Insatisfactorio	Poco Insatisfactorio	Indiferente	Poco Satisfactorio	Satisfactorio
I.- Sobre las coordinaciones previas al evento					
¿Cómo calificaría el tiempo de atención de los requerimientos para el evento?					
¿Cómo calificaría la calidad de la información y atención brindada para el evento?					
II.- Sobre la difusión del evento					
¿Cómo calificaría la difusión del evento realizado?					
III.- Sobre los expositores					
¿Cómo calificaría las gestiones realizadas para la participación de ponentes?					
Si usted participó como expositor, ¿cómo considera su intervención?					
IV.- Sobre los servicios adicionales para el evento					
Con respecto a los materiales para el evento ¿qué tan satisfecho estuvo con dichos materiales?					
Con respecto al servicio de coffee break brindado por el proveedor seleccionado. Califique el nivel de satisfacción					
Variedad de la carta					
Calidad					
Precio					
Puntualidad					
Atención					
V.- Sobre el desarrollo del evento					
¿Cómo calificaría la atención de nuestro personal durante la realización del evento?					
VI.- Evaluación general					
En general, ¿qué tan satisfecho quedó usted con la gestión realizada por nuestro equipo para el desarrollo del evento?					
¿Qué tipo de información desearía recibir una vez culminado el evento?					
¿Tiene alguna sugerencia para mejorar la gestión de este tipo de eventos?					

4.8.1 Monitorear los Riesgos

La PMO recibe visitas concertadas de seguimiento a cargo de los monitores técnico y financiero de FONDECYT para alertar respecto a riesgos identificados y establecer acuerdo de obligatorio cumplimiento, al final se suscribe un acta de visita entre los monitores, el especialista y el investigador principal.

El software de gestión incluye un módulo de Análisis Cualitativo que permitirá priorizar los riesgos individuales del proyecto para análisis, evaluando la probabilidad de ocurrencia (mediante entrevistas) e impacto en los objetivos del proyecto, véase la Tabla 51 como ejemplo de cómo se ingresara los datos al software para determinar la matriz de riesgos que se ve en la Tabla 52.

Luego de determinar los más probables y con mayor nivel de riesgos estos serán monitoreados por el dueño del riesgo asignado.

Otra medida para monitorear los riesgos es llevar el control del historial de solicitudes de control de cambios el cual puede incluir presupuesto, cronograma, etc. ver la el modelo de la Tabla 50.

Tabla 50

Modelo de Registro de Solicitudes de Control de Cambios

Fecha Ingreso de Solicitud *Ingreso de correo*	Fecha de registro de Solicitud	Fecha de aprobación de Solicitud	Solicitado por:	Registrado por:	Aprobado por:	Tipo de Modificación	Detalles
---	--------------------------------	----------------------------------	-----------------	-----------------	---------------	----------------------	----------

Tabla 51

Modelo de Lista de Riesgos Identificados con Probabilidad y Nivel de Riesgo

Riesgo Identificado	Causa	Impacto	Probabilidad	Impacto	Valor	Nivel de Riesgo
No se hace una identificación de riesgos al inicio del proyecto.	La capacidad instalada de la oficina es limitada para hacer esa labor.	Exceso de modificaciones presupuestales.	5	3	15	ALTO
No se hace una identificación de riesgos al inicio del proyecto.	Falta de experiencia en la gestión de riesgos.	Se amplía la duración del proyecto.	3	4	12	MEDIO
No se hace una identificación de riesgos al inicio del proyecto.	Falta de experiencia en la gestión de riesgos.	El proyecto suspendería su ejecución.	1	5	5	BAJO
No se hace una identificación de riesgos al inicio del proyecto.	Falta de experiencia en la gestión de riesgos.	Se ejecutan gastos no reconocidos por la entidad financiadora.	3	5	15	ALTO
No se hace una identificación de riesgos al inicio del proyecto.	Falta de experiencia en la gestión de riesgos.	Exceso de modificaciones presupuestales.	4	3	12	MEDIO

Tabla 52

Modelo de Matriz de Probabilidades e Impacto

Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
5	5	10	15	20	25	25	20	15	10	5
4	4	8	12	16	20	20	16	12	8	4
3	3	6	9	12	15	15	12	9	6	3
2	2	4	6	8	10	10	8	6	4	2
1	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
Impacto	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1



4.9.1 Controlar las Adquisiciones

La PMO junto con la Oficina de Logística (OL) de la PUCP con sus distintas secciones, se encargarán de gestionar directamente con los proveedores que el investigador principal selecciono para la ejecución de bienes y/o servicios.

La PMO solicitará la conformidad de servicio con el visto bueno del investigador principal (nombre, firma y sello), ver Anexo XV, para evaluar el desempeño del proveedor y mantener actualizado el nivel de clasificación del proveedor según los criterios de evaluación, véase la Tabla 53.

Por otra parte, se realiza un control de quién son los representantes legales y gerentes generales que representan a los proveedores seleccionados por el investigador principal, dado que, por políticas de la PUCP, estos no pueden ser familiares directos de algún miembro del equipo del proyecto.

Tabla 53

Modelo de Criterios de Evaluación de Proveedores

Criterios	Subcriterios
Entrega de bienes y Servicios	Tiempo de entrega del producto/servicio
Calidad	Conformidad del producto/servicio Cumple con especificaciones
Post contractual	Soporte Técnico / Reclamaciones Seguimiento (respuestas a observaciones del cliente)
Gestión	Emisión de Facturas Emisión de Cotización Garantía brindada

Nuestra PMO tiene controlado si los gastos efectuados por cada proyecto de investigación son elegibles, lo cual facilitará las auditorías realizadas por la Oficina de Contraloría de la PUCP, quienes revisan los informes financieros en busca gastos no elegibles los cuales pueden ser: gastos fuera de la fecha del evento o viaje, que los gastos sean proporcionales a la cantidad de personas que utilizaron el fondo para viáticos, entre otros.

La labor de inspeccionar laboratorio para evaluar la factibilidad de la instalación de nuevos equipos, nuevas instalaciones para verificar que se cuenten con las

medidas de seguridad necesarias, si se cuenta con la disponibilidad de espacio, las conexiones eléctricas necesarias y los permisos correspondientes, para cada proyecto de investigación seguirá a cargo La Oficina de Infraestructura y la sección de Factibilidad de Servicios de la Oficina de Obras y Proyectos. La PMO socializará el formato de solicitud de factibilidad de instalación a todos los miembros del equipo de cada proyecto de investigación, así como los números de contacto con los responsables de las áreas de Logística, Informática, Infraestructura, Viajes y eventos.



4.10.1 Monitorear el involucramiento de los interesados

Son las actas de reuniones, las cartas enviadas de la PMO a FONDECYT, la lista de participantes en los talleres de inducción, actas de visita, talleres de difusión de resultados, la encuesta de satisfacción al equipo de investigación,

Cierre

Es donde se finalizan todas las actividades para el proyecto.

En la Tabla 54 se aprecia el proceso que interviene en la fase de Cierre, el cual se detalla a continuación:

Tabla 54

Relación entre Grupo de Proceso de Cierre y el Area de Integración

Grupos de Procesos	Áreas de Conocimiento
	1. Integración
Cierre	5.1.1 Cerrar el proyecto

5.1.1 Cierre del proyecto

Al iniciar el último hito, la PMO da comienzo a la preparación del Informe Final de Resultados (IFR) en la plataforma SIG en coordinación con los monitores.

El IFR se entrega al FONDECYT en físico (firmado) y a través del SIG como fecha máxima a la culminación del periodo de ejecución del proyecto.

Luego de la aprobación del IFR, por parte de los monitores ellos elaboran el Reporte al Informe Final de Resultados (RIFR) el que contiene un análisis de los resultados obtenidos, de acuerdo a las bases, precisa el presupuesto real de la ejecución del proyecto y otorga la conformidad al IFR.

El software de gestión de proyectos debe permitir verificar que no hay saldo pendiente en el proyecto o en caso contrario nos brinde alertas para realizar la devolución del dinero sobrante.

.

4.2 Plan de Trabajo para la Implementación del Modelo PMO

Se presenta los pasos hasta la puesta en marcha de la PMO. El desarrollo de la propuesta contará con 3 fases:

Fase 1: Definición y Aprobación

En esta fase se recopila información actual de la organización y se desarrolla ideas que generen valor agregado al crear la PMO. Se desarrolla las siguientes actividades:

- Se establece el Tipo de PMO.
- Se define la misión, visión, objetivos y estrategias de la PMO.
- Se establece su función y su estructura organizacional.
- Se define los perfiles de puestos para conformar la PMO.
- Comunicar sobre el impacto positivo de la PMO a todos los miembros involucrados.
- Definir al Director de la PMO.
- Asignar los recursos, tanto materiales como humanos, necesarios para la implementación de la PMO, se incluye el costo del software de gestión de proyectos que se propone.

Fase 2: Implantación y Fortalecimiento de la PMO

En esta fase se efectúa el inventario de las herramientas y recursos existentes en la organización. Se desarrolla las siguientes actividades:

- Identificar cuáles son los miembros que carecen o tienen bajo conocimiento en gestión de proyectos.
- Hacer inventario de los medios y materiales que se tiene actualmente para la gestión de proyectos.
- Definir las métricas e indicadores de la PMO.
- Desarrollar y estandarizar los formatos a utilizar.
- Establecer capacitaciones en los siguientes temas:
 - Validación de alineación de componentes
 - Creación y activación de proyecto
 - Elaboración de cronograma de seguimiento
 - Desarrollo de Lineamientos para la Gestión
 - Monitoreo y control de proyecto
 - Elaboración y revisión de entregables
 - Control integrado de cambios
 - Cierre de proyecto

- Actividades asociadas a otros procesos de la oficina

Dentro de la Fase 2, se identifica los requerimientos que el software de gestión de proyectos de investigación debe contener.

Esta lista de requerimientos se detalla y se da modelos en el Apartado de las adaptaciones de actividades por grupos de procesos, en el cual se detalla que los módulos del software de gestión de proyectos de investigación contenga:

- Repositorio de lecciones aprendidas.
- Catálogo de fuentes de riesgos de proyectos por líneas de investigación.
- Planes de respuesta ante riesgos potenciales.
- Análisis Cualitativo para identificar los Riesgos más graves y probables.
- Informes Técnicos e Informes Financieros.

Fase 3: Puesta en Marcha

La fase final corresponde al inicio del desarrollo del 100% de las funciones asignadas a cada miembro del equipo de trabajo de la PMO, dado que ya cuentan con las capacitaciones en la metodología.

Los coordinadores brindarán la asesoría y serán responsables de la supervisión de los procesos asociados.

Por ello se realizará pruebas piloto, es decir se gestionará los nuevos proyectos de investigación que recién obtengan financiamiento del Fondecyt a la fecha.

Se desarrollarán las siguientes actividades:

- Asegurar que los procesos e indicadores sean controlados por la PMO.
- Recopilar resultados.
- Generar lecciones aprendidas del análisis de resultados

4.3 Cronograma de Actividades

Véase la Tabla 55, donde se detallan las actividades propuestas para llegar a implementar eficaz y eficientemente una PMO.

Tabla 55

Cronograma de Actividades

Fase	Actividad	Duración
1 Definición y Aprobación	1.1 Reunión individual con el Director de la Oficina de la Dirección de la Investigación	1 semana
	1.2 Realizar Reunión De Socialización de la Implementación de una PMO	1 semana
	1.3 Reunión para definir equipos de trabajo por grupos de Procesos	1 semana
	1.4 Taller de Levantamiento de Información y procedimientos por grupos de procesos de Inicio	2 meses
	1.5 Taller de Levantamiento de Información y procedimientos por grupos de procesos de Planificación	
	1.6 Taller de Levantamiento de Información y procedimientos por grupos de procesos de Ejecución	
	1.7 Taller de Levantamiento de Información y procedimientos por grupos de procesos de Monitoreo y Control	
	1.8 Taller de Levantamiento de Información y procedimientos por grupos de procesos de Cierre	
	1.9 Revisar y consolidar Información de todos los procesos	2 semanas
	1.10 Taller de Revisión de Información en equipos	1 semana
	1.11 Análisis entre los procesos actuales y las necesidades de los investigadores	2 semanas
	1.12 Elaboración de Propuesta de diseño de la PMO	2 meses
	1.13 Reunión individual con el Director de la Oficina de la Dirección de la Investigación	1 semana
	1.14 Reunión con los coordinadores para su aprobación	1 semana
	1.15 Taller Informativo de para Presentar la misión, objetivos, función, estructura y roles de la PMO	1 semana

Fase		Actividad	Duración	
2	Implantación y Fortalecimiento de la PMO	2.1	Identificar los requerimientos del software de gestión de proyectos de investigación	2 semana
		2.2	Definir las métricas e indicadores de la PMO	1 semana
		2.3	Taller Informativo de para presentar los formatos a utilizar para los proyectos a cada miembros de la PMO.	1 semana
		2.4	Talleres de capacitación en gestión de proyectos de investigación	2 semanas
		2.5	Se busca softwares en el mercado nacional que cumpla con nuestras especificaciones.	2 semanas
		2.5	Se realiza una matriz de evaluación y seleccionamos la opción más económica y eficaz.	1 semana
		2.6	Se implementa el software en la PMO.	3 semanas
		2.7	Realizar Pruebas de ensayo del software.	2 semanas
		2.8	Talleres de capacitación a los miembros de la PMO en el uso del nuevo software de gestión de proyectos.	1 mes
3	Puesta en marcha	3.1.	Taller Informativo de Inicio	1 semana
		3.2.	Difusión de nueva metodología a los equipos de investigación de cada proyecto.	2 semanas
		3.3	Capacitación sobre el funcionamiento del software de gestión de proyectos a los investigadores.	2 semanas
		3.4	Incorporar los nuevos proyectos ganadores al software de gestión.	2 semanas
		3.5	Seguimiento y Evaluación a los nuevos proyectos.	2 meses

Conclusiones

A continuación, se presentan las principales conclusiones del trabajo:

1. La Implementación de una oficina de gestión de proyectos PMO bajo el marco del PMI para los proyectos financiados por Fondecyt, permitirá mejorar la capacidad de respuesta en la OAP, respecto a la atención de requerimientos.
2. La PMO mejorará la imagen institucional de la PUCP a través de la DGI, la OAP y fortalecerá los vínculos de confianza entre los investigadores, especialistas, monitores, estudiantes y la comunidad universitaria en general.
3. El software de Gestión de Proyectos facilitará la gestión de riesgos, la gestión del cronograma, la gestión costos, la gestión de las adquisiciones, la gestión de los recursos y la gestión de la integración la cual incluye la gestión del conocimiento.
4. El dinamismo y eficacia de una PMO permitirá que la PUCP éste preparada para afrontar un mayor número de proyectos de investigación financiados por Fondecyt.
5. El mejor planeamiento en las áreas de conocimiento de cronograma, riesgos, adquisiciones y comunicación permitirán que la OAP disminuya su tiempo de respuesta a los distintos requerimientos gestionados para el desarrollo de las actividades planificadas en los proyectos de investigación.
6. El Incremento del porcentaje de entregables económicos y financieros que son enviados con calidad y oportunidad; y el porcentaje de proyectos concluidos en el plazo establecido, permitirá la reducción en la cartera de proyectos que son gestionados por cada especialista.

7. La Reducción del porcentaje de proyectos que tienen modificación presupuestal permitirá agilizar la atención de requerimientos en la fase de ejecución del proyecto.
8. La Reducción del porcentaje de gastos no reconocidos como gastos elegibles permitirá la disminución de observaciones en el proceso de auditoría externa.



Recomendaciones

- Los resultados obtenidos de la autoevaluación con el OPM3 en las 10 áreas de conocimiento aplicado a la OAP se deben socializar e interiorizar a todas las oficinas que pertenecen a la DGI para que todos conozcan su situación inicial.
- Aprovechar el conocimiento previo de la OAP y la OD en la gestión de proyectos para mejorar los perfiles de proyectos que serán los ganadores del financiamiento por parte del Fondecyt.
- Al ser la fase de planificación y ejecución de proyectos entrelazables e inseparables. Se debería integrar de manera efectiva al personal de la OAP en la planificación de proyectos mediante coordinaciones con la OD con la unidad de formulación de proyectos, para poder obtener proyectos con información más precisa, medibles y puedan ejecutarse en el horizonte de tiempo programado.
- Para mejorar la eficacia de la fase de ejecución y facilitar la fase de control y monitoreo se debe utilizar un diccionario EDT, el cual debe ser de fácil comprensión y divulgado a todos los miembros del equipo del proyecto, así como a los especialistas, monitores e interesados. Para facilitar la labor de compra de equipos importados, así como los pagos a profesionales extranjeros y reduce el tiempo de verificación por parte de auditorías externas al poder comprender el concepto en detalle de los gastos que se efectúan a lo largo de la vida del proyecto.
- Establecer políticas para cambios urgentes en 48 horas, permite a los miembros del equipo de seguimiento y monitoreo del proyecto tomar decisiones para la aprobación o desaprobación de los cambios propuestos por el investigador principal. Además todo cambio se debe de informar de manera integral y coherente a todos miembros del equipo, los responsables del seguimiento y monitoreo tanto de la Pucp y del Fondecyt e interesados en el menor tiempo posible.

- Redefinir las funciones de los asistentes y especialistas pues serán las personas que le dedicarán mayor tiempo al proyecto, por lo cual, es importante que sus otras labores sean suplidas temporalmente o en todo caso reducidas.
- La PMO además de difundir estándares, debe capacitar a todos los miembros de las oficinas involucradas para manejar un nivel de conocimientos similar en gestión de proyectos, mantenerlos informados, lograr un compromiso como equipo y alcanzar juntos los objetivos estratégicos del PEI.
- Es necesario que los investigadores principales reciban capacitaciones y/o actualizaciones en gestión de proyectos para que puedan entender la aplicación de estándares establecidos.
- Se recomienda a la Dirección implementar mecanismos de evaluación constante de la ubicación de la PMO, debido a que mientras la organización vaya creciendo en cantidad de personas y estructura, la PMO pueda evolucionar con ella.
- Es importante que los coordinadores seleccionados para la implementación de la PMO realicen una gestión adecuada del riesgo y comunicaciones con el fin de garantizar que el cronograma de implementación se ejecute según lo estimado y evitar que los costos excedan el presupuesto propuesto a la organización.

Referencias Bibliográficas

- Betancourt, C. , Pinzón, I. y Posada, J. (2014). "Experiencias de Implementación de PMO en Empresas de la Ciudad de Medellín". *Escuela de Ingeniería de Antioquia*. Colombia, volumen 11, número 21, pp. 133-143. Consulta: 17 de junio de 2019.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-12372014000100012&script=sci_abstract&tlng=es
- Bleiklie, I. (2005). Universities and the production of knowledge – Introduction. *Higher Education*, 49, 1–8. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10734-004-2909-3.pdf>
- Chávez, S.(2014). "Propuesta para Diseñar y Desplegar una Oficina de Dirección de Proyectos en Empresas de Servicios de Tecnología de la Información". *Sinergia e Innovación*. Lima, volumen 2, número 1, pp. 91-122. Consulta: 15 de junio de 2019.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/324957>
- Eckes, G. (2004). *El Six Sigma para todos*. Recuperado de [https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$002fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:411171/one?](https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/detailnonmodal/ent:$002f$002fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:411171/one?)
- García, D. (2016). La Matriz de Riesgo. Recuperado 18 de julio de 2019, de EALDE Business School website: <https://www.ealde.es/la-matriz-de-riesgo/>
- González Espinosa, M. E. (2001). *QFD. La función despliegue de la calidad : una guía práctica para escuchar la voz del cliente*. Recuperado de https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/results?qu=QFD+%3A+La+Función+Despliegue+De+La+Calidad&te=
- Gregorutti, G. (2016). La producción de investigación en las universidades privadas: estudio de un caso. *Enfoques*, 23(2), 5–20. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-27212011000200002
- ISOTools. (2015). ¿En qué consiste una matriz de riesgos? Recuperado 18 de julio de 2019, de ISOTools website: <https://www.isotools.org/2015/08/06/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos/>
- López, C. , Sánchez, A. y Pardo, R. (2016). "Diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en la Universidad EAFIT para la ejecución de Proyectos

- de C&T con Recursos Públicos". *Espacios*. Colombia, volumen 37, número 13, pp. 20. Consulta: 7 de junio de 2019.
https://www.researchgate.net/publication/334446493_Disenio_de_una_Oficina_de_Gestion_de_Proyectos_PMO_en_la_Universidad_EAFIT_para_la_ejecucion_de_Proyectos_de_CT_con_Recursos_Publicos
- OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.2015."La gestión de proyectos".Boletín sobre Gestión de Proyectos de Investigación.Lima, pp.33-35.
- OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.2015.Manual de Funciones OAP.Lima.
- OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.2016.Manual Operativo para la Gestión de Proyectos de Investigación.Lima.Consulta: 6 de junio de 2019.
<http://textos.pucp.edu.pe/texto/Manual-Operativo-para-la-Gestion-de-Proyectos-de-Investigacion>
- Jaime Beltrán Sanz ... et al. (2002). *Guía para una gestión basada en procesos* (Instituto Andaluz de Tecnología, Ed.). Sevilla.
- Maximiano, A. C. A., & Chávez Servin, J. L. (2009). *Fundamentos de administración: teoría general y proceso administrativo* (Sexta Edic). Mexico: Pearson Educacion.
- Nava Carbellido, V. M., Jiménez Valadez, A. R., & Corrie, C. (2002). *ISO 9000:2000: estrategias para implantar la norma de calidad para la mejora continua* (2002^a ed.). Recuperado de <https://www.marcialpons.es/libros/iso-9000-2000/9789681863494/>
- Project Management Institute. (2013). *Organizational project management maturity model (OPM3), third edition* (Tercera Ed). Project Management Institute.
- Project Management Institute, I. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK* (Sexta Edic). Newtown Square, Pensilvania.
- Scimago Institutions Rankings. (2020). Recuperado 21 de julio de 2020, de <http://www.scimagoir.com/>



Anexos

Anexo I: Autoevaluación en la Gestión de la Integración

Tabla 56

Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Preguntas	Si /No	NC
Gestión de la integración del proyecto	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	¿Su organización estandariza el proceso de "desarrollar el acta de constitución del proyecto"?	si	3
		¿Su organización estandariza el proceso de "monitorear y controlar el trabajo del proyecto"?	si	3
	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	¿Mide su organización el proceso de "monitorear y controlar el trabajo del proyecto"?	si	3
		¿Controla la organización el proceso de "monitorear y controlar el trabajo del proyecto"?	si	2
		¿Su organización mejora el proceso de "monitorear y controlar el trabajo del proyecto"?	si	2
	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	¿Su organización estandariza el proceso de "dirigir y gestionar el trabajo del proyecto"?	si	2
	Realizar el control integrado de cambios	¿Su organización estandariza el proceso de "realizar el control integrado de cambios"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 57

Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de la integración del proyecto	Cerrar el proyecto o fase	¿Su organización estandariza el proceso de cerrar el proyecto?	si	3
	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	¿Mide su organización el proceso de "desarrollar el acta de constitución del proyecto"?	si	3
	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	¿Su organización mide el proceso de "dirigir y gestionar el trabajo del proyecto"?	si	3
	Realizar el control integrado de cambios	¿Mide su organización el proceso de "realizar el control integrado de cambios"?	si	2
	Cerrar el proyecto o fase	¿Mide su organización el proceso de "cerrar el proyecto o fase"?	si	2
	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	¿Controla la organización el proceso de "desarrollar el acta de constitución del proyecto"?	si	3
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	¿Controla el proceso de "desarrollar un plan para la dirección de proyectos"?	si	1
	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	¿Controla la organización el proceso de "dirigir y gestionar el trabajo"?	si	3

Tabla 58

Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de la integración del proyecto	Realizar el control integrado de cambios	¿Controla su organización el proceso de "realizar el control integrado de cambios"?	si	2
	Cerrar el proyecto	¿Controla su organización el proceso de "cerrar el proyecto"?	si	1
	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	¿Su organización mejora el proceso de "desarrollar el acta de constitución del proyecto"?	si	2
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	¿Se estandariza el proceso de "desarrollar el plan para la dirección del proyecto"?	si	2
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	¿Su organización mide el proceso de "desarrollar el plan para la dirección del proyecto"?	si	3
	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	¿Se mejora el proceso de "desarrollar el plan para la dirección del proyecto"?	si	2
	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	¿Su organización mejora el proceso de "dirigir y gestionar el trabajo del proyecto"?	si	0
	Realizar el control integrado de cambios	¿Su organización mejora el proceso de "realizar el control integrado de cambios"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 59

Autoevaluación Gestión de la Integración del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de la integración del proyecto	Gestionar conocimiento del proyecto	¿Mide su organización el proceso de "gestionar el conocimiento del proyecto"?	si	3
		¿Controla la organización el proceso de "gestionar el conocimiento del proyecto"?	no	0
		¿Su organización mejora el proceso de "gestionar el conocimiento del proyecto"?	no	0
		¿Su organización estandariza el proceso de "gestionar el conocimiento del proyecto"?	no	0
	Cerrar el proyecto o fase	¿Su organización mejora el proceso de "cerrar el proyecto o fase"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo II: Autoevaluación en la Gestión del Cronograma

Tabla 60

Autoevaluación Gestión del cronograma del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión del cronograma del proyecto	Secuenciar las actividades	¿Su organización estandariza el proceso de "secuenciar actividades"?	no	0
	Definir las actividades	¿Mide su organización el proceso de "definir las actividades"?	si	3
	Secuenciar las actividades	¿Mide su organización el proceso de "secuenciar actividades"?	si	2
	Estimar la duración de las actividades	¿Mide su organización el proceso de "estimar la duración de las actividades"?	si	1
	Desarrollar el cronograma	¿Se mide el proceso de "desarrollar el cronograma"?	si	3
	Definir las actividades	¿Controla la organización el proceso de "definir las actividades"?	si	2
	Secuenciar las actividades	¿Controla la organización el proceso de "secuenciar actividades"?	si	2
	Estimar la duración de las actividades	¿Controla la organización el proceso de "estimar la duración de las actividades"?	si	2
	Desarrollar el cronograma	¿Controla el proceso de "desarrollar el cronograma"?	si	2

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 61

Autoevaluación Gestión del cronograma del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión del cronograma del proyecto	Definir las actividades	¿Su organización mejora el proceso de "definir las actividades"?	si	1
	Secuenciar las actividades	¿Su organización mejora el proceso de "secuenciar las actividades"?	no	0
	Estimar la duración de las actividades	¿Su organización mejora el proceso de "estimar la duración de las actividades"?	no	0
	Desarrollar el cronograma	¿Su organización mejora el proceso de "desarrollar el cronograma"?	no	0
	Planificar la gestión del cronograma	¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión del cronograma"?	si	2
			¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión del cronograma"?	si

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo III: Autoevaluación en la Gestión de las Adquisiciones

Tabla 62

Autoevaluación Gestión de las adquisiciones del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	Planificar la gestión de las adquisiciones	¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la gestión de las adquisiciones"?	si	2
	Efectuar las adquisiciones	¿Su organización estandariza el proceso de "efectuar las adquisiciones"?	si	3
	Controlar las adquisiciones	¿Su organización estandariza el proceso de "controlar las adquisiciones"?	si	3
	Planificar la gestión de las adquisiciones	¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión de las adquisiciones"?	si	2
	Efectuar las adquisiciones	¿Mide su organización el proceso de "efectuar las adquisiciones"?	si	3
	Controlar las adquisiciones	¿Mide su organización el proceso de "controlar las adquisiciones"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 63

Autoevaluación Gestión de las adquisiciones del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de las adquisiciones del proyecto	Planificar la gestión de las adquisiciones	¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión de las adquisiciones"?	si	1
	Efectuar las adquisiciones	¿Controla la organización el proceso de "efectuar las adquisiciones"?	si	3
	Controlar las adquisiciones	¿Controla la organización el proceso de "controlar las adquisiciones"?	si	2
	Planificar la gestión de las adquisiciones	¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión de las adquisiciones"?	si	1
	Efectuar las adquisiciones	¿Su organización mejora el proceso de "efectuar las adquisiciones"?	si	3
	Controlar las adquisiciones	¿Su organización mejora el proceso de "controlar las adquisiciones"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo IV: Autoevaluación en la Gestión de la Calidad

Tabla 64

Autoevaluación Gestión de la calidad del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de la calidad del proyecto	Planificar la gestión de la calidad	¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la gestión de la calidad"?	si	3
	Gestionar la calidad	¿Su organización estandariza el proceso de "Gestionar la calidad"?	si	3
	Controlar la calidad	¿Su organización estandariza el proceso de "controlar la calidad"?	si	3
	Planificar la gestión de la calidad	¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión de la calidad"?	si	3
	Gestionar la calidad	¿Mide su organización el proceso de "gestionar la calidad"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 65

Autoevaluación Gestión de la calidad del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de la calidad del proyecto	Controlar calidad	la ¿Mide su organización el proceso de "controlar la calidad"?	si	1
	Planificar gestión de la calidad	la ¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión de la calidad"?	si	3
	Gestionar calidad	la ¿Controla la organización el proceso de "Gestionar la calidad"?	si	3
	Controlar calidad	la ¿Controla su organización el proceso de "controlar la calidad"?	si	1
	Planificar gestión de la calidad	la ¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión de la calidad"?	si	3
	Gestionar calidad	la ¿Su organización mejora el proceso de "Gestionar la calidad"?	si	2
	Controlar calidad	la ¿Su organización mejora el proceso de "controlar la calidad"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo V: Autoevaluación en la Gestión de las Comunicaciones

Tabla 66

Autoevaluación Gestión de las comunicaciones del Proyecto

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si/No	NC
Gestión de las comunicaciones del proyecto	Planificar la gestión de las comunicaciones	¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la gestión de las comunicaciones"?	si	3
	Gestionar las comunicaciones	¿Su organización estandariza el proceso de "gestionar las comunicaciones"?	si	3
	Monitorear las comunicaciones	¿Su organización estandariza el proceso de "monitorear las comunicaciones"?	si	1
	Planificar la gestión de las comunicaciones	¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión de las comunicaciones"?	si	3
	Gestionar las comunicaciones	¿Mide su organización el proceso de "gestionar las comunicaciones"?	si	3
	Monitorear las comunicaciones	¿Mide su organización el proceso "monitorear comunicaciones"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 67

Autoevaluación Gestión de las comunicaciones del Proyecto

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si/No	NC
Gestión de las comunicaciones del proyecto	Planificar la gestión de las comunicaciones	¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión de las comunicaciones"?	si	1
	Gestionar las comunicaciones	¿Controla la organización el proceso de "gestionar las comunicaciones"?	si	3
	Monitorear las comunicaciones	¿Controla la organización el proceso de "monitorear las comunicaciones"?	si	1
	Planificar la gestión de las comunicaciones	¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión de las comunicaciones"?	si	3
	Gestionar las comunicaciones	¿Su organización mejora el proceso de "gestionar las comunicaciones"?	si	3
	Monitorear las comunicaciones	¿Su organización mejora el proceso de "monitorear las comunicaciones"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo VI: Autoevaluación en la Gestión de los Costos

Tabla 68

Autoevaluación Gestión de los costos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC	
Gestión de los costos del proyecto	Estimar costos	los	¿Su organización estandariza el proceso de "estimar el costo"?	si	3
	Determinar presupuesto	el	¿Su organización estandariza el proceso de "determinar el presupuesto"?	si	3
	Controlar costos	los	¿Su organización estandariza el proceso de "controlar los costos"?	si	3
	Estimar costos	los	¿Mide su organización el proceso de "estimar los costos"?	si	2
	Determinar presupuesto	el	¿Mide su organización el proceso de "determinar el presupuesto"?	si	2
	Controlar costos	los	¿Mide su organización el proceso de "controlar los costos"?	si	3
	Estimar costos	los	¿Controla la organización el proceso de "estimar los costos"?	si	1
	Determinar presupuesto	el	¿Controla la organización el proceso de "determinar el presupuesto"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 69

Autoevaluación Gestión de los costos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC	
Gestión de los costos del proyecto	Controlar costos	los	¿Controla la organización el proceso de "controlar los costos"?	si	2
	Estimar costos	los	¿Su organización mejora el proceso de "estimar el costo"?	si	1
	Determinar presupuesto	el	¿Su organización mejora el proceso de "determinar el presupuesto"?	si	1
	Controlar costos	los	¿Su organización mejora el proceso de "controlar los costos"?	si	1
			¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la gestión del costo"?	si	3
	Planificar la gestión de los costos	la	¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión del costo"?	si	3
			¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión de los costos"?	si	2
			¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión del costo"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo VII: Autoevaluación en la Gestión de los Interesados

Tabla 70

Autoevaluación Gestión de los interesados del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC	
Gestión de los interesados del proyecto	Identificar a los interesados	¿Su organización estandariza el proceso de "identificar a los interesados"?	si	3	
		¿Mide su organización el proceso de "Identificar a los Interesados"?	si	2	
		¿Controla la organización el proceso de "Identificar a los Interesados"?	si	3	
	Identificar a los interesados	¿Su organización mejora el proceso de "identificar a los interesados"?	si	1	
	Gestionar la participación de los interesados	Gestionar la participación de los interesados	¿Su organización estandariza el proceso de "gestión la participación de los interesados"?	si	3
			¿Su organización mide el proceso de "gestionar la participación de los interesados"?	si	2
		Gestionar la participación de los interesados	¿Su organización controla el proceso de "gestionar la participación de los interesados"?	si	1
			¿Su organización mejora el proceso de "gestionar la participación de los interesados"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 71

Autoevaluación Gestión de los interesados del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de los interesados del proyecto	Planificar la gestión de los interesados	¿Se estandariza el proceso de "planificar la gestión de los interesados"?	si	3
	Monitorear la participación de los interesados	¿Se estandariza el proceso de "monitorear la participación de los interesados"?	si	2
	Planificar la gestión de los interesados	¿Se mide el proceso de "planificar la gestión de los interesados"?	si	2
	Monitorear la participación de los interesados	¿Se mide el proceso de "monitorear la participación de los interesados"?	si	1
	Planificar la gestión de los interesados	¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión de los interesados"?	si	2
	Monitorear la participación de los interesados	¿Su organización controla el proceso de "monitorear la participación de los interesados"?	si	3
	Planificar la gestión de los interesados	¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión de los interesados"?	si	1
	Monitorear la participación de los interesados	¿Su organización mejora el proceso de "monitorear la participación de los interesados"?	si	1

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo VIII: Autoevaluación en la Gestión de los Recursos

Tabla 72

Autoevaluación Gestión de los recursos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de los recursos del proyecto	Dirigir al equipo del proyecto	¿Su organización estandariza el proceso de "dirigir al equipo del proyecto"?	si	3
		¿Mide su organización el proceso de "dirigir al equipo del proyecto"?	si	3
		¿Controla la organización el proceso de "dirigir al equipo del proyecto"?	si	2
		¿Su organización mejora el proceso de "dirigir al equipo del proyecto"?	si	1
	Controlar los recursos	¿Su organización mejora el proceso de "controlar los recursos"?	si	1
	Desarrollar el equipo del proyecto	¿Su organización estandariza el proceso de "desarrollar el equipo del proyecto"?	no	0
	Planificar la gestión de recursos	¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión de los recursos"?	si	3
	Desarrollar el equipo del proyecto	¿Mide su organización el proceso de "desarrollar el equipo del proyecto"?	si	1

Tabla 73

Autoevaluación Gestión de los recursos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si /No	NC
Gestión de los recursos del proyecto	Planificar la gestión de recursos	¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión de recursos"?	si	3
	Desarrollar el equipo del proyecto	¿Controla la organización del proceso de "desarrollar el equipo del proyecto"?	si	1
	Adquirir recursos	¿Su organización mejora el proceso de "adquirir recursos"?	si	2
		¿Su organización estandariza el proceso de "estimar los recursos de las actividades"?	si	3
	Estimar los recursos de las actividades	¿Mide su organización el proceso de "estimar los recursos de las actividades"?	si	3
		¿Controla la organización del proceso de "estimar los recursos de las actividades"?	si	3
		¿Su organización mejora el proceso de "estimar los recursos de las actividades"?	si	1
	Desarrollar el equipo del proyecto	¿Su organización mejora el proceso de "desarrollar el equipo"?	no	0

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Anexo IX: Autoevaluación en la Gestión de los Riesgos

Tabla 74

Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de los riesgos del proyecto	Planificar la gestión de los riesgos	¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la gestión del riesgo"?	no	0
	Identificar los riesgos	¿Su organización estandariza el proceso de "identificar los riesgos"?	si	3
	Realizar análisis cualitativo de los riesgos	¿Su organización estandariza el proceso de "realizar análisis cualitativo de riesgos"?	no	0
	Realizar análisis cuantitativo de los riesgos	¿Su organización estandariza el proceso de "realizar un análisis cuantitativo de los riesgos"?	no	0
	Planificar la respuesta a los riesgos	¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la respuesta a los riesgos"?	no	0
	Monitorear los riesgos	¿Su organización estandariza el proceso de "monitorear los riesgos"?	si	1
	Planificar la gestión de los riesgos	¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión del riesgo"?	no	0

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 75

Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de los riesgos del proyecto	Identificar los riesgos	¿Se mide el proceso "identificar riesgos"?	si	3
	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos	¿Se mide el proceso de "realizar análisis cualitativo de riesgos"?	no	0
	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	¿Se mide el proceso de "realizar análisis cuantitativo de riesgos"?	no	0
		¿Su organización estandariza el proceso de "implementar la respuesta a los riesgos"?	no	0
		¿Controla la organización el proceso de "implementar la respuesta a los riesgos"?	no	0
	Implementar la respuesta a los riesgos	¿Mide su organización el proceso de "implementar la respuesta a los riesgos"?	si	1
		¿Su organización mejora el proceso de "implementar la respuesta a los riesgos"?	no	0
	Planificar la respuesta a los riesgos	¿Su organización mide el proceso de "planificar la respuesta a los riesgos"?	no	0

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 76

Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de los riesgos del proyecto	Monitorear riesgos	los ¿Mide su organización el proceso de "monitorear los riesgos"?	no	0
	Planificar gestión de riesgos	la ¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión del riesgo"?	no	0
	Identificar riesgos	los ¿Controla la organización el proceso de "identificar riesgos"?	si	3
	Realizar análisis cualitativo de los riesgos	el ¿Controla su organización el proceso de "realizar análisis cuantitativo de riesgos"?	no	0
	Realizar análisis cuantitativo de los riesgos	el ¿Controla su organización el proceso de "realizar análisis cuantitativo de riesgos"?	no	0
	Planificar respuesta a los riesgos	la ¿Controla la organización del proceso de "planificar la respuesta a los riesgos"?	no	0
	Monitorear riesgos	los ¿Controla la organización el proceso de "controlar los riesgos"?	no	0
	Planificar gestión de riesgos	la ¿Su organización mejora el proceso de "planificar la gestión del riesgo"?	no	0

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 77

Autoevaluación Gestión de los riesgos del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión de los riesgos del proyecto	Identificar los riesgos	¿Su organización mejora el proceso de "identificar los riesgos"?	si	1
	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos	¿Se mejora el proceso de "realizar análisis cualitativo de riesgos"?	no	0
	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	¿Su organización mejora el proceso de "realizar análisis cuantitativo de los riesgos"?	no	0
	Planificar la respuesta a los riesgos	¿Se mejora el proceso de "planificar la respuesta a los riesgos"?	no	0
	Monitorear los riesgos	¿Se mejora el proceso de "monitorear los riesgos"?	no	0

Anexo X: Autoevaluación en la Gestión del Alcance

Tabla 78

Autoevaluación Gestión del alcance del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión del alcance del proyecto	Recopilar requisitos	¿Se estandariza el proceso de "recopilar requisitos"?	si	3
	Definir el alcance	¿Se estandariza el proceso de "definir el alcance"?	si	3
	Crear la EDT	¿Se estandariza el proceso de "crear la EDT"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

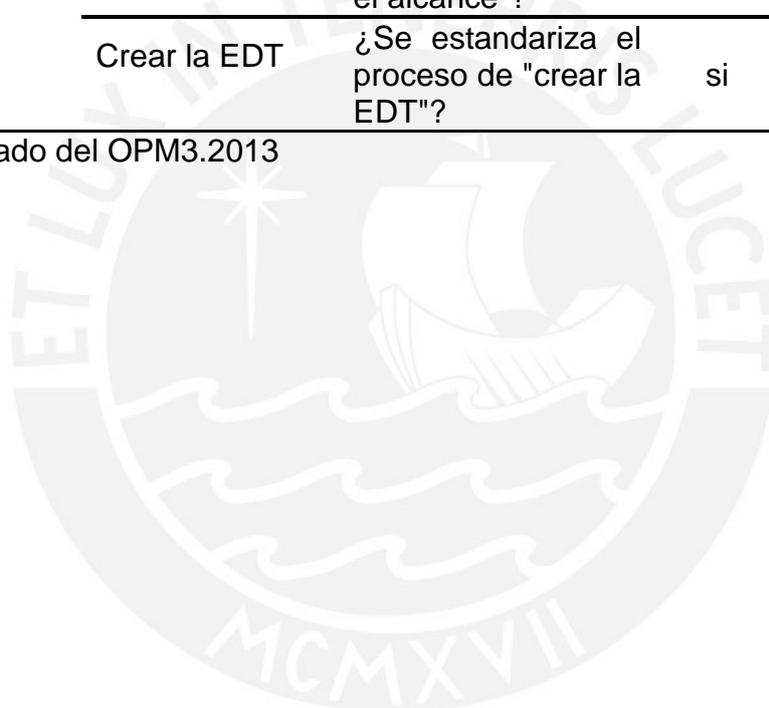


Tabla 79

Autoevaluación Gestión del alcance del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC
Gestión del alcance del proyecto	Crear la EDT	¿Mide su organización el proceso de "crear la EDT"?	si	3
		¿Controla la organización el proceso de "crear la EDT"?	si	3
		¿Su organización mejora el proceso de "crear la EDT"?	si	1
	Validar el alcance	¿Su organización estandariza el proceso de "validar alcance"?	si	3
	Controlar el alcance	¿Su organización estandariza el proceso de "controlar el alcance"?	si	3
	Recopilar requisitos	¿Mide su organización el proceso de "recopilar requisitos"?	si	3
	Definir el alcance	¿Mide su organización el proceso de "definir el alcance"?	si	3
	Validar el alcance	¿Mide su organización el proceso de "validar alcance"?	si	3
	Controlar el alcance	¿Mide su organización el proceso de "controlar el alcance"?	si	2
	Recopilar requisitos	¿Controla el proceso de "recopilar los requisitos"?	si	3

Nota. Adaptado del OPM3.2013

Tabla 80

Autoevaluación Gestión del alcance del Proyecto-OPM3

Área del conocimiento	Grupo de proceso	Pregunta	Si / No	NC	
Gestión del alcance del proyecto	Definir el alcance	¿Controla la organización el proceso de "definir el alcance"?	si	3	
	Validar el alcance	¿Controla la organización el proceso de "validar alcance"?	si	3	
	Controlar el alcance	¿Controla la organización el proceso de "controlar el alcance"?	si	3	
	Recopilar requisitos	¿Su organización mejora el proceso de "recopilar requisitos"?	si	1	
	Definir el alcance	¿Su organización mejora el proceso de "definir el alcance"?	si	1	
	Validar el alcance	¿Su organización mejora el proceso de "validar alcance"?	si	2	
	Controlar el alcance	¿Su organización mejora el proceso de "controlar el alcance"?	si	2	
			¿Su organización estandariza el proceso de "planificar la gestión del alcance"?	si	3
	Planificar la gestión del alcance		¿Mide su organización el proceso de "planificar la gestión del alcance"?	si	3
			¿Controla la organización el proceso de "planificar la gestión del alcance"?	si	3
		¿Su organización mejora el proceso de "planificar"?	si	1	

Nota. Adaptado del OPM3.2013

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Anexo XI: Modelo de Acta de Inicio

ACTA DE INICIO DE PROYECTOS CON APORTES EXTERNOS

ID PROYECTO	FECHA

1. CLASIFICACIÓN DE PROYECTO (ver lista)	
a) Tipo de Proyecto	b) Área de Conocimiento
c) Línea de Investigación	

2. EQUIPO TÉCNICO			
a) Unidad Ejecutora			
b) Grupo de Investigación			
c) Composición del equipo			
Nombre	Rol	Tipo Recurso	% Dedicación

3. OBJETIVOS	
a) General	b) Específicos

4 .RESUMEN DEL PROYECTO

5. RESULTADOS ESPERADOS	
a) Directos	b) Indirectos

6. LOCALIZACIÓN DE LA ACCIÓN (ubicación donde se desarrollará el proyecto)	
Localización 1	
Localización "n"	

7. ENTIDAD FINANCIADORA	
a1) Nombre Entidad 1	b1) Contrato, convenio o similares
a2) Nombre Entidad 2	b2) Contrato, convenio o similares

8. REDES ASOCIADAS	
a1) Nombre Red 1	b1) Cobertura
a2) Nombre Red 2	b2) Cobertura

9. PERSONAS DE CONTACTO	
a) Personal PUCP	
Nombre:	Unidad a la que pertenece:
Anexo:	Correo:
b) Personal Entidad Financiadora	
Nombre:	Posición:
Teléfono:	Correo:

10. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
a) Fecha de Inicio	b) Fecha de Fin
c) Duración (en meses)	

d) Cronograma de Actividades

Incluir el cuadro de actividades del proyecto, de acuerdo a como fue aprobado por la entidad aportante.

e) Entregables

Cronograma

N°	DESCRIPCIÓN	FECHA

Descripción

Describir composición, formatos, forma de entrega y condiciones para el cumplimiento de los entregables

f) Estructura de financiamiento

ENTIDAD	APORTE (S/.)			%
	MONETARIO	NO MONETARIO	TOTAL	
TOTAL				

g) Forma de Pago

Cronograma de Desembolsos

N°	MONTO		FECHA	OBSERVACIÓN
	S/.	%		

Condiciones de Pago

Describir condiciones para ejecutar los pagos, forma en que se realiza el desembolso y otras consideraciones significativas para la gestión de ingresos.

h) Composición presupuestal

Incluir el desglose del presupuesto, de acuerdo a como fue aprobado por la entidad aportante

i) Rendición de Gastos
<i>Descripción de principales consideraciones a tomar para la rendición de gastos ante las entidades aportantes.</i>
j) Tipo de Cambio
<i>Señalar la fuente o tipo de cambio que se deberá utilizar para la gestión financiera del proyecto.</i>
11.OBLIGACIONES DE LA PUCP FRENTE A LA ENTIDAD FINANCIADORA
<i>Describir obligaciones que no han sido descritas en puntos anteriores.</i>
12.BENEFICIOS PUCP
<i>Describir los beneficios más significativas que la universidad conseguirá como producto del desarrollo del proyecto.</i>
13. PROPIEDAD INTELECTUAL
<i>Describir los principales aspectos sobre propiedad intelectual que se deberán considerar para el desarrollo del proyecto y uso de los resultados del mismo.</i>
14.RECOMENDACIONES
<i>Recomendaciones de la DGI respecto a la gestión administrativa y financiera del proyecto.</i>

Dirección de Gestión de la Investigación	APELLIDOS, NOMBRE INVESTIGADOR Coordinador de la investigación UNIDAD DE ORIGEN

Anexo XII: Modelo de Informe Parcial de Proyectos

INFORME TÉCNICO PARCIAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Estimado(a) Coordinador (a) de la Investigación:

El siguiente informe parcial tiene como objetivo conocer el estado del desarrollo de su proyecto a la fecha, en relación al cumplimiento de los objetivos y resultados planteados, así como las actividades programadas, todo ello para identificar oportunamente incidencias, riesgos y oportunidades de mejora que le permitan culminar el proyecto satisfactoriamente, y poder brindarle el soporte oportuno que sea necesario

Agradeceremos completar el siguiente formato, de acuerdo al avance de su proyecto de investigación, y envíe el archivo al correo de la Oficina de Administración de Proyectos (OAP): proyectosdgi@pucp.edu.pe, colocando en el asunto “Entrega Informe Parcial N° X del Proyecto ID Proyecto XXX – Nombre del Coordinador de Investigación”.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. DATOS DEL PROYECTO:

ID Proyecto	
Título del Proyecto	
Informe elaborado por	
Fecha de Elaboración	

2. EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

Registrar los nombres de los integrantes del equipo de investigación que conforman el proyecto, que hayan tenido algún cambio en su participación en el proyecto. Para cada integrante a reportar, se deberá colocar el nombre, y la siguiente información de acuerdo al cambio a reportar:

- Si es un cambio de rol: En la columna “Rol en el proyecto” se colocará el nuevo rol, y en la columna “Modificación de rol” se colocará la fecha a partir de la cual rige el cambio.
- Si se da de baja a un miembro del equipo: En la columna “Rol en el proyecto” se colocará el rol que desempeñó, y en la columna “Miembro de baja” se colocará la fecha hasta la cual formó parte del equipo investigador.
- Si se incluye un nuevo integrante: En la columna “Rol en el proyecto” se colocará el rol que desempeñará, y en la columna “Nuevo integrante” se colocará la fecha en que inicia sus labores en el proyecto.

Asimismo, en la columna observaciones y/o comentarios se podrá colocar información adicional que refuerce el cambio que se está informando.

Nombres y apellidos	Rol en el Proyecto	Modificó su Rol (fecha)	Participante dado de baja (fecha)	Nuevo integrante desde (fecha)	Observaciones y/o comentarios respecto al participante

- En caso las modificaciones indicadas afecte el presupuesto aprobado, agradecemos se indique en la columna de observaciones los cambios a generarse.

- En caso no se complete el cuadro, el equipo del proyecto correspondería a lo indicado en el Acuerdo de Subvención.

II. ALCANCE DEL PROYECTO

1. RESULTADOS PARCIALES OBTENIDOS:

Describa brevemente, los resultados que, a la fecha de elaboración del informe, ha tenido su proyecto, según los objetivos y resultados planteados en la propuesta inicial. Si estos han sufrido cambios durante la ejecución de su proyecto o prevé que cambiarán, explíquelos en el acápite correspondiente.

Avance de Logro de objetivos y resultados propuestos	Del Objetivo general y objetivos específicos Indicar avance con respecto al logro de los objetivos propuestos en el periodo a reportar
	De los Resultados propuestos Indicar resultados obtenidos y avance con respecto al logro de los resultados propuestos en el periodo a reportar
Cambios a Objetivos y/o Resultados del Proyecto (Considerar que estos cambios pasan por una evaluación por parte de la DGI)	Del Objetivo General y objetivos específicos Indicar los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del nuevo objetivo • Tipo de cambio (agrega, elimina o reemplaza:) • Indicar el motivo del cambio
	De los Resultados propuestos Indicar los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del nuevo resultado • Tipo de cambio (agrega, elimina o reemplaza) • Motivo del cambio

III. DESARROLLO DEL CRONOGRAMA

1. ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN LA PROPUESTA INICIAL

Complete la siguiente información según el Calendario de Actividades establecido en el Acuerdo de Subvención del proyecto. Indicar fechas reales de inicio y fin, y el nivel de avance de la ejecución de las actividades, de forma porcentual, según corresponda. En la columna de "observaciones y/o comentarios" se espera una descripción del desarrollo de la actividad, incidencias, o algún comentario que considere preciso señalar.

N°	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de fin	% de Avance	Observaciones y/o comentarios
1					
2					

2. ACTIVIDADES NO CONSIDERADAS EN PROPUESTA INICIAL:

Si se han incorporado nuevas actividades durante el desarrollo del proyecto, no previstas en el Acuerdo de Subvención, es importante informarlas. Para ello solicitamos describir la actividad y completar las filas con las fechas reales de inicio, fin y porcentaje de avance a la fecha. Además, indique el objetivo o resultado del proyecto que se vea enriquecido por esta actividad adicional. En caso no haya añadido actividades, continúe con el siguiente acápite.

N°	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha estimada de Fin	% de Avance	Objetivo/ Resultado Afectado

IV. INFORMACIÓN ADICIONAL

1. SITUACIONES SURGIDAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

Indique en el cuadro siguiente si se han suscitado situaciones que afectaron la ejecución de las actividades de su proyecto de investigación. *De manera opcional*, en la columna de “recomendaciones” mencione algunas medidas que se pueden implementar para evitar o canalizar oportunamente estos eventos.

Eventos	Fecha de ocurrencia	Actividad Afectada (Indicar n° y nombre de la actividad)	Acciones Tomadas	Recomendaciones

2. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS A LA GESTIÓN DEL PROYECTO

Agradecemos nos indique comentarios respecto a la labor que desempeña la Oficina de Administración de Proyectos (OAP), así como sugerencias para mejorar dicha gestión.

3. ANEXOS

Si considera necesario enviar algún avance de sustento de ejecución de las actividades de su proyecto, agradeceremos enviar los archivos adicionales en el mismo correo de envío del informe, y en este apartado indicar la lista los documentos adjuntados.

Anexo 1 :“Título”

Anexo 2 : “Título

(Indicar si los documentos se muestran a continuación o están en un archivo aparte)

Este documento pasará a revisión por el área de Seguimiento de Proyectos de la OAP, cualquier consulta o comentario al respecto se le enviará una comunicación al Coordinador de la Investigación, y en caso el proyecto pertenezca a una unidad que cuente con Gestor de la Investigación, se colocará en copia también al gestor para su monitoreo.

Gracias por su atención.

Anexo XIII: Modelo de Informe de Fin de Actividades para Proyectos



INFORME DE FIN DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Estimado (a) Investigador (a): Este informe final, sus anexos y el documento original del proyecto presentado al concurso, serán enviados a investigadores pares anónimos de otras universidades o centros de investigación del Perú u otros países para su evaluación y recomendaciones a los autores. Por favor, una vez completado envíenos este documento al correo oein@pucp.edu.pe

1.- DATOS GENERALES

NÚMERO DE REFERENCIA DGI DEL PROYECTO:

MODALIDAD DE CONCURSO:

TÍTULO DEL PROYECTO:

COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN:

CO-INVESTIGADORES:

ASISTENTES:

2.- RESUMEN (máximo 1000 caracteres)

En no más de 1000 caracteres resuma los objetivos, hipótesis, resultados y conclusiones del proyecto realizado.

3.- OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS CUMPLIDOS

Compare los resultados del trabajo realizado con los objetivos presentados en el documento inicial del proyecto. Si en el curso de la investigación hubiera sido necesario introducir cambios en los objetivos iniciales, por favor, especifíquelos y justifíquelos.

En el caso de que los objetivos del proyecto no se hubieran logrado a su satisfacción, comente los planes para cumplirlos más allá del plazo de prórroga de dos meses que se le concede, cómo espera financiarlo y cuál considera que será el plazo para su finalización.

4.- ACTIVIDADES EJECUTADAS Y NO EJECUTADAS (SEGÚN EL CRONOGRAMA PRESENTADO)

Describa brevemente las principales actividades realizadas en el año de ejecución del proyecto y justifique los cambios en comparación con el cronograma inicialmente presentado. Si fuera el caso, describa y explique por qué no se han cumplido ciertas actividades señaladas en el proyecto inicial de investigación.

5.- METODOLOGÍA APLICADA

Describa y evalúe la aplicación de la metodología, describa la muestra y la medición utilizada.

6.- CONCLUSIONES Y HALLAZGOS

Describa brevemente a qué conclusiones ha llegado con su investigación, con relación a su hipótesis planteada.

7.- RESULTADOS O PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

Indique los productos obtenidos con la investigación. Sustente cómo estos resultados cumplen con los objetivos finales y cuál sería su posible impacto

7.1. Si se tratase de **publicaciones** realizadas o en proceso de publicación, indique la referencia completa del texto. Mencione el número de anexo al que corresponde el artículo o el link en el que puede ser encontrado.

1	Referencia completa del texto Anexo N° Incluya el Digital Object Identifier (DOI) si su publicación es en una revista extranjera.
2	
	Añadir Filas

7.2. Si se tratase de textos que aún no hayan sido objeto de publicación, y que podrían, o no, serlo en adelante, indique sus referencias y póngalo en los anexos, para que pueda juzgarse lo realizado.

1	Referencias de un texto inédito Anexo N° Indique si su texto está en un repositorio o en un sistema de pre-prints
2	Añadir Filas

7.3. Si se tratase de **prototipos, innovaciones en procesos, materiales o productos**; indique si dicho producto se encuentra en análisis de patentabilidad con la Oficina de Propiedad Intelectual de la Universidad.

7.4. Si se tratase de **conferencias, congresos, participación en encuentros científicos**, comunicación en redes u otra forma de comunicación pública pertinente de sus resultados, por favor infórmelo en el siguiente cuadro:

Tipo de Evento	Lugar y Fecha	Presentación	El evento cuenta con anales o actas publicadas

7.5. Si se tratase de **asesoría** de tesis sustentadas o por sustentar por parte de tesis participantes en el proyecto, por favor, indique los nombres de estos y el estado de la investigación.

Estudiante	Opción de grado	Título de tesis	Presentación

7.6. Si se tratase de una exposición o de un catálogo, experiencias de curadurías, por favor, escriba las referencias.

7.7. Otros

8.- IMPACTOS PREVISTOS

Describa el impacto de sus resultados en el campo de investigación correspondiente y/o, si fuese el caso, su impacto en la vida social, económica o cultural nacional o internacional. Identifique a los destinatarios potencialmente más beneficiados con los resultados de la investigación.

9.- BIBLIOGRAFÍA

10.- ANEXOS

Deberá entregarse en un **solo documento PDF los anexos del informe en el orden en el que se ha hecho mención aquí**. Como anexos se entiende todo el material generado con la investigación: documentos académicos, publicaciones, encuestas, transcripciones, software científico, notas de campo, etc.

Informe para la Oficina de Administración de proyectos (*Esta hoja solo servirá para información de DGI, no será entregado al evaluador externo*)

1.- Desarrollo de las actividades según el cronograma

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	% Avances	Observaciones

2.- Actividades no consideradas en la propuesta inicial

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	% Avances	Observaciones

3.- Tratamiento de riesgos

Problema/riesgo detectado	Actividad Afectada	Solución

4.- Problemas identificados en la gestión administrativa y económica del proyecto

--

Anexo XIV: Modelo de Plan Operativo de Proyecto-POP

Oficina de Administración de Proyectos
DGI-Vicerrectorado de Investigación



PROGRAMACION TÉCNICA

Nombre del proyecto	
Código de propuesta	2018-A-AAAA

Objetivo general	Resultados Propuestos

Actividades	Meta física		Meses												Indicadores de Producto	
	Cantidad	Unidad de medida	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	#####	Jun-19	Jul-19		

Oficina de Administración de Proyectos
DGI-Vicerrectorado de Investigación



PROGRAMACIÓN MONETARIA POR RUBRO

RUBRO: HONORARIOS

DESCRIPCION	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	PRESUPUESTO APROBADO DEL PROYECTO
AAAAAAAAAAAAAAAA													0.00
AAAAAAAAAAAAAAAA													0.00
AAAAAAAAAAAAAAAA													0.00
TOTAL:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

RUBRO: MATERIALES

DESCRIPCION	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	PRESUPUESTO APROBADO DEL PROYECTO
													0.00
TOTAL:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

RUBRO: ATENCIÓN A REUNIONES

DESCRIPCION	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	PRESUPUESTO APROBADO DEL PROYECTO
													0.00
TOTAL:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

RUBRO: ALOJAMIENTO Y VIÁTICOS

DESCRIPCION	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	PRESUPUESTO APROBADO DEL PROYECTO
													0.00
TOTAL:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

RUBRO: IMPREVISTOS

DESCRIPCION	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	PRESUPUESTO APROBADO DEL PROYECTO
													0.00
													0.00
TOTAL:	0	0.00											

DESCRIPCION	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	COSTO TOTAL
Resumen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S/. -

RUBRO	TOTAL
RUBRO: HONORARIOS	0.00
RUBRO: SERVICIOS	0.00
RUBRO: EQUIPOS	0.00
RUBRO: MATERIALES	0.00
RUBRO: ACCESORIOS Y PARTES INFORMATICAS	0.00
RUBRO: INSUMOS INFORMÁTICOS	0.00
RUBRO: ÚTILES DE OFICINA	0.00
RUBRO: FOTOCOPIAS, IMPRESIONES Y ANILLADOS	0.00
RUBRO: ATENCIÓN A REUNIONES	0.00
RUBRO: ALOJAMIENTO Y VIÁTICOS	0.00
RUBRO: VIAJES Y MOVILIDAD	0.00
RUBRO: OTROS GASTOS	0.00
RUBRO: IMPREVISTOS	0.00
	0.00

VERIFICAR QUE SEA EL MONTO APROBADO



Anexo XV: Modelo de Conformidad de Servicio

CONFORMIDAD DE SERVICIO					
<input type="checkbox"/>	Orden	Número:			
<input type="checkbox"/>	Solicitud				
Proveedor / Contratista					
Unidad Solicitante					
Descripción del Servicio					
Fecha de realización de servicio / entrega :					
Por favor sírvase calificar el servicio en el que ha sido atendido :					
Muy Satisfactorio	Satisfactorio	Regular	Malo	Muy Malo	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cumplimiento de requisitos del servicio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trato Personal del proveedor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Puntualidad
Con respecto a la gestión de la Oficina de Servicios Generales para la atención de esta solicitud en particular usted evalúa el servicio					
Muy Satisfactorio	Satisfactorio	Regular	Malo	Muy Malo	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gestión de atención
Observaciones					
..... Firma / Nombre del Usuario <u>(Firma de persona que figure como coordinador o responsable en la solicitud de servicio)</u>					

Fuente: Recopilado del Manual de Operaciones de la Oficina de Servicios Generales

Anexo XVI: Glosario de Términos

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Entregable	Es un producto o servicio producido como parte de un proyecto, como documentos de planificación, actas de reuniones y otros.
EDT	Estructura de descomposición del trabajo, es un documento fundacional que proporciona las bases para planificar y administrar los costos, recursos y cambios de los proyectos.
Diccionario EDT	Es un documento que describe información detallada sobre cada elemento de la EDT.
Project Charter	Acta de Constitución del Proyecto, documento que reconoce formalmente la existencia de un proyecto y proporciona orientación sobre los objetivos y la gestión del proyecto.
Kick-Off	Es una reunión al inicio de un proyecto de modo que los interesados puedan examinar objetivos del proyecto y hablar de planes a futuro.
Chárter	Son estatutos cortos e incluyen información de proyecto y firmas de los stakeholders
Control de cambios	Herramienta para identificar, evaluar y gestionar los cambios a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
Activos organizacionales del proceso	Son los planes formales e informales, políticas, procedimientos, directrices, sistemas de información, sistemas de gestión, lecciones aprendidas e información histórica.
Línea de base	Es el plan de dirección de proyectos aprobado más los cambios aprobados.
RTM	Matriz de trazabilidad de requisitos, es una tabla que enumera los requisitos, varios atributos de cada requerimiento, y el estado de los requisitos para asegurar que todos los requisitos se traten.
Paquete de trabajo	Es una tarea en el nivel más bajo de la EDT.
Enfoque Top Down	Es comenzar con los elementos más grandes del proyecto y desglosarlos a l nivel más bajo.
Enfoque Bottom Up	Es comenzar con las tareas específicas y agruparlas.
Validación del Alcance	Es la aceptación formal de los entregables del proyecto completo.
Aceptación formal	Es la inspección del cliente y luego la firma de conformidad.
Sobrecosto	Es el porcentaje adicional por el cual los costos reales exceden las estimaciones.
Costo	Es un recurso utilizado o consumido para alcanzar un objetivo específico.
TÉRMINO	DEFINICIÓN

Costos Tangibles	Son aquellos que puede medirse fácilmente.
Costo Intangibles	Son difíciles de medir en términos monetarios.
Costos Directos	Son costos que están directamente relacionados con la producción de los productos y servicios del proyecto.
Costos Indirectos	Están indirectamente relacionados con la realización del proyecto.
Costos Hundidos	Son costos irre recuperables que se gastaron antes de decidir qué proyecto realizar
Reservas	Es el adicional que se agrega a una estimación de costos para mitigar el riesgo de costos que son difíciles de predecir.
Reservas para Contingencias	Nos permiten enfrentar situaciones futuras que están planificadas parcialmente. Se incluye al costo base del proyecto.
Reservas de Gestión	Nos permiten enfrentar situaciones futuras que son impredecibles. No se incluye en la línea base de costos pero forma parte del presupuesto total.
Prorratear	Repartir proporcionalmente una cantidad entre varios.
Cláusula de Rescisión	Es una cláusula contractual que permite al comprador o proveedor finalizar el contrato.
CSOW (contract statement of work)	Es un input para la planificación de las compras. Proporciona a los licitantes una mejor comprensión de las expectativas del comprador.
Propuesta	Es un documento preparado por un proveedor cuando existen diferentes enfoques para satisfacer las necesidades del cliente.
Oferta-Cotización	Es un documento preparado por los proveedores en el que se establecen los precios de los artículos estándar que han sido claramente definidos por el cliente.
BAFO (Best and final offer)	La mejor oferta final preparada por el vendedor.
Análisis de impacto	Es la evaluación de ¿Cómo afectará el cambio con respecto al alcance, al tiempo, al costo y a la calidad de los bienes o servicios que se brindan?
Backup plans	Planes de respaldo.
Crowdsourcing	Es solicitar la opinión de terceros (comunidad) para resolver un problema o conocer la opinión frente algo. Se utiliza el conocimiento y la experiencia de muchas personas sobre un tema en específico.
Triple Restricción	Alcance, tiempo y costo.
Registro de problemas	Es una herramienta que se utiliza para documentar, monitorear y rastrear problemas que requieren solución.
Motivación Intrínseca	Hace que las personas participen en una actividad para su propia satisfacción.
TÉRMINO	DEFINICIÓN

Motivación Extrínseca	Hace que las personas hagan algo por una recompensa o para evitar una penalización.
Teoría X	Asume que a los trabajadores les disgusta y evitan el trabajo, por lo que los gerentes deben usar la coacción y varios esquemas de control para lograr los objetivos
Teoría Y	Supone que las personas consideran que el trabajo es natural y disfrutar de la satisfacción de la estima y las necesidades de autorrealización.
Teoría Z	Para motivar a los trabajadores se debe brindar confianza, la toma de decisiones colectivas y los valores culturales.
Histograma de Recursos	Es un gráfico de columnas que muestra el número de recursos asignados a un proyecto a lo largo del tiempo.
Sobreasignación	Es asignar más recursos de los disponibles para realizar el trabajo en un momento dado.
Nivelación de recursos	Es una técnica para crear una distribución más fluida del uso de recursos y reducir la sobreasignación.
Comunicación Pull	La información se envía a los destinatarios a su solicitud a través de sitios web, tableros de anuncios, e-learning, repositorios de conocimiento como blogs, y otros medios.
Comunicación Push	La información se envía a los destinatarios sin su solicitud a través de informes, correos electrónicos, mensajes de voz y otros medios, no garantiza que se haya comprendido.
Informes de Estado	Nos describen dónde se encuentra el proyecto en un punto específico en el tiempo.
Facilitador Externo	Responsable de evaluar qué tan bien funcionan las comunicaciones.
Informe de lecciones aprendidas	Es un informe reflexivo que documenta asuntos importantes que la persona aprendió al trabajar en el proyecto.
Riesgos Negativos	Es entender los problemas potenciales que podrían ocurrir en el proyecto y cómo podrían impedir el éxito del proyecto.
Riesgos Positivos	Podrían suceder cosas buenas; a veces llamadas oportunidades.
Planes de Contingencia	Son acciones predefinidas que el equipo del proyecto tomará si ocurre un evento de riesgo identificado.
Planes Alternativos	Son acciones que se ponen en práctica si los intentos de reducir el riesgo de alto impacto no son efectivos.
Reservas de Gerencia	Son fondos que se utilizan para riesgos desconocidos que no forman parte de la línea base de costos, sino que son parte del presupuesto y de los requisitos de financiamiento.
Registro de Riesgos	Documento que contiene los resultados de varios procesos de gestión de riesgos en formato de hoja de cálculo o tabla
Triggers	Son indicadores o síntomas de eventos de riesgo real
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Top Ten Risk Item Tracking	Herramienta cualitativa de análisis de riesgos que ayuda a identificar los riesgos y mantener un recordatorio de los riesgos a lo largo de la vida de un proyecto

Lista de Vigilancia	Es la lista de riesgos que son de baja prioridad, pero aún se identifican como riesgos potenciales
Workarounds	Son respuestas no planificadas a los eventos de riesgo que deben realizarse cuando no hay planes de contingencia.
Umbrales	Son un porcentaje de desviación con respecto a los parámetros establecidos en la línea base del plan.
Hitos	Es un punto o evento significativo dentro del proyecto.
Dependencias Discrecionales	Se establecen con base en el conocimiento de las mejores prácticas dentro de un área de aplicación particular o a algún aspecto poco común del proyecto, donde se requiere una secuencia específica, aunque existan otras secuencias aceptables.
Convergencia	Es la actividad que tiene más de una actividad predecesora
Divergencia	Es la actividad que tiene más de una actividad sucesora.
Calendario de Recursos	Especifican cuándo y por cuánto tiempo estarán disponibles los recursos identificados del proyecto durante la ejecución del mismo.
Estimación Análoga	Es una técnica para estimar la duración o el costo de una actividad o de un proyecto utilizando datos históricos de una actividad o proyecto similar.
Estimación Paramétrica	Es una técnica de estimación en la que se utiliza un algoritmo para calcular el costo o la duración con base en datos históricos y parámetros del proyecto.
Duración Esperada	Es la estimación promedio, considerando las estimaciones de los escenarios, pesimista, optimista y más probable
Ruta Crítica	Método para estimar la mínima duración del proyecto
Análisis de Escenarios	Proceso que consiste en evaluar escenarios a fin de predecir su efecto, positivo o negativo.
Intensificación	Técnica para acortar la duración del cronograma con el menor incremento de costo mediante la adición de recursos.
Ejecución rápida	Técnica para desarrollar actividades en paralelo al menos durante una parte de su duración.
Calendario del Proyecto	Identifica los días laborables y turnos de trabajo disponibles para completar las actividades programadas y los períodos de tiempo no disponibles para el trabajo.
Nivel de Precisión	Es el grado de redondeo, hacia arriba o hacia abajo, que se aplicará a las estimaciones del costo en función del alcance de las actividades y de la magnitud del proyecto.
Nivel de Exactitud	Se especifica el rango aceptable (p.ej., $\pm 10\%$) que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre el costo y que puede contemplar un determinado monto para contingencias.
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Prevención	Evitar que haya errores en el proceso
Inspección	Evitar que los errores lleguen a manos del cliente
Muestreo por Atributos	El resultado es conforme o no conforme

Muestreo por Variables	El resultado se mide según una escala continua que refleja el grado de conformidad
Tolerancias	Rango establecido para los resultados aceptables
Límites de Control	Se identifican las fronteras de variación normal para un proceso estadísticamente estable
Registro de supuestos	Contiene los supuestos y restricciones en cuanto a los requisitos de calidad y el cumplimiento de estándares.
COQ (Costo de Calidad)	Está asociada a los costos de prevención, evaluación y por fallas en los entregables del proyecto
Costos de Conformidad	Incluye los costos de prevención y evaluación.
Costos de No conformidad	Incluye los costos de fallas internas y externas.
Métrica de Calidad	Es la descripción de como verificar que los entregables del proyecto cumplan con los estándares de calidad.
Recursos del Equipo	Es el personal miembro del equipo del proyecto.
Rol	Es la función asumida o asignada a una persona en el ámbito del proyecto.
Responsabilidad	Son las tareas asignadas y el trabajo que se espera que realice un miembro del equipo del proyecto.
Competencia	Es la habilidad y capacidad requerida para completar las actividades asignadas dentro del proyecto.
Comunicación Externa	Son los clientes, proveedores, otros proyectos, organizaciones, el gobierno, el público.
Comunicación Formal	Son informes, reuniones (periódicas y ad hoc), agendas y actas de reunión, sesiones informativas para los interesados y presentaciones.
Comunicación Informal	Es mediante correo electrónico, medios sociales, sitios web y discusiones informales ad hoc.
5Cs	Son correcto, conciso, claro, coherente y controlado para redactar mensajes
Comunicación Clara	Garantiza que las necesidades y los intereses de la audiencia se tengan en cuenta en el mensaje.
Comunicación Concisa	Garantiza que el mensaje no tiene exceso de palabras, está bien elaborado, y es difícil de malinterpretar.
Comunicación Correcta	Garantiza que la gramática y ortografía estén bien. Evita generar distracción y distorsiones en el mensaje.
Enfoques Multifacéticos de la comunicación.	Se adopta y selecciona elementos de todas las tecnologías y respeta las preferencias culturales, prácticas y personales en materia de idioma, medios, contenido y entrega.
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Ruido	Es la interferencia que pueda comprometer la comprensión del mensaje, como la distracción del receptor, variaciones en las percepciones de los receptores, o la falta de interés o conocimientos adecuados.

Comunicación Interactiva	Se reconoce la necesidad que el mensaje se ha comprendido, mediante la confirmación y retroalimentación.
Riesgo General	Es la incertidumbre proveniente de todos los riesgos individuales
Riesgo Individual	Es la condición incierta con efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto.
Tamaño del proyecto	Comprende presupuesto, duración, alcance, tamaño del equipo
Complejidad del Proyecto	Comprende el nivel de tecnología usado, nivel de innovación, dependencias externas, acuerdos comerciales
RBS (Estructura de desglose de riesgo)	Es una representación jerárquica de las posibles fuentes de riesgos a partir de las cuales pueden derivarse los riesgos individuales del proyecto
Fuentes de Riesgo	Estas comprenden riesgo técnico, gestión, comercial y externo.
Lista de Verificación	Es la Lista de riesgos que se desarrolla a partir de proyectos similares.
Talleres de Riesgo	Son reuniones especializadas con los interesados representativos y dirigidos por un facilitador experto en el que se incluye tormenta de ideas para identificar riesgos potenciales.
Gestor	Personal administrativo que cumple con la función de elaborar las solicitudes de compra de bienes y/o servicios; así como autorizaciones de fondos de caja chica.
ERP (Enterprise Resource Planning)	Sistema informático de planificación de recursos empresariales.
CENTURIA	PeopleSoft , ERP de Oracle
Datos de desempeño	Son las observaciones y mediciones identificadas durante las actividades ejecutadas para llevar a cabo el trabajo del proyecto.
Solicitud de Cambio	Propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o línea base.
Explícito	Conocimiento que puede codificarse mediante (palabras, imágenes y números)
Tácito	Conocimiento que es personal como creencias, percepciones, experiencia y el "saber hacer")
Calendario de Recursos	Se documentan los períodos en los que cada uno de los recursos necesarios para el proyecto se encuentra disponible para el mismo.