

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA OFICINA DE  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EN FERNÁNDEZ VAGLIO  
CONSTRUCTORA

JOSÉ DAVID OVARES MORA

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN  
DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Julio, 2017

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar por el grado de Máster en Administración de Proyectos

---

Ing. James Antonio Pérez Céspedes  
PROFESOR TUTOR

---

Sophia Crawford  
LECTOR No.1

---

Eddy Ramírez  
LECTOR No.2

---

Lic. José David Ovares Mora  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

Debo dedicar este éxito a todas las personas que me han influenciado a lo largo de toda mi carrera, primeramente a mis padres, María Elena y Rolando, y mis hermanos que me apoyaron cuando más los necesité.

En alguna u otra manera a todos mis amigos, que me acompañaron durante este proceso y que demostraron ser un gran pilar para mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los profesores de la UCI por sus valiosos aportes y a los compañeros a lo largo de la maestría.

Agradezco especialmente al Ing. Ernesto Fernández, Gerente General de Fernández Vaglio Constructora, por haber confiado en mi persona para la ejecución de este proyecto. A mi tutor, James Pérez, por su orientación y tiempo dedicado para la lectura y corrección de este proyecto.

Agradezco también a mis compañeros de trabajo, amigos, y todas las personas que influyeron en mí, que me permitieron ser el profesional que soy hoy.

# ÍNDICE

PORTADA.....	i
HOJA DE APROBACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE ILUSTRACIONES.....	vii
ÍNDICE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES.....	ix
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Problemática.....	1
1.3. Justificación del problema.....	2
1.4. Objetivo general.....	3
1.5. Objetivos específicos.....	3
2 MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Marco institucional.....	4
2.1.1 Antecedentes de la institución.....	5
2.1.2 Misión y visión.....	6
2.1.3 Estructura organizativa.....	6
2.1.4 Productos que ofrece.....	8
2.2 Teoría de administración de proyectos.....	8
2.2.1 Proyecto.....	9
2.2.2 Administración de proyectos.....	9
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	10
2.2.4 Procesos en la administración de proyectos.....	11
2.2.5 Áreas del conocimiento de la administración de proyectos.....	13
2.2.6 Modelos de Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM).....	15
2.2.7 OPM3.....	15
2.2.8 PMO.....	15
2.2.8.1 Funciones de la PMO.....	16
2.2.8.2 Tipos de PMO.....	17
3 MARCO METODOLÓGICO.....	19
3.1. Fuentes de información.....	19
3.1.1 Fuentes primarias.....	19
3.1.2 Fuentes secundarias.....	19
3.1.3 Métodos de investigación.....	20
3.1.4 Método analítico.....	21
3.1.5 Método sintético.....	21
3.1.6 Investigación de campo.....	21
3.2. Herramientas.....	22
3.3. Supuestos y restricciones.....	23
3.4. Entregables.....	24
4 DESARROLLO.....	26

4.1	Evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos.....	26
4.1.1	Resultados de la evaluación de madurez de la organización .....	26
4.1.2	Análisis del cuestionario .....	30
4.2	Propuesta del modelo de PMO a implementar .....	35
4.2.1	¿Cómo introducir la oficina de proyectos en la organización? .....	35
4.2.2	Justificación de la implementación de la PMO.....	36
4.2.3	Alcance de la oficina de proyectos.....	36
4.2.4	Funciones definidas de la PMO .....	37
4.2.5	Ubicación estratégica de la PMO.....	39
4.3	Identificar los procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO-FVC con sus entradas, herramientas y salidas .....	45
4.3.1	Grupo de Proceso de Inicio .....	47
4.3.2	Grupo de Proceso de Planificación.....	51
4.3.3	Grupo de Proceso de Ejecución .....	77
4.3.4	Grupo de Proceso de Monitoreo y Control.....	89
4.3.5	Grupo de Proceso de Cierre .....	99
4.4	Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto .....	102
4.4.1	Ciclo de vida de la implementación de PMO en una organización .....	102
4.4.2	Guía práctica para la implementación de una PMO.....	103
5	CONCLUSIONES .....	124
6	RECOMENDACIONES .....	127
7	BIBLIOGRAFÍA .....	129
8	ANEXOS .....	131
	Anexo 1: ACTA DEL PFG.....	131
	Anexo 2: EDT .....	135
	Anexo 3: Cronograma.....	136
	Anexo 4: Evaluación de Madurez (Cuestionario de Lic. Manuel Álvarez, MAP) .....	137

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento comparativo en millones de m <sup>2</sup> de construcción en Costa Rica para los años 2014-2015.....	4
Figura 2.Crecimiento de m <sup>2</sup> de construcción en Costa Rica provincial para el 2015. ....	5
Figura 3. Estructura Organizativa FVC.....	7
Figura 4. Ciclo de vida de un proyecto. ....	10
Figura 5.Interacción entre procesos (Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto, 2013).....	12
Figura 6. Gráfico de Madurez Fernández Vaglio Constructora .....	29
Figura 7. Ubicación estratégica de la PMO dentro de Fernández Vaglio. ....	40
Figura 8. Estructura Administrativa de la PMO.....	42
Figura 9. Metodología para la gestión de Proyectos .....	46
Figura 10. Ejemplo Real de WBS para un proyecto .....	56
Figura 11. Ejemplo real Diagrama de Gantt .....	61
Figura 12. Ejemplo formato presupuesto FVC .....	64
Figura 13. Ejemplo mapa de riesgos.....	74
Figura 14. Orden de sitio.....	79
Figura 15. Avance de obra porcentual .....	86
Figura 16. Avance de obra (Facturación) .....	87
Figura 17. Guía principal propuesta para implementación de la PMO-FVC.....	103
Figura 18. EDT Etapa I.....	104
Figura 19. EDT Etapa II.....	112
Figura 20. EDT Etapa III.....	117
Figura 21. EDT Administración del programa.....	120

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Fuentes de información utilizadas. ....	20
Cuadro 2. Métodos de investigación .....	22
Cuadro 3. Herramientas utilizadas .....	23
Cuadro 4. Supuestos y restricciones.....	23
Cuadro 5. Entregables .....	25
Cuadro 6. Resultados de la evaluación de madurez Fernández Vaglio Constructora.....	28
Cuadro 7. Responsabilidades y habilidades de: Director PMO .....	43
Cuadro 8. Responsabilidades y habilidades de: Gerente de Proyectos.....	44
Cuadro 9. Responsabilidades y habilidades de: Ingenieros de Proyectos .....	45
Cuadro 10. Resumen Procesos de Inicio .....	47
Cuadro 11. Entradas, herramientas, salidas de la gestión de la Integración para FVC en el proceso de Inicio. ....	48
Cuadro 12. Ejemplo propuesto Acta de Constitución de Proyecto. ....	48
Cuadro 13. Entradas, herramientas, salidas de la gestión de los Interesados para FVC en el proceso de Inicio. ....	50
Cuadro 14. Identificación de involucrados.....	51
Cuadro 15. Resumen Procesos de Planificación .....	52
Cuadro 16. Entradas, herramientas, salidas de la gestión de la Integración para FVC en el proceso de Planificación.....	53
Cuadro 17. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Alcance para FVC en el proceso de Planificación.....	54
Cuadro 18. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Tiempo para FVC en el proceso de Planificación.....	58
Cuadro 19. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Costo para FVC en el proceso de Planificación.....	62
Cuadro 20. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Calidad para FVC en el proceso de Planificación.....	66
Cuadro 21. Ejemplo matriz de trazabilidad de requisitos .....	67
Cuadro 22. Ejemplo Plan de calidad .....	67
Cuadro 23. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Recursos Humanos para FVC en el proceso de Planificación. ....	68
Cuadro 24. Matriz de asignación de responsabilidades. ....	69
Cuadro 25. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de las Comunicaciones para FVC en el proceso de Planificación. ....	70
Cuadro 26. Formato de Plan de Comunicaciones.....	71
Cuadro 27. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Riesgos para FVC en el proceso de Planificación.....	72
Cuadro 28. Matriz de identificación de registro de riesgos FVC.....	74
Cuadro 29. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Interesados para FVC en el proceso de Planificación.....	75
Cuadro 30. Gestión de interesados.....	76
Cuadro 31. Clasificación Interés vs. Poder. ....	76
Cuadro 32. Definición de estrategias manejo de Involucrados. ....	76
Cuadro 33. Resumen Procesos de Ejecución .....	77

Cuadro 34. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Integración para FVC en el proceso de Ejecución. ....	78
Cuadro 35. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Calidad para FVC en el proceso de Ejecución. ....	81
Cuadro 36. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Recursos Humanos para FVC en el proceso de Ejecución. ....	82
Cuadro 37. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de las Comunicaciones para FVC en el proceso de Ejecución. ....	85
Cuadro 38. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Adquisiciones para FVC en el proceso de Ejecución. ....	88
Cuadro 39. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Interesados para FVC en el proceso de Ejecución. ....	89
Cuadro 40. Resumen Procesos de monitoreo y control .....	90
Cuadro 41. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Integración para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.....	91
Cuadro 42. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Alcance para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.....	93
Cuadro 43. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Tiempo para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.....	94
Cuadro 44. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de los Costos para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.....	95
Cuadro 45. Cuadro de valor ganado. ....	96
Cuadro 46. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de los Costos para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.....	97
Cuadro 47. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Riesgo para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.....	98
Cuadro 48. Resumen procesos Cierre .....	99
Cuadro 49. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Integración para FVC en el proceso de Cierre. ....	100
Cuadro 50. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Adquisiciones para FVC en el proceso de Cierre. ....	101
Cuadro 51. Ciclo de vida de una implementación de PMO .....	102

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS, ABREVIACIONES Y DEFINICIONES DE CONCEPTOS

CFIA	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
Director de Proyectos	Encargado de área de dirección de proyectos
EDT o WBS	Estructura Desglose de Trabajo o Work Break Down Structure
ER	Excavación en roca
FVC	Fernández Vaglio Constructora
HDD	Perforación Horizontal Dirigida
Información histórica	Es toda aquella información anterior a un proyecto que puede servir como base para el análisis y toma de decisiones en el proyecto
Interesados	Cualquier persona natural o jurídica que se vea afectada directa o indirectamente con la ejecución o resultado del proyecto
OPM	Gestión de Proyectos Organizacional.
OPM3	Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional
PMBOK	Guía de fundamentos para la dirección de proyectos de PMI
PMI	Instituto de Administración de Proyectos
PMO	Oficina de Gestión de Proyectos
Proyecto	Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio. (Project Management Body of Knowledge, 2013)
Riesgo	Evento o condición incierta que de presentarse tiene un efecto positivo o negativo sobre al menos un objetivo del proyecto.
TBM	Máquina Tuneladora
UCI	Universidad para la Cooperación Internacional

## RESUMEN EJECUTIVO

Fernández Vaglio Constructora (FVC) es una empresa dedicada a las construcciones civiles, perforación Horizontal Dirigida (HDD, por sus siglas en inglés), máquina tuneladora (TBM, por sus siglas en inglés) y excavación en roca (ER). A pesar de esta trayectoria, cada una de estas implementaciones se ha realizado sin seguir una metodología estándar, causando tiempos no óptimos, reprocesos en el trabajo y altos costos operativos. Además, si bien la calidad de los resultados es buena, se ha determinado que podría ser aún mejor.

Lo anterior justifica el presente proyecto, fundamentado en el diseño e implementación de una guía práctica que permitirá capitalizar las experiencias ganadas y el conocimiento existente en el mercado.

Se planteó como objetivo general “desarrollar una propuesta de implementación de una oficina de administración de proyectos en la empresa Fernández Vaglio Constructora, que permita orientar la gestión de proyectos, mejorar la calidad, costo y tiempo a los clientes”.

Para esto, se realizó una compilación de literatura, con el fin de identificar las mejores prácticas y lecciones aprendidas en la implementación de oficinas de proyectos. Con estos insumos se desarrolló la guía práctica, la cual propone las actividades necesarias que permitan implementar una PMO en Fernández Vaglio.

Para lograr el cumplimiento de lo propuesto, se fijaron de los siguientes objetivos específicos: realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la Administración de Proyectos para determinar las áreas de mejora; identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades, con el fin de fomentar la cultura en la empresa; identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO y proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se utilizaron fuentes primarias de información, como reuniones y entrevistas con el personal experimentado de la compañía, para obtener datos que no se encontraban en ningún repositorio de información. Adicionalmente, se acudió a fuentes secundarias tales como documentos de seguimiento de los proyectos ejecutados por la empresa y otras metodologías de proyectos consultadas. Se utilizó el método analítico para la revisión de procesos y establecimiento de las áreas de mejora y el método inductivo para el desarrollo de la metodología y plantillas generales. Como principal herramienta para la realización del proyecto se utilizó la guía PMBOK 5ta edición y Microsoft Project 2017, además de WBS CHART PRO, los cuales se usaron en todo el proceso de desarrollo.

Se estableció una primera etapa para la implementación de la PMO FVC, la cual se resume en: identificar el estado actual y propuesta para el estado futuro. La segunda etapa se fundamenta en la operación básica de la PMO en donde se selecciona a los integrantes de la oficina y también desarrollo de competencias. Para la tercera etapa denominada madurez, se implementa la metodología madura en administración de proyectos.

Por último, se administra la ejecución de la PMO FVC, en donde se dará seguimiento a los proyectos y a sus indicadores, razón por la cual nació dicha Oficina de Administración de Proyectos.

Cuando la PMO ya esté establecida y esté operando, se recomienda programar evaluaciones de madurez de la organización, para ir midiendo el progreso que ha ido alcanzado Fernández Vaglio Constructora mientras la PMO está trabajando y de esa manera buscar la mejora continua.

Se recomienda llevar a cabo los planes definidos para implementar exitosamente la PMO. Una vez puesta en marcha, se debe contar con un proceso de mejora continua para garantizar que se adapte a los cambios de la organización y sus miembros sean más eficientes en la gestión de los proyectos. Lo anterior es responsabilidad del gerente de la PMO, quien será el encargado de velar por la correcta aplicación de los procesos y la utilización de los formatos propuestos.

# **1 INTRODUCCIÓN**

El objetivo principal del proyecto “Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos en Fernández Vaglio Constructora” es lograr el plan del nacimiento, crecimiento y maduración de dicha oficina de proyectos. La propuesta de implementación pretende crear un plan para la Administración de Proyectos, con la finalidad de hacer revisiones de la mayoría de los procesos y las mejores prácticas.

## **1.1. Antecedentes**

Con el fin de concursar en licitaciones de entidades gubernamentales y autónomas de Costa Rica, en el año 1987, tres hermanos deciden fundar Fernández Vaglio Constructora.

En el principio, la empresa realizaba construcciones civiles; sin embargo, para el año 2005 decidió realizar trabajos más especializados, como Perforación Horizontal Dirigida (HDD, por sus siglas en inglés), Máquina Tuneladora (TBM, por sus siglas en inglés) y excavación en roca (ER). Al día de hoy, Fernández Vaglio Constructora realiza trabajos en Costa Rica y Panamá por un costo de \$20.000.000,00 anuales, en distintos tipos de contratos.

## **1.2. Problemática**

En diferentes reuniones se ha podido determinar que la compañía no cuenta con metodologías ni estándares de administración de proyectos, o bien lo que existe es muy incipiente e informal. Además, es difícil compartir y coordinar recursos entre los distintos proyectos, debido a que cada Gerente de Proyecto o Ingeniero de Proyecto utiliza diferentes métodos para administrar su obra.

Se ha comprobado que no existen mediciones de desempeño ni de materiales y tampoco existe información consolidada ni centralizada de proyectos anteriores. Fernández Vaglio Constructora no cuenta con una metodología estándar en Administración o Control de Proyectos y tampoco tiempo dedicado a realizar informes; además, carece de controles de plantel o maquinaria.

En estos momentos, la empresa está atravesando cambios organizacionales, dado el crecimiento que afronta y por todo lo anterior, está urgida de implementar una Oficina de Administración de Proyectos.

### **1.3. Justificación del problema**

En la actualidad, hay muchas empresas dedicadas a la construcción en Costa Rica y existe una gran rivalidad entre todas, por distintas razones, cada una buscando ser más especializada. Sin embargo, Fernández Vaglio sólo trabaja en un área muy específica de la construcción como lo es la instalación de tubería y construcción de obras fluviales.

El liderazgo ostentado hasta el día de hoy se debe fortalecer y para esto, es preciso incorporar en los procesos de desarrollo de proyectos las mejores prácticas de la administración de proyectos, siempre basados en lo que se establece en el PMI (Project Management Body of Knowledge, 2013).

Idealmente, se debe buscar la homogenización de los procedimientos seguidos por la organización, en cuanto a la administración de los proyectos. Se debe incorporar lo necesario para mejorar sustancialmente los resultados de los proyectos que se ejecutan. En la búsqueda de este ideal, se vuelve importante contar con una oficina de administración de proyectos (PMO, por sus siglas en inglés) dentro de la organización, para lograr una adecuada administración de proyectos.

Una PMO debe cumplir una serie de nóminas que por su naturaleza tienen que ser críticas, tales como:

- Desarrollo del uso consistente de una metodología efectiva.
- Evaluar recursos (tiempo, costo, calidad, recursos humanos, y demás) y validar los supuestos del negocio.
- Planifica los cronogramas y proyectos.
- Contrata gerentes de proyecto o capacita, además de capacitar al personal de otras dependencias para cumplir un papel específico.

- Revisa y analiza los resultados finales (donde se generan métricas o rendimientos) para el mejoramiento continuo.

Fernández Vaglio Constructora espera que con la implementación de una PMO, el manejo de proyectos sea eficaz en todo sentido: costo, calidad y ante todo la satisfacción del cliente. Con la implementación de la PMO, Fernández Vaglio espera ponerle fin a los problemas antes mencionados y satisfacer al cliente (ya sea público o privado).

#### **1.4. Objetivo general**

- Desarrollar una propuesta de implementación de una oficina de administración de proyectos en la empresa Fernández Vaglio Constructora, que permita orientar la gestión de proyectos y mejorar la calidad, costo y tiempo a los clientes.

#### **1.5. Objetivos específicos**

- Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos para determinar las áreas de mejora.
- Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades, con el fin de fomentar la cultura en la empresa.
- Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.
- Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco institucional

La industria de la construcción en Costa Rica es una de las más notorias que le brindan progreso y desarrollo al país, no solo por la infraestructura que va agregando día con día al país, sino por la constante generación de empleo. Después de una caída en la construcción (que data del año 2008), la industria de la construcción ha ido creciendo constantemente año con año. La Figura 1 muestra el crecimiento para los años 2014 y 2015:

Provincia	2014	2015	Variación
San José	2 734 560	3 049 237	11,5%
Alajuela	1 543 215	2 200 124	42,6%
Heredia	1 057 134	1 120 223	6,0%
Cartago	680 195	884 736	30,1%
Guanacaste	674 747	814 577	20,7%
Puntarenas	631 887	706 976	11,9%
Limón	800 388	463 779	-42,1%
<b>Total general</b>	<b>8 122 125</b>	<b>9 239 653</b>	<b>13,8%</b>

Figura 1. Crecimiento comparativo en millones de m<sup>2</sup> de construcción en Costa Rica para los años 2014-2015.  
Fuente: (Revista Summa, 2016)

Este crecimiento influye directamente en los sectores comercial e industrial; dichos sectores son los clientes directos de Fernández Vaglio Constructora, sin dejar de lado el sector habitacional.

En la siguiente ilustración se muestra un crecimiento del 13,8% entre el año 2014 y 2015 en metros cuadrados de construcción para los sectores comerciales e industriales.

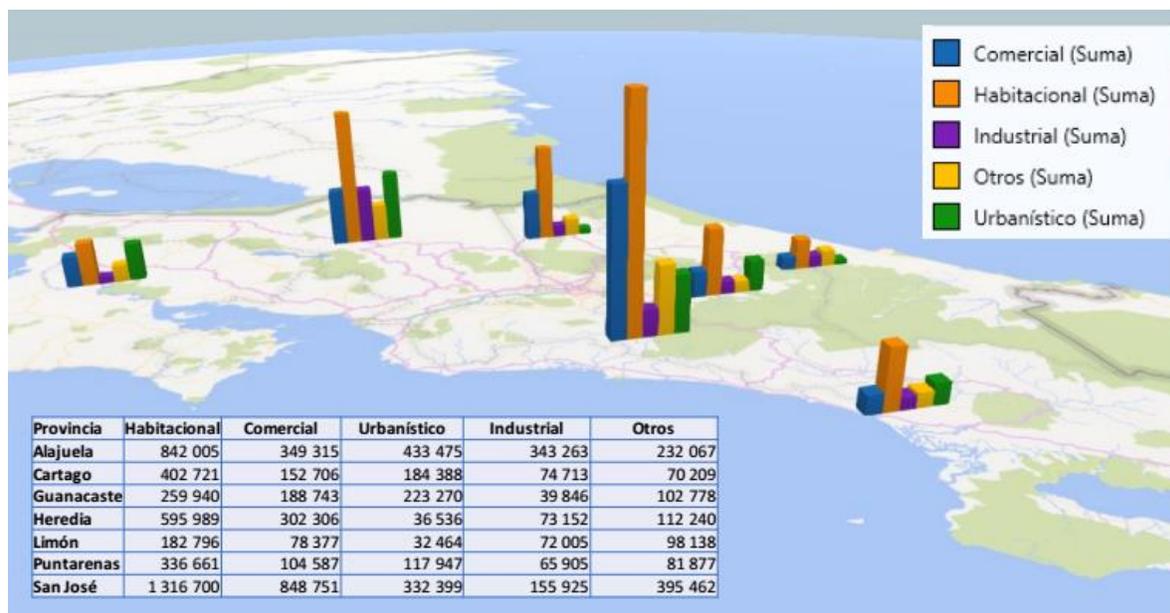


Figura 2. Crecimiento de m<sup>2</sup> de construcción en Costa Rica provincial para el 2015.  
Fuente: (Revista Summa, 2016)

Según se indica en la Revista Summa: "De acuerdo con el panorama presentado inicialmente, respecto al crecimiento de la construcción en Costa Rica, es forzoso, que las empresas constructoras efectúen estrategias para optimizar y maximizar los recursos con que se cuenta dentro de la institución" (Revista Summa, 2016); lo anterior se refiere a recursos administrativos, financieros, técnicos, maquinaria, entre otros, y las oficinas de dirección de proyectos (PMO) responden a esa necesidad, además del mejoramiento continuo.

### 2.1.1 Antecedentes de la institución

Con más de 30 años de experiencia, la eficiencia y el profesionalismo con que se ejecutan los proyectos, Fernández Vaglio se convierte en una de las mejores empresas de construcción, administración y diseño de obras civiles en el país. Especializada en la construcción e implementación de obras hidráulicas, la empresa cuenta actualmente con un vasto conocimiento en la ejecución de proyectos de esta índole.

Esta empresa está capacitada para realizar procesos constructivos tales como: construcción de plantas de tratamiento de agua; tanques de almacenamiento; sistemas

de bombeo y cloración; infraestructura para la conducción y distribución de agua potable y sistemas de alcantarillado, todos con una tecnología de punta que permite reducir el impacto ambiental.

Fernández Vaglio ha sido parte de las principales obras de construcción en Costa Rica en el área de la educación y la salud, lo cual la proyecta como una institución comprometida con el desarrollo del país y el bienestar social. En los últimos años, ha ampliado rango de acción en la región, desarrollando proyectos en Centroamérica y el Caribe. (Fernández Vaglio Constructora S.A, 2017).

Sin embargo, delante de todo este panorama positivo existe una contraparte, en donde muchas áreas de la empresa, como son bodega o plantel, control de activos, recursos humanos, presupuestos, control de cronogramas, entre otros asuntos típicos de la industria de la construcción, tendrán que mejorar y adaptarse rápidamente a la modernización.

### **2.1.2 Misión y visión**

La misión de Fernández Vaglio Constructora es: “Ser una empresa innovadora en el desarrollo y la aplicación de métodos de construcción subterránea, brindando servicios de construcción con un alto estándar de calidad, eficiencia y cumplimiento con maquinaria de vanguardia” (fernandezvaglio.com, 2017).

La visión es: “Mantener un alto nivel de calidad en una política de mejora continua” (fernandezvaglio.com, 2017).

La empresa Fernández Vaglio, acorde a su misión, tiene como obligación implementar la Oficina de Administración de Proyectos (PMO), acogiendo asimismo a cumplir en calidad, eficiencia (tiempo) y cumplimiento de obras.

### **2.1.3 Estructura organizativa**

La estructura organizativa está compuesta por el Ing. Ernesto Fernández Vaglio, gerente general y director ejecutivo, responsable de velar por los intereses de la empresa. Entre sus funciones está la de definir, junto con sus colaboradores, qué proyectos se licitan y los de mayor importancia, además de las relaciones con los clientes.

Los ingenieros Jorge Fernández y Manuel Fernández son directores de proyectos jefes de los ingenieros de proyectos y gerentes de proyectos. También se cuenta con un departamento de Planificación, Proveeduría, Presupuestos y Licitaciones.

La MBA. Marisol Méndez es directora administrativa y a su cargo están la gerente Administrativo y Contabilidad.

La Figura 3 muestra la estructura organizativa de la empresa:

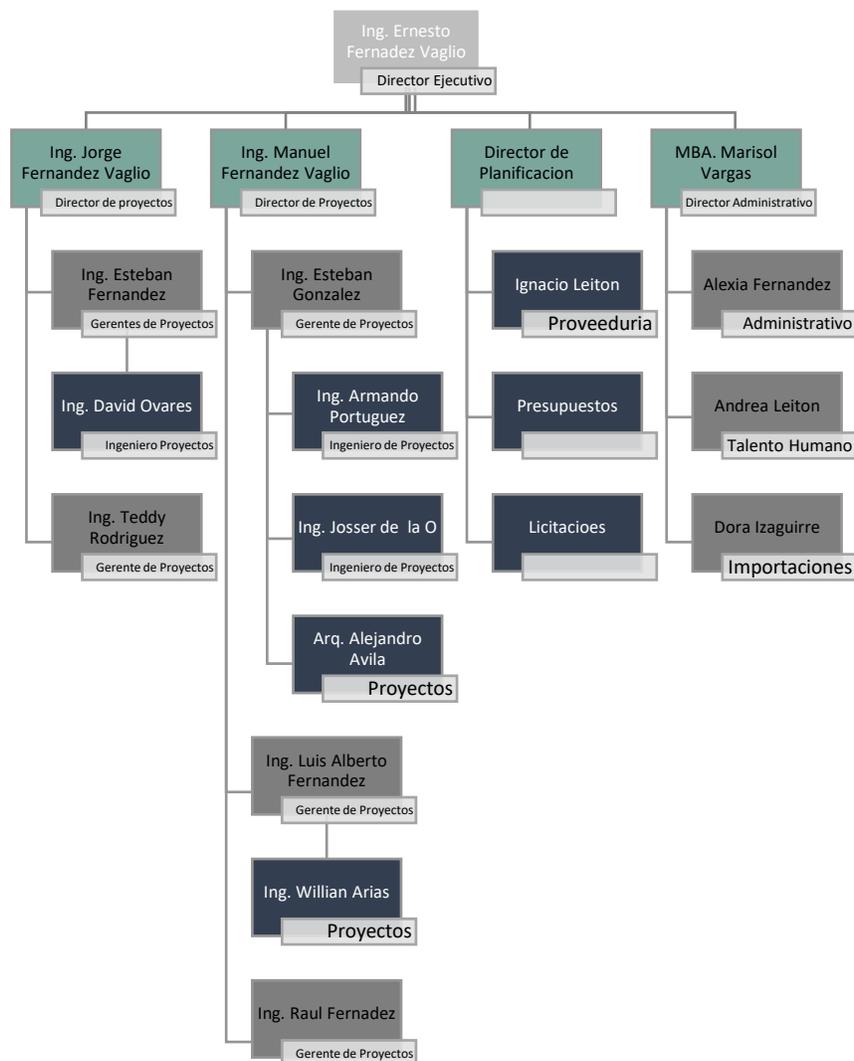


Figura 3. Estructura Organizativa FVC  
Fuente: (Fernandez Vaglio, 2017)

Dicho organigrama será sujeto de estudio y modificación, dado que después de concluir la implementación de la Oficina de Administración de Proyectos se deben realizar ajustes y unos ligeros cambios.

#### **2.1.4 Productos que ofrece**

Desde el año de 1987 y con el fin de concursar en licitaciones de entidades gubernamentales y autónomas de Costa Rica, se funda Fernández Vaglio Constructora. En el principio la empresa realizaba construcciones civiles y hasta el día de hoy, se sigue brindando este servicio; sin embargo, para el año 2005 se decidió realizar trabajos más especializados.

Los servicios que ofrece FVC son los siguientes:

- Diseño de:
  - Residencias y de oficinas
  - Redes sanitarias
  - Redes pluviales
  - Red potable
- Construcción de:
  - Residencias y oficinas
  - Redes sanitarias
  - Redes pluviales
  - Red potable
  - Perforación Horizontal Dirigida (HDD, por sus siglas en inglés)
  - Túneles mediante Máquina Tuneladora (TBM, por sus siglas en inglés)
  - Excavación en roca (ER, por sus siglas en inglés).

## **2.2 Teoría de administración de proyectos**

Las técnicas de administración de proyectos se utilizan desde hace varios siglos, sin embargo, el auge y desarrollo de herramientas específicas comenzó a profundizarse a partir de 1960. Entre los años 1960 y 1985 se definía el éxito de un proyecto solo con

base en su calidad; es decir, un proyecto que cumpliera con los objetivos de calidad preestablecidos se podía definir como exitoso. Luego, entre 1985 y 1993, se definía un proyecto como exitoso cuando, además de cumplir con la calidad, cumplía con los plazos y presupuestos establecidos en el plan del proyecto.

En la actualidad, no es suficiente con cumplir la calidad, los plazos y presupuestos para el éxito de un proyecto, sino también debe cumplirse con la satisfacción del cliente. Es así como nace la administración de proyectos y, hoy por hoy, se implementa en Costa Rica a pasos agigantados.

El PMI es el instituto de administración de proyectos, el cual busca la estandarización de procesos y buenas prácticas para la administración de proyectos. Es una organización internacional sin fines de lucro con diferentes sedes o representaciones que se les conoce como capítulos, en donde Costa Rica tiene su representación mediante el Capítulo Costa Rica, que se encarga de dar soporte en el país.

### **2.2.1 Proyecto**

El PMBOK define un proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMBOK, 2013, p.03). Lo anterior quiere decir que los proyectos son temporales, porque se pueden ubicar en un espacio en el tiempo; tienen un principio y un final claramente establecido. Además, los proyectos son únicos y dependen mucho de la naturaleza de cada uno.

El PMI por medio del PMBOK (2013), plantea una guía que tiene como función “identificar el subconjunto de fundamentos de la dirección de proyectos generalmente reconocidos como buenas prácticas” (PMBOK, 2013, p. 03), con esto se puede resumir la funcionalidad de dicha guía y se le puede dar uso en distintos tipos de proyectos.

### **2.2.2 Administración de proyectos**

En el mercado de la administración, existen corrientes y estándares mundiales que abordan la Administración de Proyectos, sin embargo existen dos principales manuales que son:

- *PMBok (Project Management Body of Knowledge)*, dicho manual fue desarrollado por el Project Management Institute (Project Management Body of Knowledge, 2013), enfatiza que la gestión de proyectos es un conjunto de procesos que son definidos como una serie de operaciones o acciones para obtener un resultado esperado.

El PMBoK es hoy por hoy la mejor guía de referencia para la administración de algún proyecto y la más estandarizada y normada.

- *PRINCE2*, nació en Londres en el año de 1989 y fue elaborado por el Gobierno, para apoyar el desarrollo de sus proyectos. Inicialmente su enfoque fue hacia proyectos de tecnologías de información; sin embargo, posteriormente se generalizó para todo tipo de proyectos y se adoptó en otros países. Dos de las diferencias principales con respecto al PMBoK, es en el sustento del proyecto en un caso de negocio y el foco en los beneficios del proyecto.

### 2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto

En general, el ciclo de vida del proyecto tiene cuatro fases: **inicio del proyecto, organización y preparación, ejecución del trabajo y cierre del proyecto**; este ciclo se muestra la Figura 4 a continuación:



Figura 4. Ciclo de vida de un proyecto.  
Fuente: (Project Management Body of Knowledge, 2013)

Definiendo cada grupo de procesos se tiene:

- *Iniciación del proyecto:* es el nacimiento del proyecto; es decir, cuando está creado, autorizado formalmente, y conformado para su inicio.
- *Organización y preparación:* en esta etapa se planea el cómo, cuándo y con qué se va ejecutar el proyecto.
- *Ejecución del trabajo:* en esta etapa, se realiza la construcción o materialización del proyecto.
- *Cierre:* una vez finalizado, el proyecto debe cerrarse o concluirse formalmente.

Conforme se define en el PMBOK, la estructura genérica del ciclo de vida presenta por lo general las siguientes características:

- Los niveles de costo y de personal son bajos al inicio del proyecto, alcanzan el punto máximo en la ejecución del proyecto y cae rápidamente cuando este se acerca al cierre.
- La influencia de los interesados, al igual que los riesgos y la incertidumbre son mayores al inicio del proyecto. Estos factores disminuyen durante la vida del proyecto.

#### **2.2.4 Procesos en la administración de proyectos**

El PMBOK (Project Management Body of Knowledge, 2013) establece los proyectos por grupos de procesos, los cuales son:

- **Iniciación:** son los procesos que facilitan la autorización formal para comenzar un nuevo proyecto o fase del mismo. (Project Management Body of Knowledge, 2013).
- **Planificación:** es el proceso que se utiliza para gestionar con éxito un proyecto, en este proceso se obtiene información de diversas fuentes con distintos grados de complejidad y confianza. Este proceso es fundamental, porque es aquí en donde se enrumba la dirección del proyecto. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

- **Ejecución:** procesos que se utilizan para completar el trabajo definido en el plan de gestión para cumplir con los requisitos del proyecto. (Project Management Body of Knowledge, 2013). La ejecución del proyecto inicia justo cuando se planifica el proyecto, cuando se seleccionan proveedores, cuando se administran contratos y cuando se integra el equipo de trabajo, entre muchos otros más.
- **Seguimiento y control:** este proceso está relacionado con todas las herramientas para observar y controlar la ejecución del proyecto de forma que se puedan identificar los posibles problemas cuando sea pertinente y escoger las acciones correctivas que apliquen en el momento.
- **Cierre:** en este proceso se finalizan formalmente todas las actividades del proyecto o de una fase del proyecto, su finalidad es entregar el producto terminado a terceros o cerrar un proyecto cancelado.

Los procesos antes mencionados no se aplican uno a uno, si no que tienen una interacción entre ellos mismos, tal como muestra la figura 5.

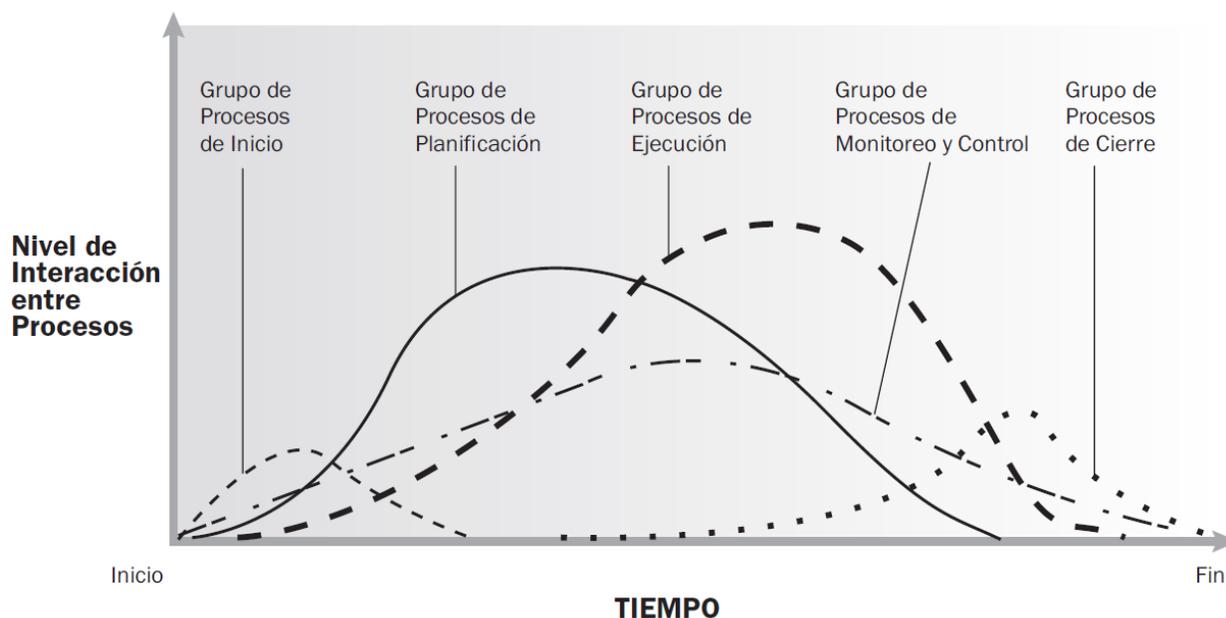


Figura 5. Interacción entre procesos (Los grupos de procesos interactúan en una fase o proyecto, 2013)  
Fuente: (Project Management Body of Knowledge, 2013)

## 2.2.5 Áreas del conocimiento de la administración de proyectos

El Project Management Institute (2013) define en su versión 5 del PMBoK las siguientes áreas de conocimiento:

- **Gestión de la integración del proyecto:** según establece el (Project Management Body of Knowledge, 2013, pág. 63) “(...) la integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de proyectos dentro del grupo de proceso(...)”. La integración permite que con cada proceso de gestión (inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control, y cierre) o cada área de conocimiento (alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgo y adquisiciones), se alcance una excelente correlación entre cada proceso, una concordancia perfecta en donde se establece cada eslabón de la administración, para obtener un resultado final.
- **Gestión del alcance del proyecto:** es sumamente importante dejar establecido lo que se ha de hacer e incluir dentro del proyecto para que el mismo sea realizado exitosamente. En otras palabras, es cumplir con lo establecido según acuerdos con el cliente y de la parte ejecutora.  
Incluye los procesos para asegurar que el proyecto especifica todo el trabajo requerido y sólo el trabajo necesario para completar exitosamente el proyecto.
- **Gestión del tiempo del proyecto:** esta área de conocimiento es la que está relacionada con el tiempo de ejecución del proyecto, en el tiempo pactado entre las partes y establecido previamente también en el proceso de la planificación; es de suma importancia una correcta definición o estimación del alcance, dado que, como resultado de lo anterior, arrojará una determinación del tiempo más exacta y fidedigna.
- **Gestión de los costos del proyecto:** incluye los procesos relacionados con la planificación, estimación, presupuesto, financiación, fondeo, gestión y control de costos, de manera que el proyecto pueda ser completado con el presupuesto aprobado (Project Management Body of Knowledge, 2013, pág. 193).

- **Gestión de la calidad del proyecto:** incluye los procesos y las actividades del desempeño de la organización que determinan las políticas de calidad, los objetivos y responsabilidades de manera que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido (Project Management Body of Knowledge, 2013, pág. 193).
- **Gestión de los recursos humanos del proyecto:** el recurso humano es un área de suma importancia, dado que, sin este recurso, los proyectos serían ideas nada más. Sin embargo, al igual que cualquier área de conocimiento, esta requiere ser planificada o coordinada previamente al comienzo del proyecto. Se deben definir roles y responsabilidades para cada uno de los recursos. Incluye los procesos que organizan, manejan y lideran el equipo del proyecto
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** en los proyectos en donde no exista la gestión de las comunicaciones, es muy difícil o casi imposible la ejecución. La gestión de las comunicaciones abarca tanto lo interno como lo externo de la organización.
- **Gestión de los riesgos del proyecto:** muchas veces esta área de conocimiento es desechada o simplemente ignorada; aunque existe todo un capítulo del PMBOK, en muchas empresas no lo toman en serio. Es importante recordar que todos los proyectos, dependiendo de su entorno y naturaleza, tienen diferentes riesgos, que puedan afectar o beneficiar, de ahí la importancia de realizar una adecuada administración o gestión del proyecto.  
Esto incluye los procesos para realizar la gestión de la planificación del riesgo, su identificación, planes de respuesta y el control de los riesgos del proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** la gestión de adquisiciones incluye los procesos para comprar o adquirir productos o servicios, requeridos para realizar el producto por el cual nace el proyecto. Además de lo anterior, se definen las funciones del área de adquisiciones, como un manejo efectivo de los abastecimientos donde se evalúan las distintas estrategias de la contratación, contratos, tipos de pago, proveedores y demás.

- **Gestión de los interesados del proyecto:** muy similar a la gestión de la integración del proyecto, esta gestión está presente a lo largo de toda la vida del proyecto. La gestión de interesados incluye los procesos para identificar a los interesados, planificar su gestión y el control de los mismos.

Todos estos procesos y áreas de conocimiento se relacionan de manera que permiten realizar una muy acertada administración de proyectos.

### **2.2.6 Modelos de Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM)**

Un OPM es un marco para la ejecución de estrategias a través de las herramientas que proporciona la metodología de la dirección de proyectos, programas y portafolios, junto con prácticas organizativas, que tienen como propósito, mejorar el desempeño de la organización, sus resultados y mantener la ventaja competitiva de la organización. Un OPM incluye buenas prácticas, herramientas de medición, así como criterios de evaluación, entre otros.

### **2.2.7 OPM3**

OPM3 es la abreviatura para el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional (*Organizational Project Management Maturity Model*), es una guía para mejorar el manejo organizacional de proyectos en una empresa, concebido por el Project Management Institute (PMI).

Este estándar proporciona un conjunto de herramientas para comprender la gestión de proyectos organizacionales y medir la madurez de la organización, de acuerdo con un las mejores prácticas en la gestión de proyectos organizacionales.

### **2.2.8 PMO**

La PMO es una unidad dentro de una organización donde se centraliza y coordina la dirección y la gestión de los proyectos. Deberá administrar sus proyectos dentro los plazos, costos y resultados requeridos, por medio de la utilización de métodos y procesos de planificación, programación y control. Además de lo anterior, la PMO es responsable

de comunicar al director del proyecto (o de los proyectos) con la alta dirección; esta oficina pone el énfasis en la planificación coordinada, la priorización y la ejecución de proyectos, vinculados con los objetivos de negocio de la organización matriz o del cliente.

### **2.2.8.1 Funciones de la PMO**

De acuerdo con Hallows (2001), algunas de las funciones más importantes de la PMO son:

#### *Funciones de crecimiento:*

- Reclutar gerentes de proyectos dentro de la organización.
- Definir patrones de entrenamiento de gerentes de proyectos y asegurar que sean aplicados.
- Generar mentores dentro de la organización para los nuevos gerentes de proyectos.
- Establecer programas de asistencia entre gerentes de proyecto.
- Revisión del estado de los proyectos de manera que se pueda cumplir cada uno y así determinar y recomendar pasos a seguir para la mejora.

#### *Funciones de soporte*

- Desarrollar procedimientos de ayuda a los gerentes de proyecto de manera que su equipo pueda balancear las cargas de trabajo.
- Proveer programas de asistencia a los gerentes de proyectos cuando deben de participar en varios proyectos.
- Estandarizar reportes de estatus de proyectos y el estado de acuerdo con su cronograma.
- Establecer estándares de comienzo y finalización de proyectos.
- Implementar herramientas de administración de proyectos como software o metodologías.
- Proveer plantillas para manejos de Charter o Actas de constitución de proyecto, Project plan, entre otros.

*Funciones de control:*

- Establecer parámetros de administración de proyectos para los gerentes
- Asignar gerentes de proyectos a los proyectos.
- Definir requisitos obligatorios (reportes, reuniones, planes de proyecto).
- Revisión de entregables.
- Establecer estándares de administración de proyectos.

**2.2.8.2 Tipos de PMO**

El PMI (2013) define la oficina de proyectos como una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas.

Existen diferentes tipos de estructuras de PMO en las organizaciones, en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos en el ámbito de la organización, las cuales seguidamente se mencionan:

*De apoyo:*

- Las PMO 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 y ejerce un grado de control reducido.

*De control:*

- Las PMO de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Dicho cumplimiento aplica desde adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicas o conformidad en términos de gobierno.
- Esta PMO ejerce un grado de control moderado.

*Directiva:*

- Las PMO directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos.
- Estas PMO ejercen un grado de control elevado.

La implementación de cada tipo de estructura de PMO, dependerá de qué nivel jerárquico se desee o se amalgame con la organización.

## **3 MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Fuentes de información**

Las fuentes de información están constituidas por todos los elementos que proporcionan los datos a utilizar en una investigación, en otras palabras, son todos los documentos elaborados por personas ajenas al proyecto o investigación, como también “son todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia”. (Silvestrini y Vargas, 2017)

Estos elementos tendrán que ser suficientes para poder sustentar y defender el proyecto final de graduación. Seguidamente, se indica la clasificación de las fuentes de información.

#### **3.1.1 Fuentes primarias**

Las fuentes primarias son aquellas que “contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa” (Silvestrini y Vargas, 2017)

#### **3.1.2 Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias, son aquellas que “contienen información primaria, sintetizada y reorganizada. Están especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Componen la colección de referencia de la biblioteca y facilitan el control y el acceso a las fuentes primarias” (Silvestrini y Vargas, 2017)

El resumen de las fuentes de información que se utilizarán en este proyecto se presenta en el Cuadro 1:

Cuadro 1. Fuentes de información utilizadas.

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos para determinar las áreas de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas jefes</li> <li>▪ Entrevistas a coordinadores de proyectos.</li> <li>▪ Documentación de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de los activos de los procesos de la organización.</li> <li>▪ OPM3,2013</li> <li>▪ Lean Thinking(Womack&amp; Jones , 2012)</li> </ul>
Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades con el fin de fomentar la cultura en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas subdirectores</li> <li>▪ Entrevistas jefes</li> <li>▪ Entrevistas a coordinadores de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMBOK 2013</li> <li>▪ Estándares del PMI</li> <li>▪ OPM3, 2013</li> </ul>
Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas subdirectores de la corporación.</li> <li>▪ Entrevistas jefes</li> <li>▪ Entrevistas a coordinadores de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMBOK 2013</li> </ul>
Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas subdirectores de la corporación.</li> <li>▪ Entrevistas jefes</li> <li>▪ Entrevistas a coordinadores de proyectos.</li> <li>▪ Documentación de la organización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PMBOK 2013</li> <li>▪ Estándares del PMI</li> <li>▪ OPM3 2013</li> <li>▪ Kerzner, 2005</li> </ul>

Fuente: (Vargas Masis, 2016)

### 3.1.3 Métodos de investigación

Rivera y Hernández (2010) definen la metodología como un “sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina”, y además, indican que un método es una “forma de trabajo que implica un arreglo ordenado de manera lógica, generalmente con pasos a seguir”. Finalmente, dichos autores definen una técnica como un “procedimiento sistemático definido y utilizado por una persona para

realizar una actividad con el fin de generar un producto o un resultado, o prestar un servicio, y que puede emplear una o más herramientas”. (Rivera y Hernandez, 2010, p.7).

#### **3.1.4 Método analítico**

Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objetivo de estudiarlas y examinarlas por separado. El análisis de un objeto se realiza a partir de la relación que existe entre los elementos que conforman dicho objeto y, a su vez, la síntesis se produce sobre la base de los resultados previos del análisis. (Ramos Changota, 2017)

#### **3.1.5 Método sintético**

Se define el método sintético como “un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras debemos decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades” (Ruiz, 2017).

#### **3.1.6 Investigación de campo**

La investigación de campo consiste en “desarrollar el tipo de instrumentos, así como la forma y condiciones en que habrán de recolectarse los datos necesarios para cada caso” (Ruiz, 2017). Una vez diseñado el instrumento adecuado y establecida la forma y condiciones en que se analizarán los datos, se procede a aplicar la herramienta a la muestra o la población identificada.

En el cuadro 2 se puede apreciar los métodos de investigación que se van a emplear para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

Cuadro 2. Métodos de investigación

Objetivos	Métodos de investigación		
	Análítico	Sintético	Investigaciones de campo
Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos para determinar las áreas de mejora.	Identificar la documentación de las expectativas de los involucrados claves.	Identificar las interacciones entre los diferentes activos de los procesos de la organización.	Efectuar un estudio de las variables cualitativas.
Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades con el fin de fomentar la cultura en la empresa.	Identificar la documentación y las expectativas de los involucrados claves. Se estudió el plan estratégico de la organización, sus políticas, manuales de roles y funciones, así como los organigramas existentes.	Realizar entrevistas y encuestas.	Efectuar un estudio de las variables cualitativas e interpretación de los resultados
Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.	Diseñar un plan de implementación de la PMO.	Determinar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.	Realizar entrevistas y encuestas.
Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.	Se diseñó un plan de implementación de la PMO. Definir roles y funciones de la PMO	Integrar la PMO a la estructura a la estructura de la organización.	Realizar entrevistas y encuestas

Fuente: (Vargas Masis, 2016)

### 3.2. Herramientas

Una herramienta es algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado (PMBOK, 2013). En el cuadro 3 se definen las herramientas a utilizar para cada objetivo propuesto.

Cuadro 3. Herramientas utilizadas

Objetivos	Herramientas
Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos para determinar las áreas de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Juicio de expertos</li> <li>▪ Cuestionarios y encuestas</li> <li>▪ Reuniones</li> </ul>
Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades con el fin de fomentar la cultura en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Juicio de expertos</li> <li>▪ Cuestionarios y encuestas</li> <li>▪ Técnicas analíticas</li> <li>▪ Análisis de documentos</li> </ul>
Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestionarios y encuestas</li> <li>▪ Reuniones</li> <li>▪ Técnicas analíticas</li> <li>▪ Análisis de documentos</li> </ul>
Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reuniones</li> <li>▪ Técnicas analíticas</li> <li>▪ Análisis de documentos</li> </ul>

Fuente: (Vargas Masis, 2016)

### 3.3. Supuestos y restricciones

Los supuestos son factores que, para los propósitos de una planificación, se consideran como verdaderos, reales o ciertos y las restricciones son limitaciones aplicables interna o externamente a un proyecto, que afectará el desempeño del mismo o un proceso (PMBOK, 2013).

Los supuestos y restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 4, a continuación:

Cuadro 4. Supuestos y restricciones

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos para determinar las áreas de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyo de la dirección de la organización para la realización de la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existencia de fuentes de información que por su grado de especialización, son de difícil de obtener.</li> </ul>
Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se cuenta con la disponibilidad de recursos con el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La contratación de nuevos colaboradores para la PMO será</li> </ul>

Objetivos	Supuestos	Restricciones
funciones y responsabilidades con el fin de fomentar la cultura en la empresa.	conocimiento para la realización del plan.	progresivamente y limitada.
Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se cuenta con la disponibilidad de recursos con el conocimiento para la realización del plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe información histórica que sirva de insumo para la realización del plan.</li> <li>▪ El equipo no cuenta con experiencia en este tipo de proyectos.</li> </ul>
Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se asume que la PMO será implementada en una empresa comercial con proyectos de lucro o beneficio empresarial; es decir, no se contemplan proyectos de carácter social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El tiempo asignado para la realización del presente trabajo permite solamente la elaboración de la guía práctica para la implementación de una PMO. Por lo que no se desarrolla en este su implementación ni un análisis de su resultado.</li> </ul>

Fuente: (Vargas Masis, 2016)

### 3.4. Entregables

Los entregables son cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. A menudo se utiliza más concretamente en relación con un entregable externo, el cual está sujeto a la aprobación por parte del patrocinador del proyecto o el cliente. (PMBOK, 2013).

El producto final del presente trabajo es una guía práctica para la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos en Fernández Vaglio Constructora (PMO FVC). En el cuadro N° 5 se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

Cuadro 5. Entregables

Objetivos	Entregables
Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos para determinar las áreas de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe del diagnóstico de madurez de la organización, según el análisis realizado de las respuestas obtenidas de cada uno de los encuestados y entrevistados.</li> </ul>
Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades con el fin de fomentar la cultura en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio y análisis de los tipos de PMO y se definió cuál es el más aplicable a la corporación.</li> </ul>
Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documento: Herramientas para la implementación de la PMO</li> </ul>
Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan a seguir para la implementación de la PMO en la corporación.</li> </ul>

Fuente: (Vargas Masis, 2016)

## **4 DESARROLLO**

### **4.1 Evaluación del estado actual de la organización respecto a la administración de proyectos**

#### **4.1.1 Resultados de la evaluación de madurez de la organización**

Como parte del cumplimiento de esta investigación, se realizó una evaluación del estado actual de la madurez de la empresa Fernández Vaglio, lo anterior apoyado en el cuestionario aplicado a los encargados de las diferentes áreas funcionales de la empresa donde se podía detallar presupuestos, proyectos, administración, producción, mantenimiento, bodegas, entre otros.

Lo que busca esta evaluación es determinar hasta dónde los encargados de departamentos tienen conocimiento de administración de proyectos, ya que analizando a profundidad, la empresa se dedica a proyectos y los colaboradores que laboran para la misma deben tener al menos un conocimiento general respecto a los procedimientos de administración de proyectos, lo mínimo necesario para realizar sus labores diarias de acuerdo con una metodología establecida de administración de proyectos.

La evaluación del estado de madurez de Fernández Vaglio Constructora en materia de gerencia de proyectos se hizo tomando como base la propuesta elaborada con fines didácticos por el Licenciado Manuel Álvarez, MAP, (ver Anexo 4), teniendo en cuenta los conceptos del modelo de madurez de Kerzner, donde se evalúan los siguientes aspectos:

- Cuestionario 1: Nivel de madurez en dirección de proyectos
- Cuestionario 2: Nivel de metodología en dirección de proyectos
- Cuestionario 3: Herramientas de dirección de proyectos
- Cuestionario 4: Nivel de desarrollo de competencia en dirección de proyectos
- Cuestionario 5: Nivel de metodología en dirección de portafolios

- Cuestionario 6: Nivel de metodología en dirección de programas
- Cuestionario 7: Nivel de oficina de dirección de proyectos

Cada pregunta consta de cinco opciones de respuesta y cada opción se valora con un puntaje que va de 2 a 10 puntos, como se muestra a continuación:

2 puntos si la respuesta es A  
 4 puntos si la respuesta es B  
 6 puntos si la respuesta es C  
 8 puntos si la respuesta es D  
 10 puntos si la respuesta es E

Todas estas valoraciones generan un resultado final que estará entre los 0 y 640 puntos, evaluando en ese rango el nivel de madurez en diferentes aspectos relacionados con la administración profesional de proyectos. Los rangos de puntos de acuerdo con la madurez son los siguientes:

<b><i>Puntaje obtenido</i></b>	<b><i>Categoría</i></b>
De 0 puntos a 200 puntos	Nivel bajo de madurez
De 201 puntos a 320 puntos	Nivel medio (bajo de madurez)
De 321 puntos a 450 puntos	Nivel medio (alto de madurez)
De 451 punto a 640 puntos	Nivel alto de madurez

Para determinar el nivel de madurez en que se encuentra la organización, el método que establece esta metodología es que de acuerdo con el total de puntos a obtener frente al total de puntos obtenidos, se establece un porcentaje, que permite ubicar el nivel de madurez de acuerdo con la siguiente clasificación:

<b><i>NIVELES</i></b>	<b><i>Nombre del Nivel</i></b>	<b><i>NIVEL</i></b>
Alto	Mejora Continua	81% a 100%
Medio Alto	Benchmarking	61% a 80%
Medio	Metodología Única	41% a 60%

Medio Bajo  
Bajo

Procesos Comunes  
Lenguaje Común

21% a 40%  
1% a 20%

Para la aplicación del cuestionario se escogieron personas de las siguientes áreas de la constructora:

- Director Ejecutivo, el Ing. Ernesto Fernández Vaglio.
- Director de Proyectos, el Ing. Manuel Fernández Vaglio.
- Director Administrativo, la MBA Marisol Méndez Vargas.
- Gerente de Proyectos, el Ing. Esteban Fernández Alvarado
- Gerente de Proyectos, el Ing. Raúl Fernández Guevara
- Ingeniero de Proyectos, Ing. David Ovaes Mora.

El total de personas a las cuales se les entregó el cuestionario fue de seis, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 6. Resultados de la evaluación de madurez Fernández Vaglio Constructora

	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Programas y multiproyectos	PMO		
Director Ejecutivo	170	16	24	16	22	28	10	<b>286,0</b>	Medio Bajo
Director de Proyectos	186	16	24	16	26	24	20	<b>312,0</b>	Medio Bajo
Director Administrativo	180	16	26	18	22	28	10	<b>300,0</b>	Medio Bajo
Gerentes de Proyectos	196	16	24	14	26	24	18	<b>318,0</b>	Medio Bajo
Gerentes de Proyectos	148	16	24	14	22	28	12	<b>264,0</b>	Medio Bajo
Ingeniero de Proyectos	186	20	26	22	26	24	20	<b>324,0</b>	Medio Alto
	<b>178</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>15</b>	<b>300,7</b>	<b>Medio Bajo</b>
Director Ejecutivo	58,6	26,7	40,0	22,9	36,7	56,0	20,0		
Director de Proyectos	64,1	26,7	40,0	22,9	43,3	48,0	40,0		
Director Administrativo	62,1	26,7	43,3	25,7	36,7	56,0	20,0		
Gerentes de Proyectos	67,6	26,7	40,0	20,0	43,3	48,0	36,0		
Gerentes de Proyectos	51,0	26,7	40,0	20,0	36,7	56,0	24,0		
Ingeniero de Proyectos	64,1	33,3	43,3	31,4	43,3	48,0	40,0		
	<b>61,3</b>	<b>27,8</b>	<b>41,1</b>	<b>23,8</b>	<b>40,0</b>	<b>52,0</b>	<b>30,0</b>		
	<b>Medio Alto</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio Bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio Bajo</b>	<b>Medio Alto</b>	<b>Bajo</b>		

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la corporación se encuentra en un nivel **Medio Bajo**, con un total de 300 de 640 puntos posibles, siendo el área mejor calificada el nivel de Madurez en Dirección de Proyectos (61.30%) lo cual se debe a que dentro de la organización, existe desde hace varios años una cultura de Gerencia por Procesos donde están bien definidos al interior de la corporación unos procedimientos, formatos y la documentación que se debe emplear en cada proceso.

El aspecto que menor calificación tuvo fue el relacionado con el Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos (23.8%), lo que se evidencia igualmente en el direccionamiento de las competencias organizacionales donde esta competencia no está contemplada.

Gráficamente los resultados obtenidos se muestran a continuación:

### Nivel de madurez en Dirección de Proyectos

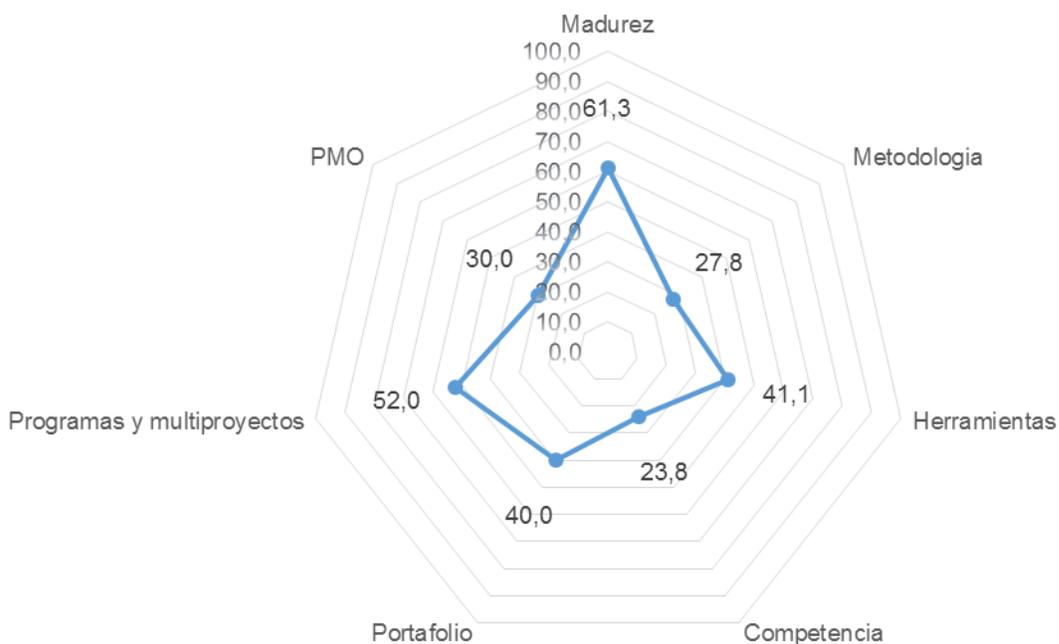


Figura 6. Gráfico de Madurez Fernández Vaglio Constructora  
Fuente: elaboración propia

#### **4.1.2 Análisis del cuestionario**

Teniendo en cuenta las respuestas dadas por el grupo de personas a quienes se les aplicó el cuestionario, se identificaron los puntos en los cuales se obtuvo el mejor puntaje para determinar las fortalezas de la organización y los puntajes más bajo como aquellos aspectos en los cuales se tienen más debilidades o deficiencias, de forma que los esfuerzos para el mejoramiento del nivel de madurez se pueda enfocar a trabajar en primera instancia sobre dichos puntos. (Ver resultados tabulados en el Cuadro 6).

##### **4.1.2.1 Diagnóstico de madurez organizacional en gestión de proyectos**

Al observar las respuestas dadas por la gerencia y por colaboradores de la empresa se puede ver la diversidad de opiniones en cuanto a las diferentes preguntas establecidas en el cuestionario n°. 1 (ver anexo n°. 4). Dicho cuestionario arrojó como resultado 178 de 290 posibles (en otras palabras un 61.3% de promedio) y para esta área del cuestionario se podría calificar a la empresa como medio-alto.

#### **Fortalezas**

- Se considera el valor de cada proyecto para la organización al momento de seleccionarlo y de ejecutarlo.
- En la totalidad de los proyectos tienen objetivos claros y medibles, además de tiempo, costo y calidad.
- Se identifica el rol del gerente del proyecto para todos los proyectos.
- Se considera la inversión de recursos humanos y financieros al seleccionar proyectos.

#### **Debilidades**

- Ausencia de técnicas de gestión del riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos.

- No consideración de manera efectiva de la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender.
- No utilización de métricas en los proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios.
- No utilización de estándares internos y externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos.

#### **4.1.2.2 Nivel de metodología en dirección de proyectos**

En materia de metodología de dirección de proyectos se obtiene una nota baja, 17 de 60 posibles (un 27,8%). Por lo cual se clasificaría como BAJO.

Las fortalezas y debilidades identificadas según los resultados obtenidos son:

##### **Fortalezas**

- Identificación de varias metodologías de dirección de proyectos existentes en la organización.
- La aprobación de un plan de proyecto que contempla acta, presupuesto, tiempo.

##### **Debilidades**

- La administración de cambios con respecto al plan autorizado del proyecto (línea base).

El tema metodológico, a pesar de ser una organización que lleva muchos años trabajando en proyectos, ha sido relegado a contar con procesos y procedimientos bien definidos, pero no se ha interiorizado la cultura de gerencia de proyectos en cuanto a los estándares definidos por el PMI.

#### **4.1.2.3 Herramientas de dirección de proyectos**

En materia de herramientas de dirección de proyectos se obtuvo 25 de 60 puntos posibles (41.1%) con lo cual se podía clasificar como MEDIO BAJO.

Las fortalezas y debilidades identificadas según los resultados obtenidos son:

##### **Fortalezas**

- Contar con herramientas mínimas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (Power Point), entre otros.
- Contar con el programa Softland, el cual es ampliamente utilizado para control de contabilidad.

##### **Debilidades**

- No se aprovecha Microsoft Project al máximo.
- Poca distribución y recopilación de información a todos los miembros del equipo, gerentes funcionales o de línea, cualquier participante en los proyectos a través de herramientas de software de dirección de proyectos.
- No se aprovecha al máximo el software Softland.

Si bien al interior de la empresa los directivos, los gerentes e ingenieros de proyectos cuentan con licencia del programa MS Project y se utiliza, no se aprovecha al máximo teniendo la herramienta subutilizada. De igual manera, el programa Softland tampoco no es aprovechado al máximo ni utilizado por los colaboradores del área de finanzas y contabilidad.

#### **4.1.2.4 Nivel de desarrollo de competencias en dirección de proyectos**

Los resultados obtenidos en este cuestionario van entre puntajes de los 16 a los 22 puntos por parte del personal encuestado, dando como resultado promedio 17 puntos de 70 posibles, para una nota del 23.8%, con lo cual se puede catalogar como BAJO.

Las fortalezas y debilidades se detallan a continuación.

### **Fortalezas**

- Si bien no se tiene estandarizado el desarrollo de la competencia de desempeño en dirección de proyectos, sí se monitorea el desempeño de los proyectos continuamente.
- Tener definidas las competencias personales o el perfil de habilidades humanas para la selección de candidatos a posiciones de dirección de proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.

### **Debilidades**

- Inexistencia de un proceso para desarrollar competencia en dirección de proyectos.

El atributo de competencia en dirección de proyectos es el aspecto que menos puntaje obtuvo dentro de todos los cuestionarios aplicados, lo que muestra que en general se percibe que esta competencia no se trabaja o se hace poco por su desarrollo.

#### **4.1.2.5 Nivel de metodología en dirección del portafolio**

En cuanto al nivel de metodología en dirección de portafolio, se obtuvo un total de 24 puntos de 60, dando un 40.0% en promedio y por ende se clasificaría con una nota medio-bajo.

### **Fortalezas**

- Revisiones periódicas en puntos de control establecidos para la aprobación de fases sucesivas.

### **Debilidades**

- Metodología de administración del riesgo en proyectos más informal que formal.

Al igual que en el Diagnóstico de Madurez Organizacional, en madurez de proyectos el tema del riesgo surge como la debilidad principal, lo que muestra una de las áreas urgentes a trabajar dentro de los proyectos.

#### **4.1.2.6 Nivel de metodología en dirección de programas y multiproyectos**

El nivel de metodología en dirección de programas y multiproyectos fue calificado como nivel medio con el 52.0% (ver anexo n°. 4), obteniendo 26 puntos de 50. Calificando a la empresa en esta área con una percepción MEDIO BAJO.

##### **Fortalezas**

- Identificación, evaluación e implementación de mejoras a los procesos de planeación, ejecución, control y cierre.
- Se hace el esfuerzo en el uso de métricas para iniciar formalmente los programas o multiproyectos (proceso de inicio).

##### **Debilidades**

- No planeación con base en límites o restricciones de recursos reales, los cuales se buscan conforme se autorizan los proyectos.

Por la falta de software o herramientas que permitan centralizar información de los proyectos en ejecución y a ejecutar, las múltiples jefaturas o coordinaciones de proyectos y el manejo disperso de los recursos, generan la descoordinación que ocasiona el no contar con metodologías definidas. Además de la centralización de este proceso.

#### **4.1.2.7 Nivel de oficina de dirección de proyectos (PMO)**

Este es otro de los niveles con calificación de nivel bajo 30.0% (ver anexo n°. 4), con un total de 15 puntos de 50 posibles.

En esta área, a pesar de la experiencia con que la empresa cuenta en diseño y ejecución de proyectos, se detecta una deficiencia en la Dirección de Proyectos (PMO).

##### **Fortalezas**

- Existencia de jefes y coordinadores de proyectos en diversas áreas.

##### **Debilidades**

- Las comunicaciones corporativas y el flujo de información de dirección de proyectos presenta problemas de eficiencia y confiabilidad.

La no existencia de una PMO que lidere el gerenciamiento de los proyectos y que establezca metodologías únicas, procesos y procedimientos para administrar los proyectos, conlleva a la generación de PMO con problemas de eficiencia al no trabajar de manera integrada, razón de más para justificar la existencia de una Oficina de Administración de Proyectos al interior de la corporación.

## **4.2 Propuesta del modelo de PMO a implementar**

### **4.2.1 ¿Cómo introducir la oficina de proyectos en la organización?**

Para incorporar una PMO, se debe tener claro cuál será el alcance de la misma y qué proyectos se ejecutarán, idealmente la PMO se encargaría a nivel superior de la compañía, pero esto dependerá del apoyo que se reciba de la alta dirección a la hora de la implementación de dicha oficina, ya que se tiene que ver como una prioridad y partiendo del hecho de que siempre se contará con el apoyo del director general, será mucho más fácil implementar la PMO.

De acuerdo con una publicación de Block & Frame (1998), el establecimiento de una oficina de proyectos puede describirse en dos fases: una es vender la idea de la necesidad de crear dicha oficina y la otra, es llevar a cabo su implementación. Por otra parte, entre mayor sea el alcance de la oficina de proyectos mayor será el impacto que la misma tendrá en la organización (Hallows, 2001)

#### **4.2.2 Justificación de la implementación de la PMO**

Para las organizaciones, se vuelve vital en la actualidad la búsqueda del mejoramiento o perfección de los procesos y la obtención de mejores resultados en la ejecución de proyectos. Para lo anterior, es importante considerar algunos aspectos que justifican y son claves para la implementación de una PMO en la organización:

- El número de proyectos por ejecutar está en aumento. Esta situación obliga a requerir de más colaboradores y mejor capacitados y, por lo tanto, llevar consigo programas de capacitación y de mejora continua.
- Los resultados de los proyectos en cuanto a costo y tiempo pueden mejorar sus resultados con la implementación de la PMO.
- La capacitación de los colaboradores de la organización se verá beneficiada con la incorporación de la PMO.
- Se obtendrán ventajas competitivas, dado que se implementarán metodologías, estándares y herramientas a todo nivel.

#### **4.2.3 Alcance de la oficina de proyectos**

La oficina de proyectos que se proponga implementar tendrá un alcance bastante diversificado en la organización, en aspecto como:

- Encargarse de crear una nueva visión de trabajo, orientada a las mejores prácticas de administración de proyectos.
- Realizar capacitaciones al equipo de trabajo (acorde a las necesidades del mercado y empresa).
- Esta oficina será promotora del cambio en la cultura organizacional.

- Realizará el análisis de datos históricos (medición de rendimientos, tiempo, costo y calidad).

Asimismo, es necesario seleccionar el tipo de oficina que mejor se desempeñaría dentro de la organización:

- Estación meteorológica: su objetivo es monitorear e informar de la situación de los proyectos sin influir en los mismos.
- Torre de control: su objetivo es mejorar la calidad de los procesos de dirección de proyectos y para eso:
  - Define y mejora estándares
  - Proporciona guías
  - Da soporte para el uso de estándares
  - Da seguimiento.
- Bolsa de recursos: su objetivo es contratar, gestionar y mantener formados a los directores de proyectos.

Dado que la organización está **orientada a proyectos**, el primer modelo (Estación meteorológica) es insuficiente; por lo tanto, la propuesta será realizar un híbrido entre la **Torre de control** y **Bolsa de recursos**. La compañía en la cual se implementará la PMO necesitará una oficina que proporcione control de los proyectos y a su vez, sea un centro de estandarización, mediante la implementación de metodologías de trabajo y que además brinde el monitoreo constante. De igual manera, la PMO deberá encargarse de la administración de los recursos humanos, partiendo del proceso de selección de personal con las capacidades y habilidades requeridas, además de coordinar capacitaciones.

#### 4.2.4 Funciones definidas de la PMO

En razón de que se tiene una organización con un nivel de madurez medio baja, se considera necesario establecer objetivos básicos en la culturización. De esta manera, se identifican las siguientes funciones de la PMO:

#### **4.2.4.1 Corto plazo (de 3 a 4 meses)**

- Realizar una presentación formal a los colaboradores de la organización, para que sea de conocimiento.
- Realizar una concientización en todos los miembros de la organización, sobre la importancia de la administración de proyectos, la oficina de proyectos y sus implicaciones.
- Realizar y proponer una metodología de administración de proyectos, la cual se ajuste a los requerimientos de la empresa. Dicha metodología deberá contemplar manuales de procedimientos, procesos, plantillas, entre otros.
- Realizar un plan de capacitaciones al personal de la PMO sobre las mejores prácticas en administración de proyectos.
- Planificar la administración de materiales y recursos entre los diferentes proyectos según la necesidad y la importancia de cada proyecto. Conforme a los documentos de las metodologías de administración. Administrar la información y documentación de los proyectos.

#### **4.2.4.2 Mediano plazo (de 4 a 7 meses)**

- Realizar periódicamente la planificación estratégica de proyectos y de desarrollo de programas de proyectos.
- Implementación de programas constantes de monitoreo y medición de avance en la cultura.
- Desarrollar un programa de *mentoring* para nuevos gerentes de proyectos, además de asesorar a los gerentes sobre mejores estrategias para la gestión.

#### **4.2.4.3 Largo plazo (más de 7 meses)**

- Desarrollar programas de mejoramiento de capacidades y desempeño de los gerentes de proyectos y miembros de equipo.
- Promover que los gerentes de proyectos obtengan maestrías en administración de proyectos.

- Después de cumplir con la obtención de algún grado de maestría. Asegurar la certificación de los gerentes de proyectos en programas como el PMP.

Una vez identificadas las funciones específicas de este departamento, se continuará con la definición de ubicación de la oficina de proyectos dentro del organigrama actual de la organización.

#### **4.2.5 Ubicación estratégica de la PMO**

La ubicación de esta oficina buscará generar el mayor impacto posible, además una ubicación estratégica ayudará a obtener mejores resultados y que todos los departamentos puedan trabajar de acuerdo con lo establecido y según lo que la oficina de proyectos quiere alcanzar.

Una vez que toda la empresa acepte las funciones de la PMO, se respetarán las decisiones que se tomen. A continuación, en la Figura 6 se puede observar la ubicación propuesta para la operación de la PMO dentro de Fernández Vaglio Constructora.

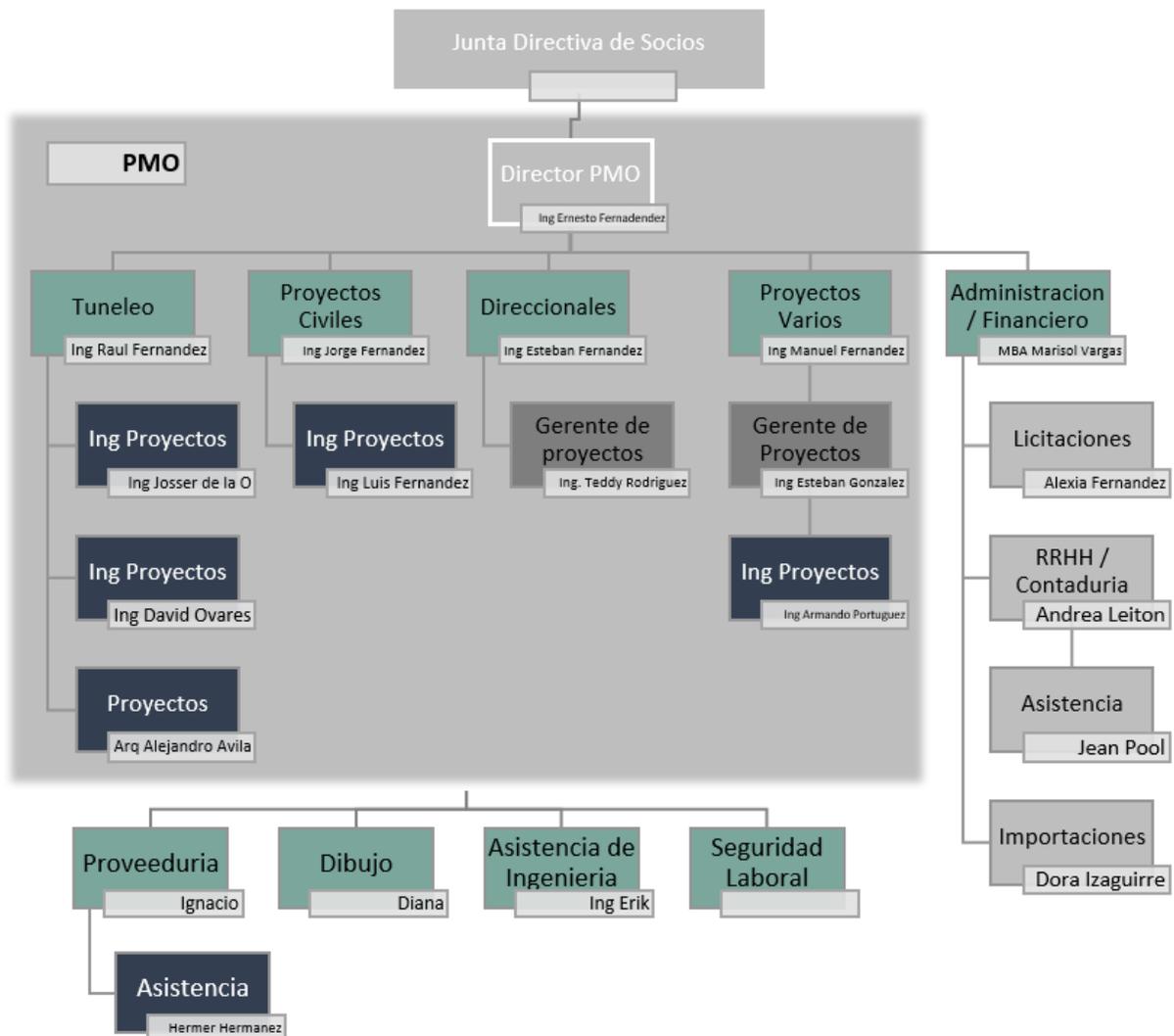


Figura 7. Ubicación estratégica de la PMO dentro de Fernández Vaglio.  
Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.5.1 Justificación de la ubicación estratégica

La propuesta de ubicar la PMO arriba de los departamentos funcionales está fundamentada en la unificación de los procedimientos y la uniformidad de la información; también en que todos los departamentos trabajen bajo esquemas definidos y evaluados por dicha oficina de gestión de proyectos.

Lo anterior generaría orden dentro de la organización, de manera que todo lo que haga la empresa lleve las directrices de la alta gerencia y sean transmitidas por

la PMO, iniciando desde el momento en que se seleccionan los proyectos en licitaciones públicas o privadas y se ofertan dichos proyectos, hasta cuando son ejecutados y entregados a los clientes. Todo esto, cumpliendo siempre a cabalidad los objetivos y lineamientos estratégicos (previamente establecidos por la Gerencia y la PMO). Pero esta oficina de proyectos, para poder desempeñarse adecuadamente, deberá contar con un cuerpo administrativo específico que velará por hacer todo según los lineamientos establecidos para el correcto funcionamiento de dicha oficina.

Este organigrama presentará algunas variables respecto al organigrama actual de la organización que se puede observar en la Figura 7, ya que hay tres unidades funcionales que serán consumidas por la PMO; la primera de esas unidades es Proyectos, la cual estará reportando su trabajo al director de la PMO, con el fin de que los trabajos que estas unidades realizan tengan validez como parte de los controles que la PMO necesita implementar y seguir.

De esa manera se logrará administrar mejor los objetivos propuestos o instaurados por dicha PMO antes, durante y final del proceso. Además de la unidad de Proyectos, los departamentos que dan soporte también serán consumidos por la PMO, estas áreas son: Proveeduría, Dibujo, Asistencia de Ingeniería y Seguridad Laboral.

#### **4.2.5.2 Estructura administrativa de la PMO**

La propuesta de esta oficina de gestión empresarial se puede observar en la Figura 7, la cual presenta un sistema organizacional muy pequeño y poco complejo pero esto es parte de lo que busca la implementación de esta oficina.

Del organigrama original y propuesto por la gerencia de FVC se realiza una nueva adecuación, la cual buscará un acomodo y una “reestructuración” por carteras de negocio, las cuales son Túneles / Proyectos civiles / Perforación Horizontal dirigida, además de contemplar el departamento financiero.

La estructura organizacional quedaría de la siguiente manera:

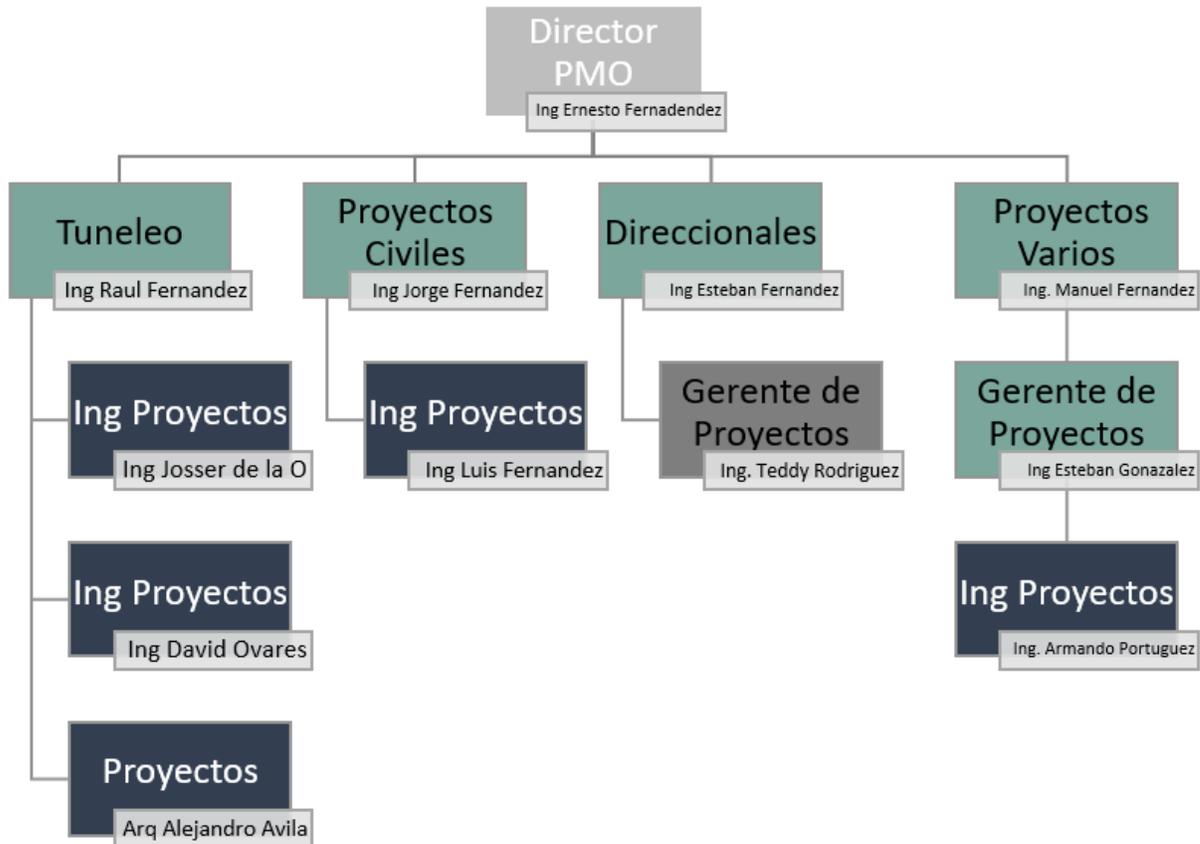


Figura 8. Estructura Administrativa de la PMO  
Fuente: elaboración propia.

Esta estructura administrativa carece de ciertos elementos normales en este tipo de oficinas como lo son los departamentos de soporte, herramientas y centro de excelencia. Cada uno de los proyectos cuenta con la información requerida para cumplir con la calidad que solicite cada cliente, es por esa razón que la empresa maneja un estándar de calidad, el cual es responsabilidad de cada ingeniero de proyectos y es por lo anterior que dentro de la estructura de la PMO estaría intrínseca la calidad.

Dentro de esta oficina habrá un encargado de documentos y plantillas, quien tendrá como tarea: entregar, dar seguimiento y controlar las plantillas de documentos para el control de parámetros (riesgo, calidad, costo, tiempo, comunicaciones, recursos humanos), por lo que se le brindará soporte a la PMO con la implementación de nuevas plantillas y revisión de lo existente, de manera

que estas nuevas plantillas, metodologías, mapas de procesos, entre otras propuestas, sean evaluadas y avaladas por esa oficina y pasen a ser parte del inventario y metodologías de manejo de proyectos, bajo la metodología de administración de proyectos propuesta por el PMI y por los estándares que solicita el sistema de gestión ISO.

Estos cambios y adaptaciones van a afectar a todos los departamentos de la empresa, ya que la PMO brindará integración entre los departamentos, de manera que los mismos no trabajen de forma aislada.

#### 4.2.5.3 Roles y responsabilidades dentro de la PMO

Para que la nueva oficina de administración de proyectos se desempeñe apropiadamente, debe de contar con personal adecuado (el cual ya forma parte del equipo de trabajo de FVC) y el mismo tendrá ciertas responsabilidades de acuerdo con el rango que ocupe, pero al mismo tiempo debe de contar con ciertas habilidades que le permitan desarrollarse en el puesto adecuadamente.

A continuación, se detallan las responsabilidades y habilidades de los cuatro principales roles de la PMO que se desea implementar.

##### 4.2.5.3.1 Director PMO

Tendrá la labor de realizar la implementación de la PMO y lograr consolidarla dentro de la empresa.

Cuadro 7. Responsabilidades y habilidades de: Director PMO

Director PMO	
Responsabilidades	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar y analizar proyectos</li> <li>▪ Ser un agente de unión entre la Gerencia y los departamentos funcionales</li> <li>▪ Coordinar lo necesario para implementar una cultura de administración de proyectos en la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habilidad para planificar y organizar</li> <li>▪ Habilidad para delegar funciones</li> <li>▪ Perseverante</li> <li>▪ Habilidad para trabajar en equipo</li> <li>▪ Resolución de conflictos</li> <li>▪ Ser buen comunicador</li> </ul>

<b>Director PMO</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar y evaluar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la PMO</li> <li>▪ Manejo adecuado del recurso humano de los proyectos. Incluye a los gerentes de proyectos e ingenieros de proyectos</li> <li>▪ Desarrollar solicitudes de mejora al encargado de documentos y plantillas</li> <li>▪ Coordinar con cada uno de los gerentes de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocimientos en administración de proyectos</li> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Habilidad para mantener y establecer objetivos</li> </ul>

Fuente: (Agüero Soto, 2008)

#### **4.2.5.3.2 Proyectos de Túnel / Proyectos Civiles / Tubería Direccional (Gerente de proyectos)**

Su función será de coordinar todo lo relacionado con los proyectos que tiene a su cargo iniciando con la planificación de obras hasta el cierre de proyecto.

Cuadro 8. Responsabilidades y habilidades de: Gerente de Proyectos

<b>Gerente de Proyectos</b>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planificar proyectos</li> <li>▪ Ejecutar proyectos</li> <li>▪ Control de proyectos en cuanto a costos, tiempo y calidad</li> <li>▪ Cumplimiento de objetivos y alcance de proyectos</li> <li>▪ Coordinar con el equipo de proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proactivo</li> <li>▪ Habilidad para coordinar, planificar y organizar</li> <li>▪ Resolución de conflictos</li> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Ser buen comunicador</li> <li>▪ Tener conocimientos de administración de proyectos</li> <li>▪ Habilidad para establecer y mantener objetivos</li> </ul>

Fuente: (Agüero Soto, 2008)

### 4.2.5.3.3 Ingenieros de proyectos

La función del ingeniero de proyectos está relacionada con el correcto manejo administrativo de los proyectos.

Cuadro 9. Responsabilidades y habilidades de: Ingenieros de Proyectos

Ingenieros de Proyectos	
Responsabilidades	Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planificar proyectos</li> <li>▪ Ejecutar proyectos</li> <li>▪ Control de proyectos en cuanto a costos, tiempo y calidad acuerdo con la EDT de los proyectos</li> <li>▪ Cumplimiento de objetivos y alcance de proyectos</li> <li>▪ Coordinar con el equipo de proyectos</li> <li>▪ Control de facturación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proactivo</li> <li>▪ Perseverante</li> <li>▪ Habilidad para coordinar, planificar y organizar</li> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Ser buen comunicador</li> <li>▪ Tener conocimientos de administración de proyectos</li> <li>▪ Habilidad para establecer y mantener objetivos</li> </ul>

Fuente: (Agüero Soto, 2008)

## 4.3 Identificar los procesos necesarios para el funcionamiento de la PMO-FVC con sus entradas, herramientas y salidas

Con base en la identificación realizada, la propuesta de las fases de los programas y proyectos, el diagrama de flujo y el ciclo de vida de los programas y proyectos en Fernández Vaglio Constructora, se realiza la siguiente propuesta de metodología de gestión de programas y proyectos:

- Método basado en cinco grupos de procesos (Inicio/Planificación/Ejecución/Monitoreo y Control / Cierre)
- Ciclo de vida del proyecto descrito por una sola fase.
- Procesos secuenciales o iterativos ejecutados de forma integrada.
- Cada proceso incluye entradas, herramientas o técnicas y salidas.

La metodología general se basa en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, PMBOK, 5ta edición, (PMI, 2013.), específicamente en el Anexo A1 y se resume en la figura indicada a continuación.

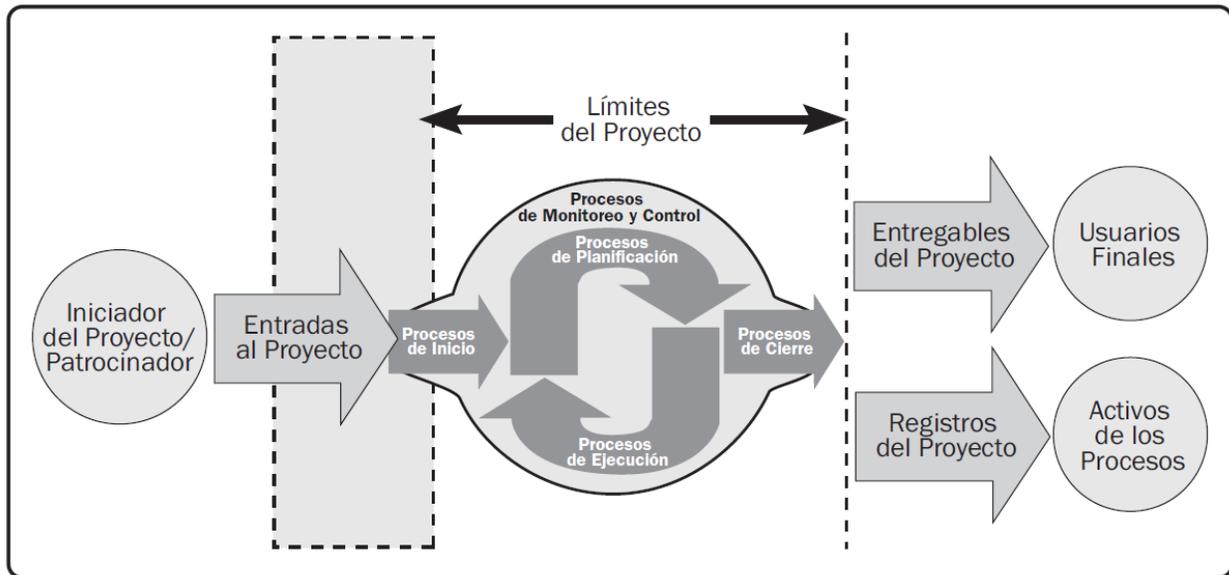


Figura 9. Metodología para la gestión de Proyectos  
Fuente: (Project Management Body of Knowledge, 2013)

En esta unidad, se puntualizarán los diferentes pasos que deberá seguir Fernández Vaglio para efectos de establecer su propia metodología de gestión de proyectos, incluyendo sugerencias de posibles herramientas para los cinco grupos de procesos.

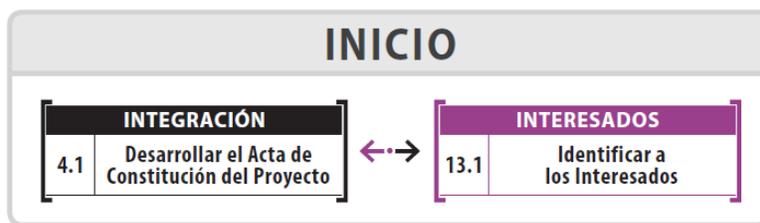
Una vez establecida en la organización, a la PMO le corresponderá examinar e implementar el diseño propuesto en este documento, para proceder con la confección final de plantillas y otras herramientas necesarias, así como la elaboración o adaptación de otros activos de los procesos de la organización, a efectos de implementar y ejecutar la metodología propuesta.

El cuadro siguiente resume los procesos de inicio del método planteado. (Project Management Body of Knowledge, 2013)

### 4.3.1 Grupo de Proceso de Inicio

El grupo de proceso de Inicio, según el PMBoK (2013), consta de dos procesos: el proceso 4.1 Desarrollar el Acta del proyecto y el proceso 13.1 Identificar los a interesados, tal como lo muestra el cuadro 10 a continuación:

Cuadro 10. Resumen Procesos de Inicio



Fuente: (Vargas , 2017)

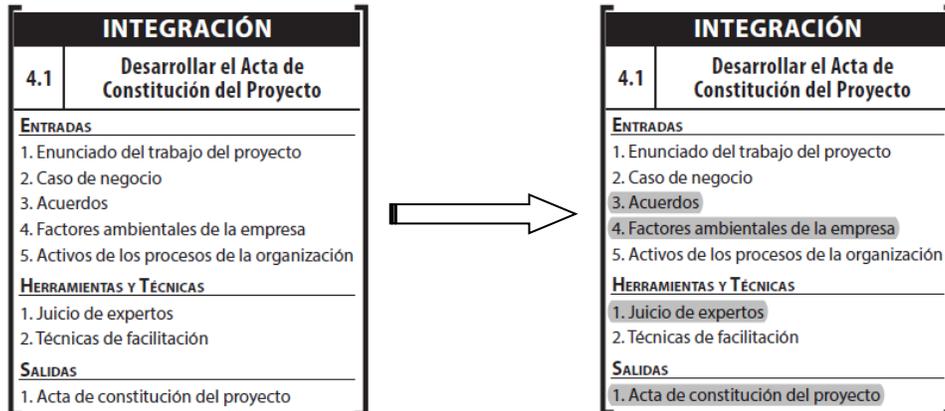
Como resultado de juicio de expertos y de los criterios de los gerentes y accionistas (con base en su experiencia) se escogieron las siguientes **Entradas, Herramientas y Salidas**.

#### 4.3.1.1 Gestión de la Integración. (4.1) Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Para el proceso 4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto, se tienen cinco entradas, de donde se escogieron dos. Para el caso de las herramientas se aplicará exclusivamente solo una: el “Acta de constitución del proyecto”, que a su vez es la salida que se tendrá del proceso de la Integración.

El cuadro 11 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso 4.1 Desarrollar el Acta de Constitución de Proyecto, y en donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 11. Entradas, herramientas, salidas de la gestión de la Integración para FVC en el proceso de Inicio.



Fuente: (Vargas , 2017)

- Acta de constitución del proyecto

Una vez seleccionado el proyecto, se continúa con la elaboración del Acta de Constitución, donde el Gerente General de Fernández Vaglio Constructora será quien apruebe continuar con el proceso de desarrollo. Se indica a continuación un ejemplo, sin embargo, la PMO podrá elaborar cambios a la plantilla de Charter o Acta de Constitución del Proyecto (adjunta) que mejor se ajuste a las necesidades de Fernández Vaglio Constructora y que recoja adecuadamente los procesos realizados antes del inicio del proyecto.

Cuadro 12. Ejemplo propuesto Acta de Constitución de Proyecto.

ACTA DEL PROYECTO PROPUESTA PRELIMINAR	
Fecha:	Nombre del proyecto
Lugar del Proyecto:	
Fecha de inicio del trabajo:	Fecha de finalización del trabajo:
Objetivos del proyecto (general y específicos):	
Objetivo general.	
Objetivos específicos:	
Descripción del producto o servicio que generará el proyecto	

Supuestos (elementos que se dan por presentes en el proyecto pero que deben ser explicitados):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	
Restricciones (Factores que limitan el alcance del producto o la gestión del proyecto):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	
Identificación de grupos de interés (Stakeholders directos e indirectos):	
Directos:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	
Indirectos:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	
Realizado por:	Firma:
Aprobado por:	Firma:

Fuente: elaboración propia.

El ejemplo propuesto de una “Acta de Constitución de Proyecto” describirá en una síntesis, los preliminares del proyecto y puntos importantes. Esta plantilla es de uso fácil, donde en la fila “Descripción del producto o servicio que generará el proyecto” se ubicará una breve reseña de qué es lo que se generará o el producto final que se espera, qué tecnología se implementará y demás anotaciones pertinentes.

En el espacio para “Supuestos”, se anotarán elementos que se dan por presentes en el proyecto y que serán explicados brevemente, por ejemplo, “se contará con los materiales y equipo a tiempo”.

En “Restricciones” se describirá qué elementos o situaciones restringen obligatoriamente al proyecto, tal como sería “transporte de equipo en horas de la madrugada”.

En el apartado de “Identificación de grupos de interés”, además de transcribir los interesados del proyecto previamente establecidos en la Gestión de los Interesados, el proceso dará una lista de interesados tanto directos como indirectos, la cual no es definitiva y puede variar.

Esta Acta de Constitución de Proyecto será realizada por el Ingeniero de Proyectos asignado y deberá contar con la aprobación de algún gerente.

#### 4.3.1.2 Gestión de los Interesados. (13.1) Identificar a los interesados

Para el proceso 13.1 “Identificar a los interesados” se tienen cuatro entradas, de donde se seleccionó una. Además, para este proceso se tienen herramientas muy comunes como es el caso de reuniones o juicio de expertos.

El cuadro 13 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Desarrollar el Acta de Constitución de Proyecto” y en donde, para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 13. Entradas, herramientas, salidas de la gestión de los Interesados para FVC en el proceso de Inicio.

INTERESADOS	
13.1	Identificar a los Interesados
<b>ENTRADAS</b>	
1. Acta de constitución del proyecto	
2. Documentos de las adquisiciones	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Análisis de interesados	
2. Juicio de expertos	
3. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Registro de interesados	

INTERESADOS	
13.1	Identificar a los Interesados
<b>ENTRADAS</b>	
1. Acta de constitución del proyecto	
2. Documentos de las adquisiciones	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Análisis de interesados	
2. Juicio de expertos	
3. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Registro de interesados	

Fuente: (Vargas , 2017)

Para la gestión de interesados se tiene como única salida:

- Registro de interesados

Los interesados son aquellos individuos, grupos u organizaciones que pueden afectar o verse afectados por el proyecto. Tomando esto como una premisa, se desarrolla una plantilla para el registro de los mismos.

Dado que en esta fase se está en un proceso de selección de propuestas y aún no se conoce si el proyecto será ejecutado, la identificación de los interesados debe ser básica. Para ello, se sugiere la siguiente herramienta:

Cuadro 14. Identificación de involucrados

Identificación de Involucrados y sus intereses		
Involucrado	Interés	Institución/ Localidad
1		
2		
3		

Fuente: elaboración propia

El cuadro 14 es un cuadro de fácil aplicación, donde se tienen tres columnas: en la primera se incluirá el nombre de los “*involucrados*”, en la segunda columna el “*interés*” que cada involucrado tiene para el proyecto, ya sea positiva o negativamente, como por ejemplo, interés en desarrollo del proyecto, interés de no afectación de entradas; por último, en la tercera columna se identificará la localidad a la cual pertenece o la institución en la cual labora.

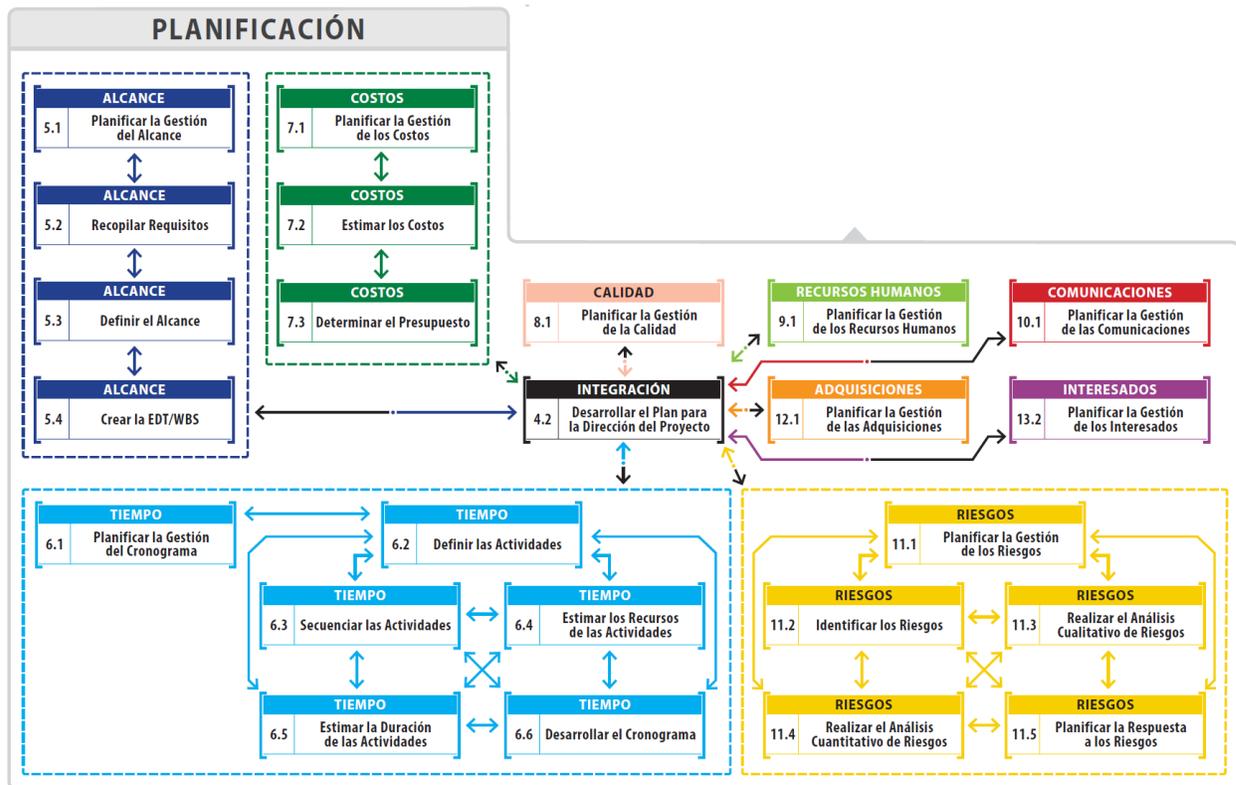
Es imprescindible que todas las partes interesadas se identifiquen, independientemente de cuán presentes están, su interés, su participación, su nivel de poder y capacidad de influencia.

Esto se debe a que, posteriormente, se clasificarán para planificar estrategias, que permitan el apoyo de estos interesados al proyecto, gestionar su participación y compromiso con el mismo.

#### 4.3.2 Grupo de Proceso de Planificación

El proceso de Planificación según PMBOK (Project Management Body of Knowledge, 2013), consta de 24 grupos de procesos. Tal como lo muestra el cuadro 15, a continuación:

Cuadro 15. Resumen Procesos de Planificación



Fuente: (Vargas , 2017)

Para esta fase, se tienen nueve entregables que son:

1. Plan para la dirección del proyecto
2. Documentación de requisitos
3. Lista de actividades / Lista de hitos
4. Cronograma del proyecto
5. Estimación de los costos de las actividades
6. Plan gestión de calidad
7. Plan de gestión de los recursos humanos
8. Plan de gestión de gestión de las comunicaciones
9. Plan de gestión de las adquisiciones

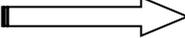
Como resultado de juicio de expertos y criterios de los gerentes y accionistas con base en su experiencia, se escogieron las siguientes **Entradas, Herramientas**

y **Salidas**, que según el juicio de expertos de FVC se aplicarán a los procesos en una forma abreviada, sin dejar de lado las buenas prácticas del PMBOK.

#### 4.3.2.1 Gestión de la Integración. (4.2) Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

Cuadro 16. Entradas, herramientas, salidas de la gestión de la Integración para FVC en el proceso de Planificación.

INTEGRACIÓN	
4.2	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
<b>ENTRADAS</b>	
1. Acta de constitución del proyecto	
2. Salidas de otros procesos	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Juicio de expertos	
2. Técnicas de facilitación	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	



INTEGRACIÓN	
4.2	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto
<b>ENTRADAS</b>	
1. Acta de constitución del proyecto	
2. Salidas de otros procesos	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Juicio de expertos	
2. Técnicas de facilitación	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	

Fuente: elaboración propia.

- Plan para la dirección del proyecto

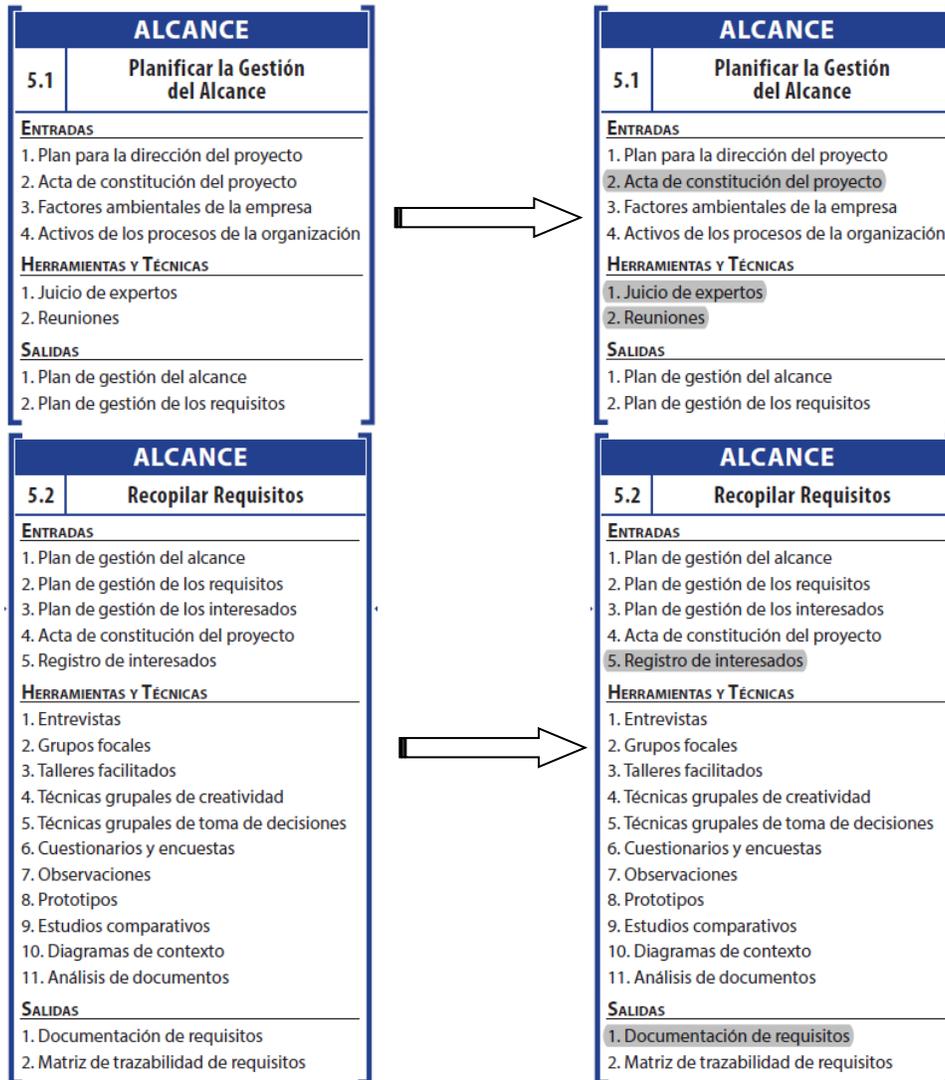
Una vez implementados los procesos siguientes, se consume el plan para la dirección de proyectos que contemplará las salidas de cada uno de los procesos para lograr la planificación del proyecto como: línea base del alcance, línea base del cronograma, línea base de los costos, además del plan de gestión de la calidad, plan de gestión de los recursos humanos, entre otros.

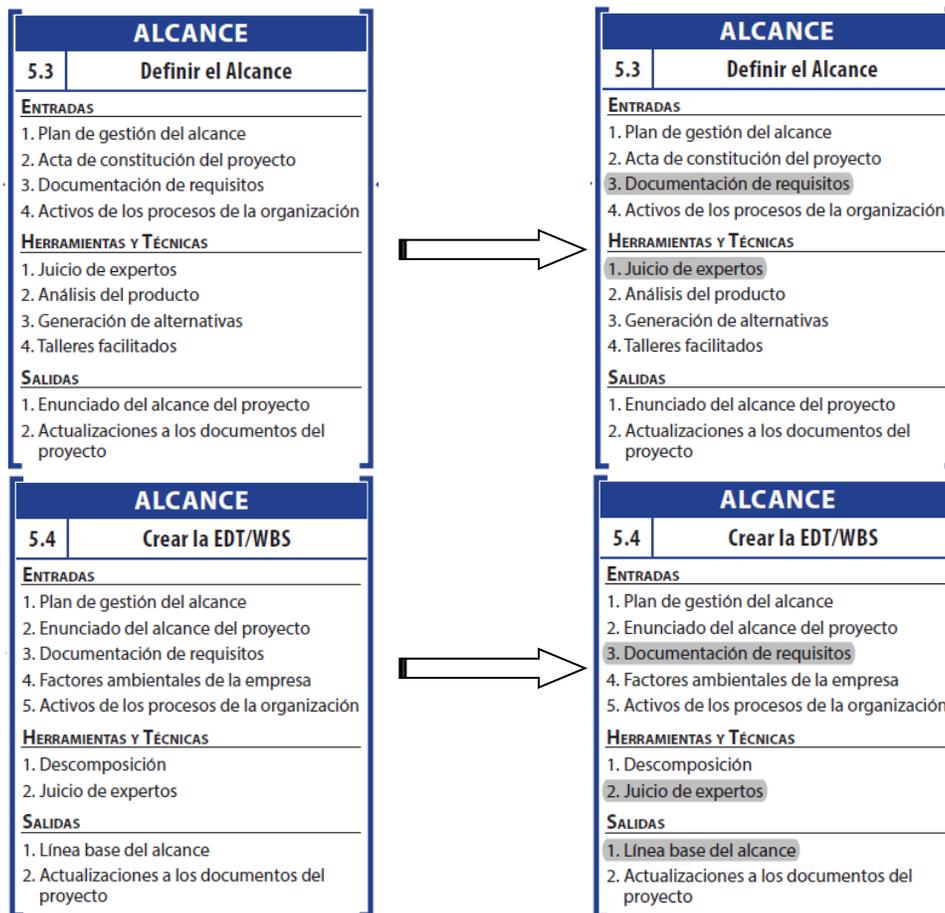
#### 4.3.2.2 Gestión del Alcance. (5.1) Planificar la Gestión del Alcance / (5.2) Recopilar Requisitos / (5.3) Definir el Alcance / (5.4) Crear la EDT/WBS

Para los procesos 5.1 “Planificar la Gestión del Alcance”, 5.2 “Recopilar Requisitos”, 5.3 Definir el Alcance y 5.4 Crear la EDT/WBS, en conjunto si tienen 18 entradas en total, de donde se seleccionaron cuatro entradas. Además, para estos procesos se tienen herramientas muy comunes como es el caso de reuniones o juicio de expertos.

El cuadro 17 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Desarrollar el Acta de Constitución de Proyecto” y donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 17. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Alcance para FVC en el proceso de Planificación.





Fuente: elaboración propia.

- Documentación de requisitos

La documentación de requisitos se describe como los requisitos individuales que cumplen con las necesidades de negocio del proyecto. Los componentes de la documentación de requisitos consideran, entre otros:

- Requisitos del negocio, incluyendo:
  - Objetivo de negocio
- Requisitos de los interesados, incluyendo:
  - Requisitos de los interesados en relación con la comunicación y presentación de informes
- Requisitos de soluciones, incluyendo:
  - Requisitos de tecnología y cumplimiento de estándares
  - Requisitos de apoyo y capacitación

Requisitos de calidad

- Requisitos del proyecto:  
Criterios de aceptación

- Supuestos, dependencias y restricciones

El Acta de Aprobación designa a la o las personas encargadas de presentar la propuesta ante la alta gerencia, darle trámite y seguimiento. Cada ingeniero de proyecto será responsable de buscar y registrar todos los requisitos que apliquen para cada proyecto en particular.

- Línea base del alcance o estructura de desglose de trabajo (EDT O WBS)

La propuesta final debe contener una estructura de desglose de trabajo que divida el proyecto en componentes menores (tal como se haría con Microsoft Project). Esto facilitará la redacción de la propuesta, la correcta planificación del proyecto, incluyendo la asignación de recursos y su futura ejecución. Existen diferentes formas y herramientas para elaborar y expresar una EDT.

Para el caso de FVC se ha utilizado la herramienta Microsoft Project indicada a continuación:

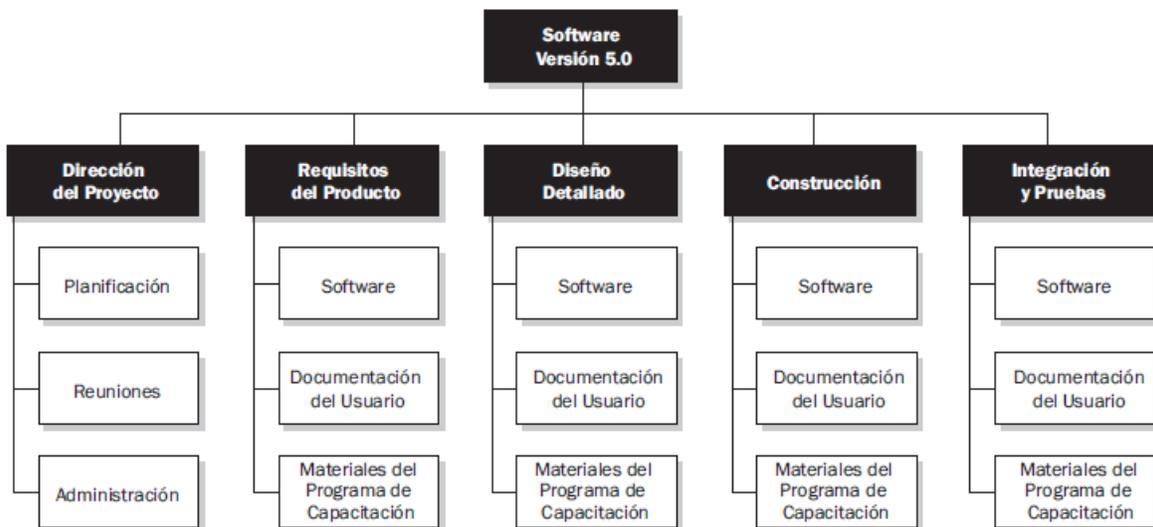


Figura 10. Ejemplo Real de WBS para un proyecto  
Fuente: (Project Management Body of Knowledge, 2013)

Dicha línea base del alcance contempla, el enunciado del alcance del proyecto, la EDT, y el diccionario de la EDT. Dicho diccionario es un documento que proporciona detalle sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes de la EDT, es un documento de apoyo a la EDT. La información del diccionario de la EDT puede contemplar lo siguiente:

- Descripción rápida del trabajo
- Los supuestos y restricciones
- Los hitos del programa
- Las actividades asociadas del cronograma
- Recursos necesarios
- Requisitos de calidad
- Criterios de aceptación,
- Referencias técnicas
- Información sobre acuerdos (Project Management Body of Knowledge, 2013).

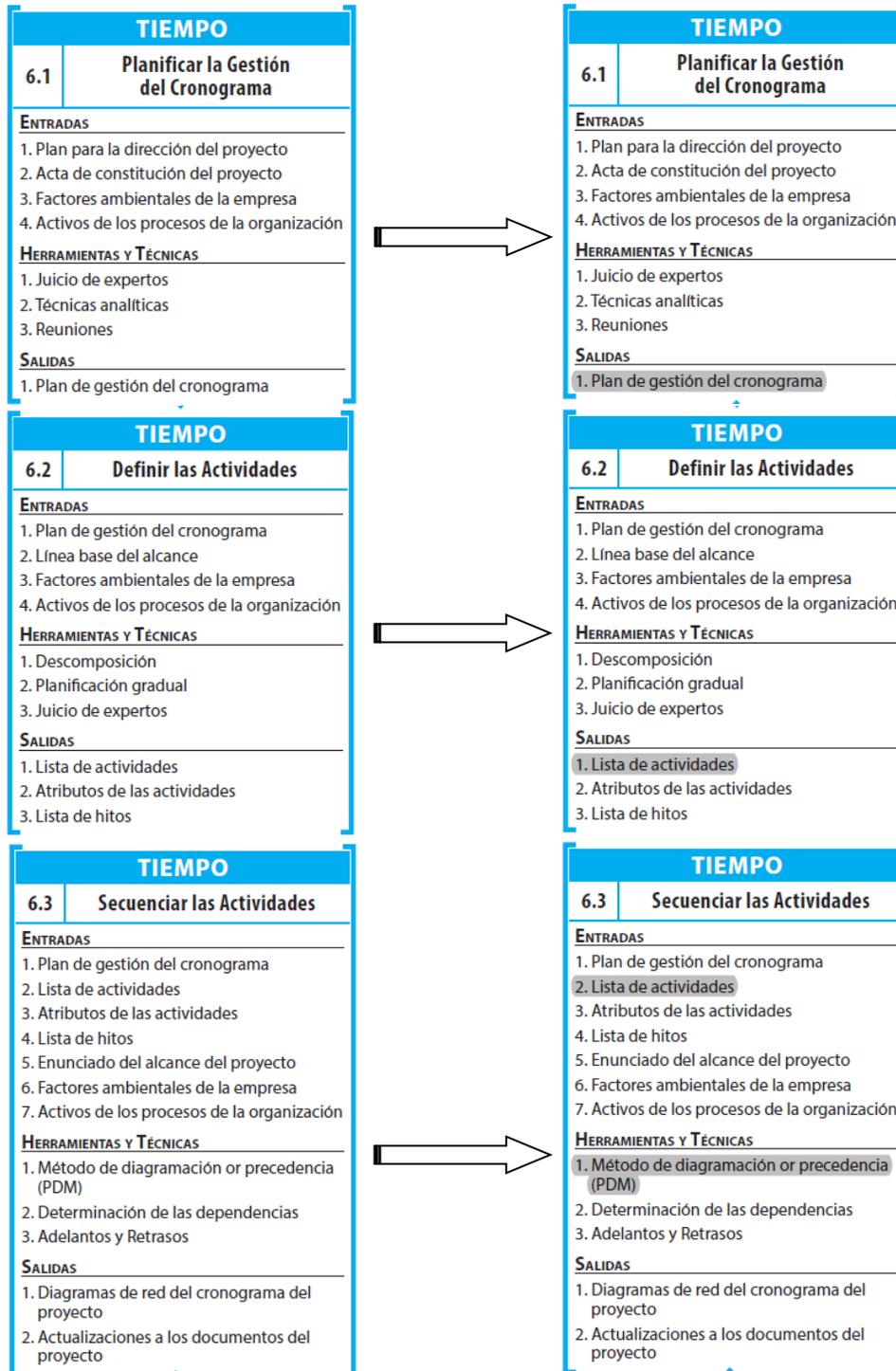
**4.3.2.3 Gestión del Tiempo. (6.1) Planificar la Gestión del Cronograma / (6.2) Definir las Actividades / (6.3) Secuenciar las Actividades / (6.4) Estimar los Recursos de las Actividades / (6.5) Estimar la Duración de las Actividades / (6.6) Desarrollar el Cronograma**

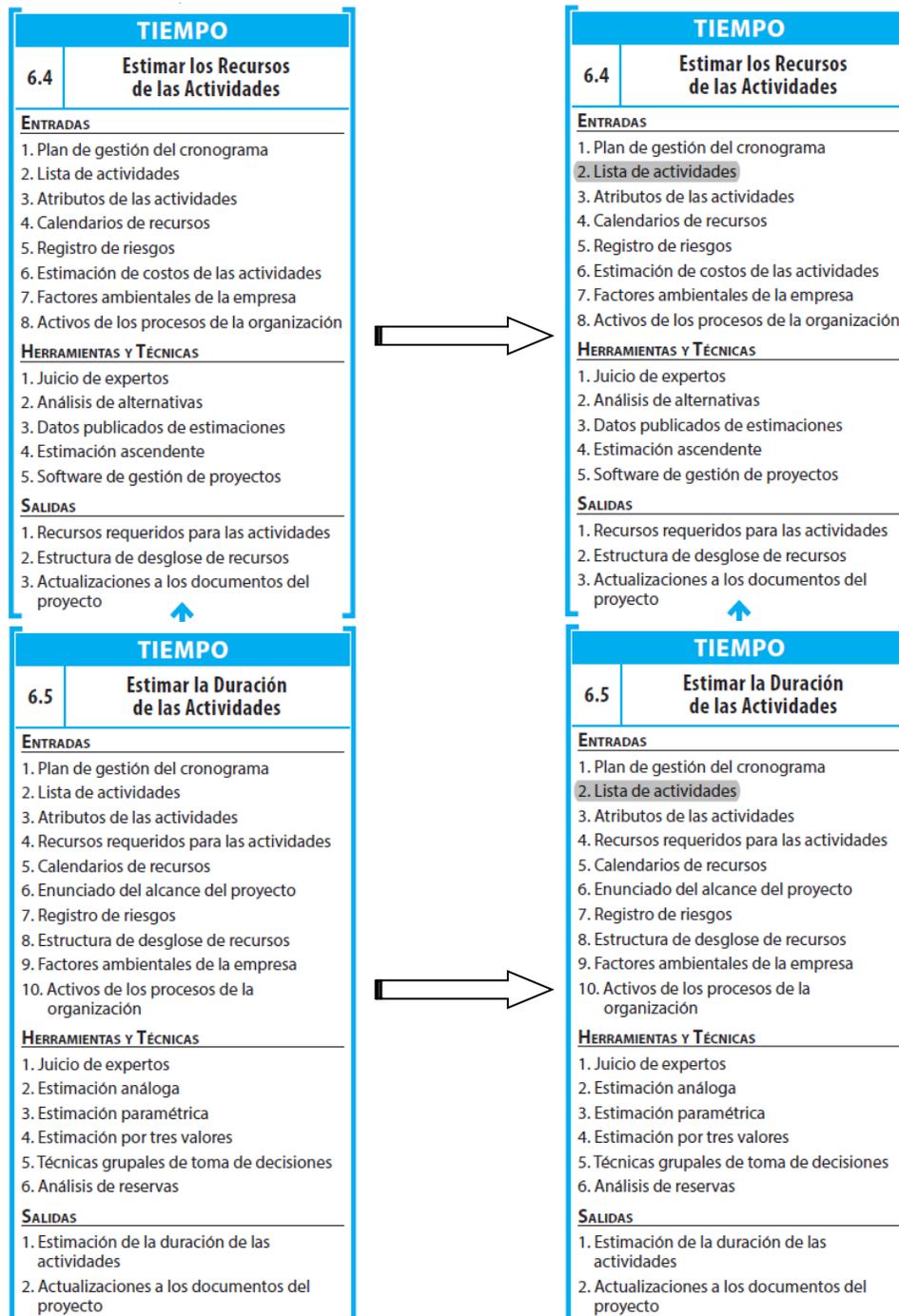
Para los procesos 6.1 “Planificar la Gestión del Cronograma”, 6.2 “Definir las Actividades”, 6.3 “Secuenciar las Actividades”, 6.4 “Estimar los Recursos de las Actividades”, 6.5 “Estimar la Duración de las Actividades y 6.6 “Desarrollar el Cronograma” en conjunto se tienen 46 entradas en total, de donde se seleccionaron tres entradas. Además, para estos procesos se tienen herramientas muy comunes como es el caso de reuniones o juicio de expertos.

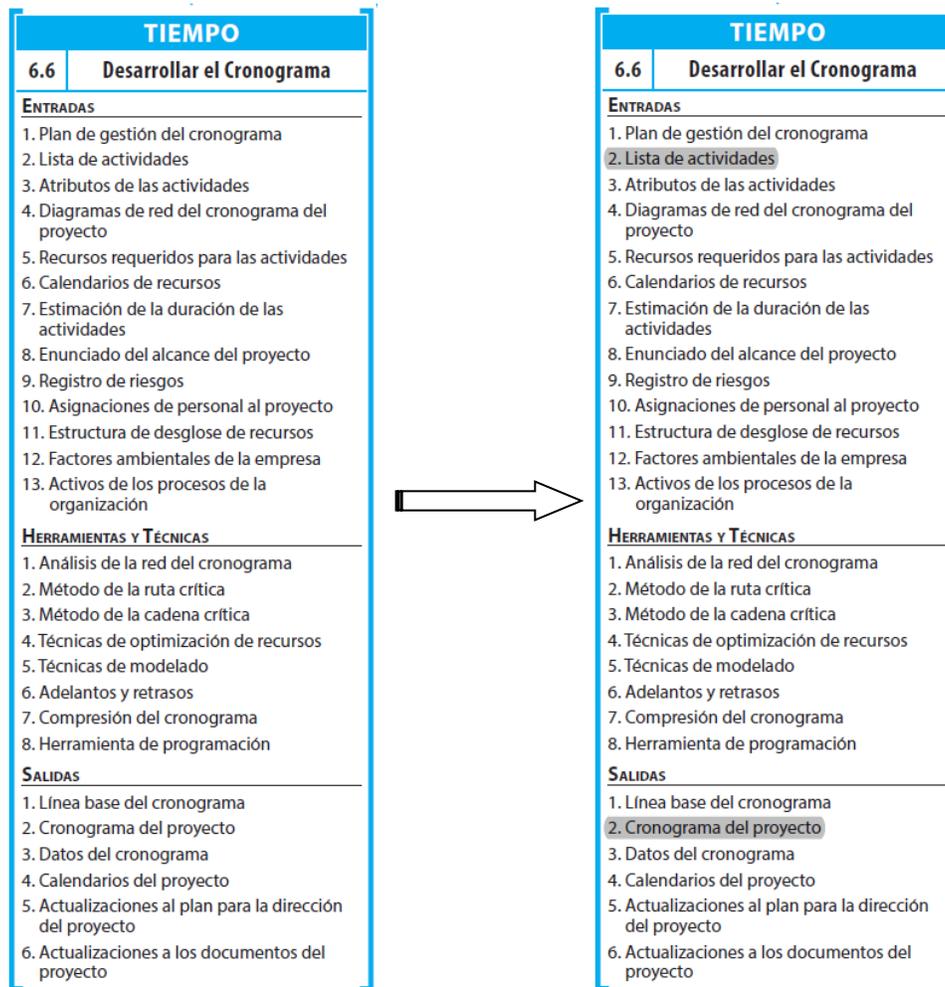
El cuadro 18 sintetiza lo descrito anteriormente, en el que se hace referencia a las entradas, herramientas y salidas del proceso “Desarrollar el Acta de

Constitución de Proyecto” y donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 18. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Tiempo para FVC en el proceso de Planificación.







Fuente: elaboración propia.

Después de aplicar las distintas entradas y herramientas para la Planificación del Tiempo se tendrá como resultado las siguientes salidas:

- Lista de actividades / Lista de hitos

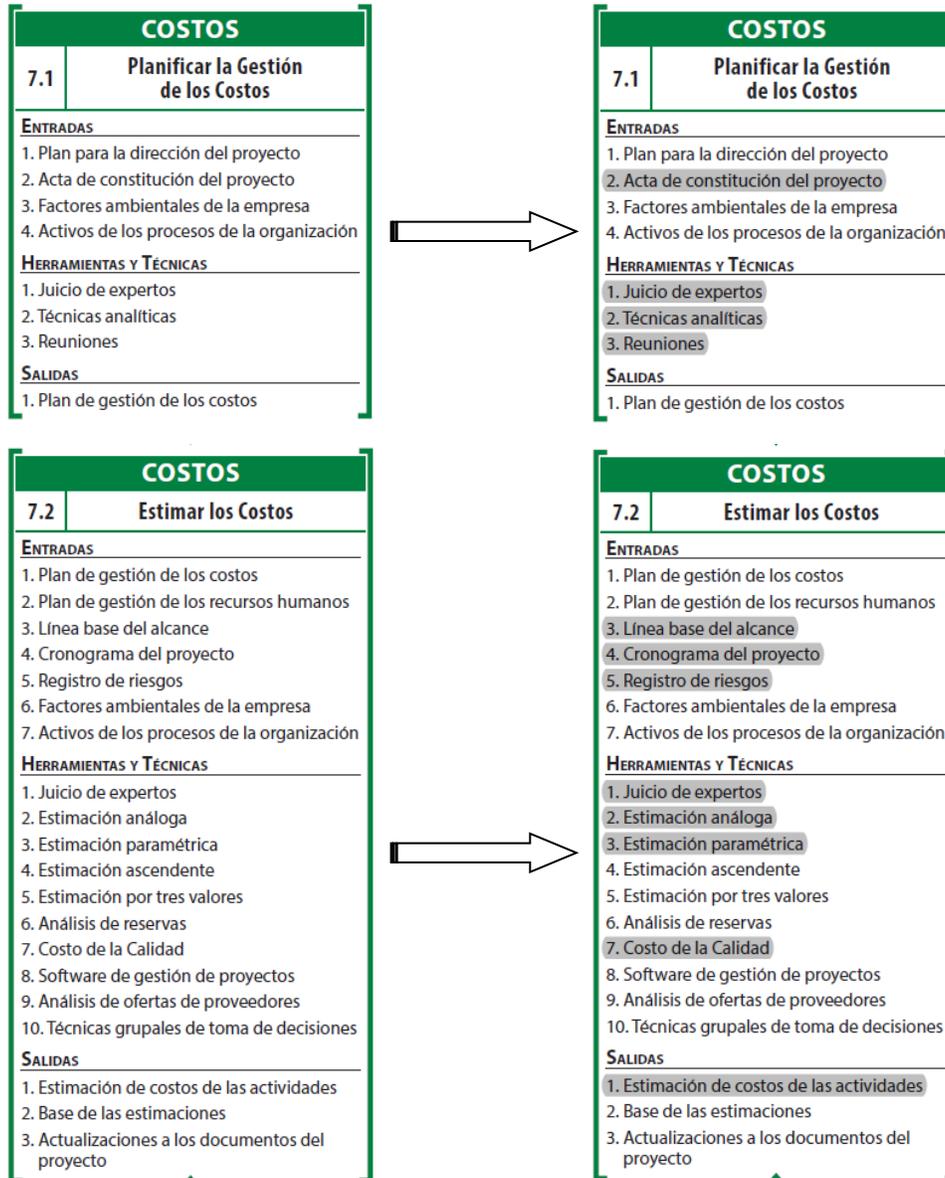
La lista de actividades es una lista exhaustiva de todas las actividades del cronograma necesarias para el proyecto. Cada una de ellas debería tener un título único que describa su ubicación dentro del cronograma.

- Cronograma del proyecto

El cronograma es una representación gráfica de duración, proceso, recursos, tareas predecesoras, tareas sucesoras y demás otra información que el ejecutor crea pertinente.



Cuadro 19. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Costo para FVC en el proceso de Planificación.





Fuente: elaboración propia.

- Estimación de los costos de las actividades

Una vez que el diagrama de Gantt está bien definido, se procede a elaborar el presupuesto tal como lo muestra la siguiente figura:

Item	Partida	Cantidad	Unidad	Unitario Material	Unitario M. de O.	S. C.	Sub-total Materiales	Sub-total M. de O.	Sub-total S. C.	Total Actividad
<b>OBRA ESTRUCTURAL</b>										
<b>0</b>	<b>GASTOS OPERATIVOS DEL PROYECTO</b>	<b>1,00</b>	<b>gl</b>	<b>-</b>	<b>costo por</b>	<b>gl</b>	-	-	-	-
1	PERSONAL TECNICO	-	Gb	-	311 760,00	80 000,00	-	-	-	-
2	INSTALACIONES PROVISIONALES	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
3	SERVICIOS BASICOS	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
4	CERRAMIENTOS	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
5	LIMPIEZA	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
6	ALQUILER DE EQUIPO	-	Gb	-	-	2 382 400,00	-	-	-	-
7	HERRAMIENTA	-	Gb	339 000,00	-	-	-	-	-	-
8	TRANSPORTES	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
9	ALIMENTACIÓN	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
10	PRUEBAS DE LABORATORIO	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
11	PLANOS AS - BUILT	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
12	SEGUROS	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
13	PERMISOS	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
14	COSTO FINANCIERO	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-
15	ADMINISTRACION DE PROYECTO	-	Gb	-	-	249 408,00	-	-	-	-
<b>1</b>	<b>EXTRAS POZO 19-POR-103 Granadilla</b>									
<b>1,10</b>	<b>Pozo 19-POR-103</b>	<b>11,30</b>	<b>m</b>	<b>2 309 911,50</b>	<b>costo por</b>	<b>m</b>	<b>23 780 000,00</b>	<b>1 572 000,00</b>	<b>750 000,00</b>	<b>26 102 000,00</b>
	<b>Topografía</b>									
	Peones	24,00	p	-	2 000,00	-	-	48 000,00	-	-
	<b>Excavacion</b>									
	Peones	48,00	p	-	2 000,00	-	-	96 000,00	-	-
	<b>Instalacion</b>									
	Anillos PC 250	9,00	un	2 400 000,00	-	-	21 600 000,00	-	-	-
	Peones	540,00	p	-	2 000,00	-	-	1 080 000,00	-	-
	Tapa concreto 2.60	1,00	un	1 000 000,00	-	-	1 000 000,00	-	-	-
	Tapa metalica	1,00	un	100 000,00	-	-	100 000,00	-	-	-
	Peones	30,00	p	-	2 000,00	-	-	60 000,00	-	-
	Concreto 280	2,00	m3	50 000,00	-	-	100 000,00	-	-	-
	Peones	36,00	p	-	2 000,00	-	-	72 000,00	-	-
	Varilla #3	30,00	un	2 000,00	-	-	60 000,00	-	-	-
	Lastre	48,00	m3	15 000,00	-	-	720 000,00	-	-	-
	Grúa	30,00	horas	-	-	25 000,00	-	-	750 000,00	-
	<b>Acabado</b>									
	Flujo	2,00	m3	80 000,00	-	-	160 000,00	-	-	-
	Varilla #3	20,00	un	2 000,00	-	-	40 000,00	-	-	-
	Peones	108,00	p	-	2 000,00	-	-	216 000,00	-	-
<b>Subtotales</b>							<b>23 780 000,00</b>	<b>1 572 000,00</b>	<b>750 000,00</b>	<b>26 102 000,00</b>
<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>							<b>26 102 000,00</b>			

Figura 12. Ejemplo formato presupuesto FVC  
Fuente: elaboración propia.

El anterior ejemplo es una hoja de Excel donde se calculan todos los posibles gastos que influirían en el proyecto, como:

- Personal técnico
- Instalaciones provisionales
- Alquiler de equipo
- Herramientas
- Transportes
- Alimentación
- Pruebas de laboratorios

- Elaboración de Planos
- Seguros
- Permisos de construcción
- Administración del proyecto

Además de las líneas mencionadas, también se contemplan todos los costos directos del proyecto.

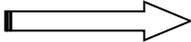
#### **4.3.2.5 Gestión de la calidad. (8.1) Planificar la Gestión de la Calidad**

Para el proceso 8.1 “Planificar la Gestión de la Calidad”, se tienen seis entradas en total, de donde se seleccionaron tres entradas. Además, para estos procesos se tiene herramientas muy comunes como es el caso de reuniones.

El cuadro 20 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se muestran las entradas, herramientas y salidas del proceso “Desarrollar el Acta de Constitución de Proyecto” y en donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 20. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Calidad para FVC en el proceso de Planificación.

CALIDAD	
8.1	Planificar la Gestión de la Calidad
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de interesados	
3. Registro de riesgos	
4. Documentación de requisitos	
5. Factores ambientales de la empresa	
6. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Análisis costo-beneficio	
2. Costo de la calidad	
3. Siete herramientas básicas de calidad	
4. Estudios comparativos	
5. Diseño de experimentos	
6. Muestreo estadístico	
7. Otras herramientas de planificación de calidad	
8. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan de gestión de la calidad	
2. Plan de mejoras del proceso	
3. Métricas de Calidad	
4. Listas de verificación de calidad	
5. Actualizaciones a los documentos del proyecto	



CALIDAD	
8.1	Planificar la Gestión de la Calidad
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de interesados	
3. Registro de riesgos	
4. Documentación de requisitos	
5. Factores ambientales de la empresa	
6. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Análisis costo-beneficio	
2. Costo de la calidad	
3. Siete herramientas básicas de calidad	
4. Estudios comparativos	
5. Diseño de experimentos	
6. Muestreo estadístico	
7. Otras herramientas de planificación de calidad	
8. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan de gestión de la calidad	
2. Plan de mejoras del proceso	
3. Métricas de Calidad	
4. Listas de verificación de calidad	
5. Actualizaciones a los documentos del proyecto	

Fuente: elaboración propia.

Para la planificación de la Calidad se tiene el “Registro de Interesados”, además del “Registro de Riesgos” y se realizará lo siguiente:

- Documentación de requisitos

La documentación de requisitos recoge los requisitos que debe cumplir el proyecto en relación con las expectativas de los interesados, el equipo del proyecto utiliza los requisitos para planificar la manera en que se llevará a cabo el control de la calidad en el proyecto.

Dado que FVC es una constructora, esta recopilación de requisitos es sumamente importante; a efectos de poder cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario que la propuesta defina las necesidades y expectativas de los interesados.

Se sugiere que la propuesta final incluya una matriz de trazabilidad de requisitos como la siguiente:

Cuadro 21. Ejemplo matriz de trazabilidad de requisitos

<b>Matriz de trazabilidad de requisitos FVC</b>								
#	Descripción	Fecha	Solicitante	Prioridad (Alta / Media / Baja)	Estado (Aprobado / cancelado / Diferido / Terminado)	Entregable	Criterio Aceptación	Responsable

Fuente: elaboración propia.

Después de aplicar las distintas entradas y herramientas para la Planificación de la Calidad da como resultado las salidas que mencionan a continuación:

- Plan gestión de calidad

En el caso de organizaciones como FVC , la calidad se encuentra determinada por elementos directos sobre la construcción, como es el caso de pruebas de compactación, ensayos al concreto, informes de laboratorio e informes de seguridad laboral e higiene ambiental; al final de la ejecución del proyecto, debe haberse logrado una mejora en el producto final (obra a ejecutar).

A continuación se propone la herramienta control para la planificación de la calidad.

Cuadro 22. Ejemplo Plan de calidad

<b>Plan de Calidad FVC</b>					
<b>Proyecto:</b>					
<b>Director de Proyecto:</b>					
<b>Fecha última actualización</b>					
EDT #	Entregable	Especificaciones	Solicitante	Método de verificación	Responsable

Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.2.6 Gestión de los recursos humanos. (9.1) Planificar la Gestión de los Recursos Humanos

Para el proceso 9.1 “Planificar la Gestión de los Recursos Humanos”, se cuenta con cuatro herramientas en total, de donde se seleccionaron dos herramientas muy comunes, tal es el caso de juicio de expertos y reuniones.

El cuadro 23 sintetiza lo anterior, en donde se muestran las entradas, herramientas y salidas del proceso “Desarrollar el Acta de Constitución de Proyecto” y en donde para el caso de FVC están resaltados de color gris.

Cuadro 23. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Recursos Humanos para FVC en el proceso de Planificación.

RECURSOS HUMANOS	
9.1	Planificar la Gestión de los Recursos Humanos
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Recursos requeridos para las actividades	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Organigramas y descripciones de cargos	
2. Creación de relaciones de trabajo	
3. Teoría organizacional	
4. Juicio de expertos	
5. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan de gestión de los recursos humanos	

RECURSOS HUMANOS	
9.1	Planificar la Gestión de los Recursos Humanos
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Recursos requeridos para las actividades	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Organigramas y descripciones de cargos	
2. Creación de relaciones de trabajo	
3. Teoría organizacional	
4. Juicio de expertos	
5. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan de gestión de los recursos humanos	

Fuente: elaboración propia.

- Plan de gestión de los recursos humanos

Como se mencionó en el capítulo 2, FVC es una organización orientada a proyectos, por tal razón, es importante que se contemple no solo la identificación de los recursos necesarios, sino que además sirva durante la fase de ejecución, como un documento de información y autorización de los gerentes de proyectos, para la disposición de los recursos involucrados.

La propuesta final deberá indicar cuáles serán los recursos humanos a disponer para el proyecto y los departamentos de los cuales provendrán. En caso de servicios contratados de forma externa, como por ejemplo, topógrafos o personal de seguridad, estos deben incluirse en la plantilla propuesta.

La propuesta deberá utilizar herramienta igual o similar al ejemplo que se indica a continuación.

Cuadro 24. Matriz de asignación de responsabilidades.

<b>Matriz de asignación de responsabilidades FVC</b>					
<b>Proyecto:</b>					
<b>Director de Proyecto:</b>					
<b>Fecha última actualización</b>					
<b>Funcionario</b>	<b>Proyecto 1</b>	<b>Proyecto 2</b>	<b>Proyecto 3</b>	<b>Proyecto 4</b>	<b>Función</b>

Fuente: elaboración propia.

#### **4.3.2.7 Gestión de las Comunicaciones. (10.1) Planificar la Gestión de los Interesados**

Para el proceso 10.1 “Planificar la Gestión de los Interesados”, se tienen cuatro entradas, de las cuales se tomará el Registro de Interesados.

Del total de cinco herramientas, se seleccionaron dos herramientas, una es de uso frecuente como es el caso de las reuniones y la otra, métodos de comunicación.

El cuadro 25 muestra lo descrito en el párrafo anterior, en donde se incluyen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de las Comunicaciones” y para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 25. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de las Comunicaciones para FVC en el proceso de Planificación.



Fuente: elaboración propia.

- Método de comunicación

Se discutirá y se analizará qué método está más acorde con cada uno de los interesados. El PMBOK hace referencia a tres tipos diferentes:

- Comunicación interactiva: esta es la comunicación más común, se pueden encontrar reuniones, llamadas telefónicas, mensajería instantánea, videoconferencias, etc.
- Comunicación tipo *push* (empujar): este tipo de comunicación también es muy común en FVC dado que se encuentra email, correo, fax, memorandos y demás.
- Comunicación tipo *pull* (tirar): este tipo de comunicación no es muy común dentro de la organización, sin embargo se ha dado entre ingenieros, como es el caso de *Dropbox*.

Lo anterior dará como resultado la siguiente salida:

- Plan de gestión de las comunicaciones

La propuesta tendrá las indicaciones necesarias sobre cómo se gestionarán las comunicaciones una vez en ejecución el proyecto, lo cual quiere decir que la propuesta deberá indicar qué información se deberá compartir, con quién, con qué frecuencia, por qué medios así como el respectivo responsable.

A continuación se muestra un ejemplo de plan de comunicaciones.

Cuadro 26. Formato de Plan de Comunicaciones

<b>Plan de Comunicación FVC</b>					
<b>Proyecto:</b>					
<b>Director de Proyecto:</b>					
<b>Fecha última actualización</b>					
<b>#</b>	<b>Informe / Reunión</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>¿Para quién?</b>	<b>¿Cuándo?</b>	<b>Responsable</b>

Fuente: elaboración propia.

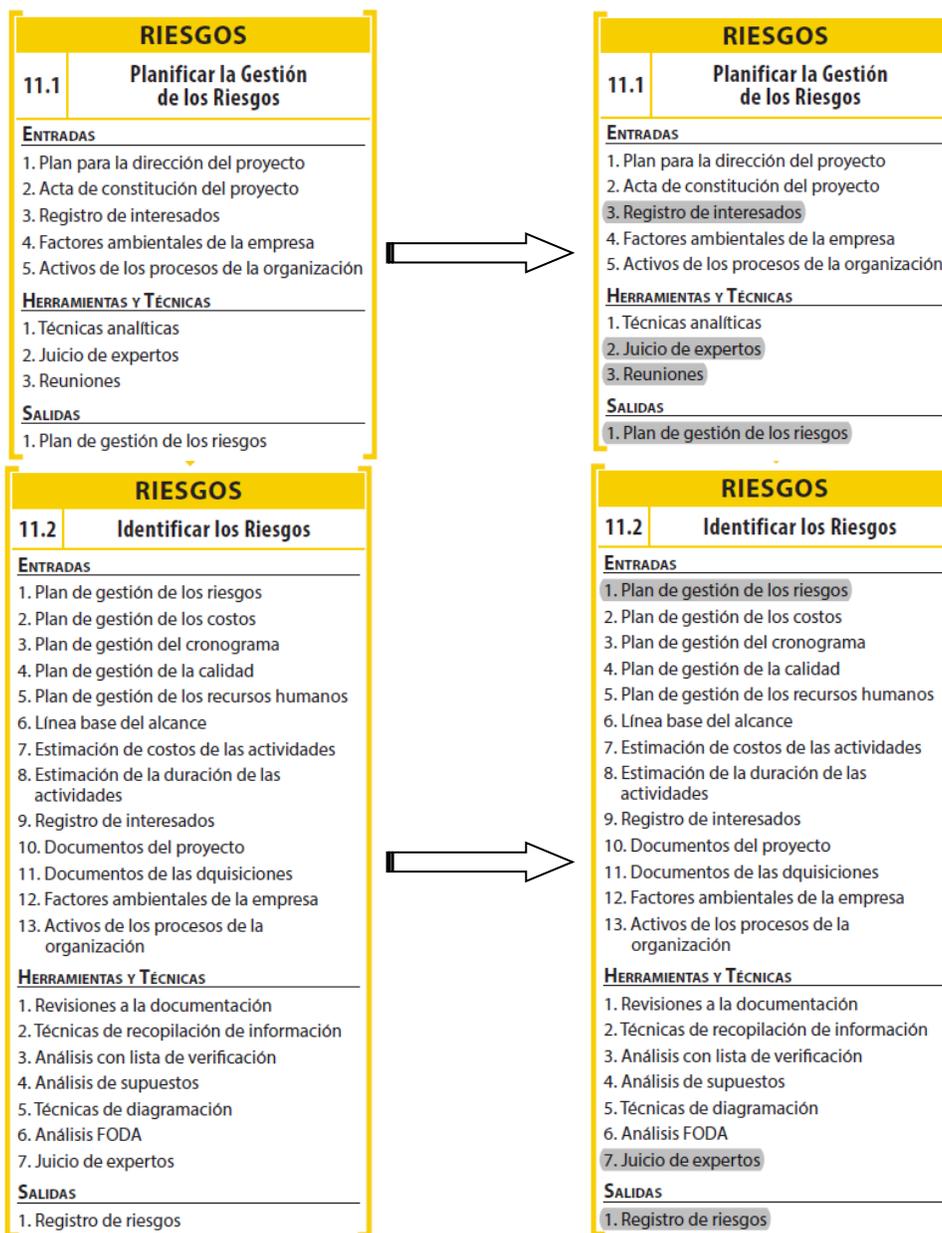
#### **4.3.2.8 Gestión de los Riesgos. (11.1) Planificar la Gestión de los Riesgos / (11.2) Identificar los Riesgos / (11.3) Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos / (11.4) Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos / (11.5) Planificar la Respuesta a los Riesgos**

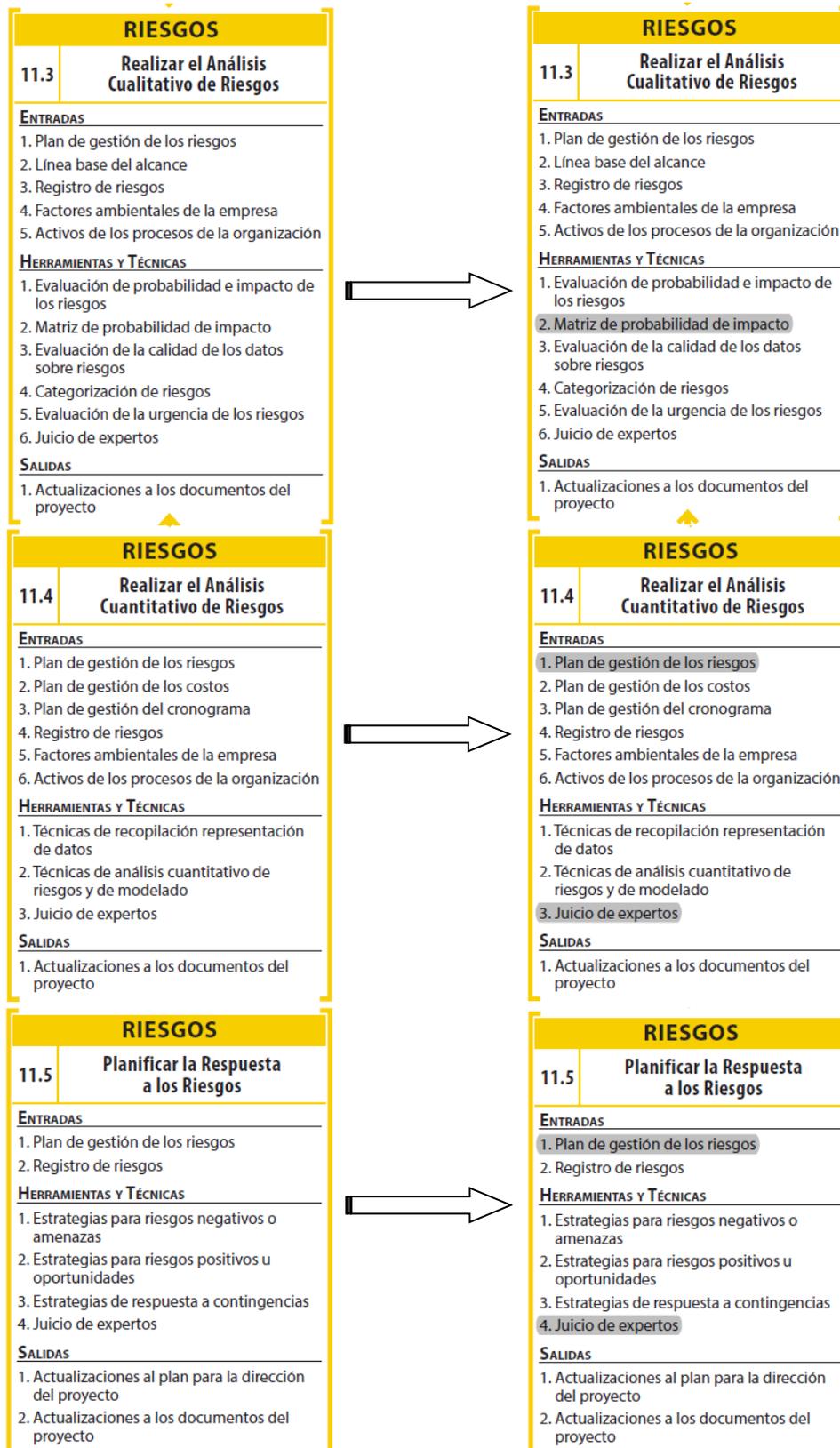
Para los procesos 11.1 “Planificar la Gestión de los Riesgos”, 11.2 “Identificar los Riesgos”, 11.3 “Realizar un Análisis Cualitativo de los Riesgos”, 11.4 “Realizar un Análisis Cuantitativo de los Riesgos” y 11.5 “Planificar la Respuesta a los Riesgos”, en conjunto se tienen dos entradas, las cuales son: Registro de Interesados y el Plan de Gestión de los Riesgos.

De las herramientas en total, se seleccionaron tres herramientas, unas es de uso frecuente como es el caso de las reuniones y juicio de expertos, y la otra es la Matriz de Probabilidad de Impacto.

El cuadro 27 sintetiza lo anterior, en donde se tiene las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de la Comunicaciones” y en donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 27. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Riesgos para FVC en el proceso de Planificación.





Fuente: elaboración propia.

- Matriz de probabilidad de impacto.

La propuesta de la matriz de riesgos deberá contemplar el riesgo identificado, la consecuencia, probabilidad de ocurrencia y otros datos. Deberá contener la identificación razonable de todos aquellos riesgos negativos o positivos relacionados con el programa o proyecto.

A continuación se indican dos ejemplos de plantillas que deberá contemplar la propuesta final aprobada.

Cuadro 28. Matriz de identificación de registro de riesgos FVC.

Matriz de identificación de Registro de Riesgos FVC					
<b>Proyecto:</b>					
<b>Director de Proyecto:</b>					
<b>Fecha última actualización</b>					
#	Riesgo identificado	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Acción

Fuente: elaboración propia.

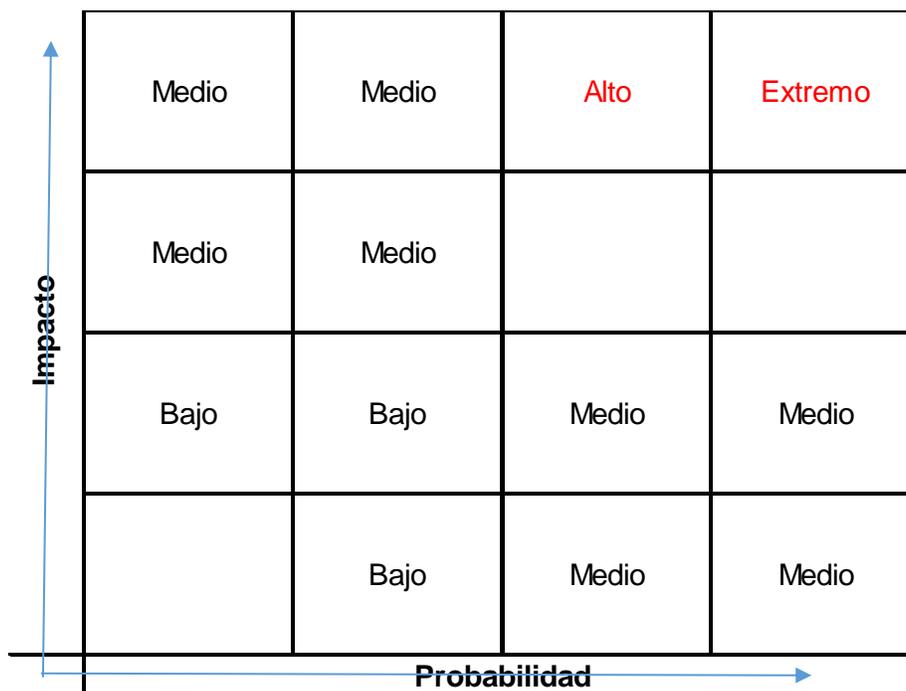


Figura 13. Ejemplo mapa de riesgos  
Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.2.9 Gestión de los Interesados (13.2) Planificar la Gestión de los Interesados

Para el proceso 13.2 “Planificar la Gestión de los Interesados” se tienen dos entradas, las cuales son: Plan para la Dirección del Proyecto y Registro de Interesados. De las herramientas en total, se seleccionaron tres herramientas, unas es de uso muy frecuente que son las reuniones y juicio de expertos, y técnicas analíticas.

El cuadro 29 muestra lo descrito anteriormente, en donde se presentan las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de los Interesados” y para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 29. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Interesados para FVC en el proceso de Planificación.

INTERESADOS	
13.2	Planificar la Gestión de los Interesados
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de interesados	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Juicio de expertos	
2. Reuniones	
3. Técnicas analíticas	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan de gestión de los interesados	
2. Actualizaciones a los documentos del proyecto	

→

INTERESADOS	
13.2	Planificar la Gestión de los Interesados
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de interesados	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Juicio de expertos	
2. Reuniones	
3. Técnicas analíticas	
<b>SALIDAS</b>	
1. Plan de gestión de los interesados	
2. Actualizaciones a los documentos del proyecto	

Fuente: elaboración propia.

- Plan de Gestión de interesados

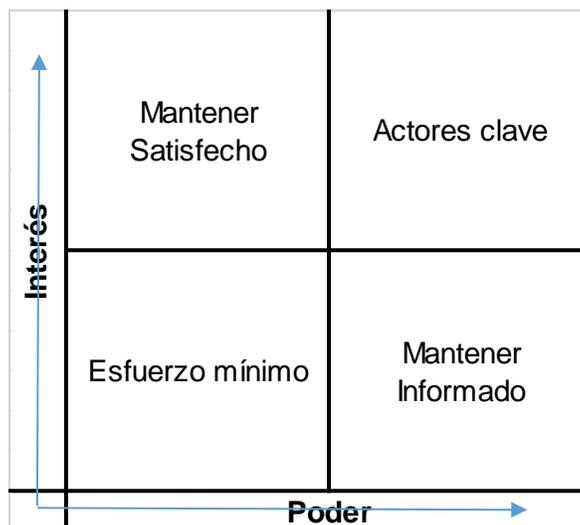
Los interesados representan el objetivo fundamental de cualquier proyecto en FVC. Es importante que la propuesta contenga de manera detallada la identificación de los interesados del proyecto; para ello se sugiere utilizar las siguientes herramientas debidamente completadas.

Cuadro 30. Gestión de interesados

ID	Organización	Departamento	Nombre	Poder (1-5)	Interés (1-5)
1					
2					
3					
n					

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 31. Clasificación Interés vs. Poder.



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 32. Definición de estrategias manejo de Involucrados.

ID	Nombre	Interés	Cuadrante	Estrategia

Fuente: elaboración propia.

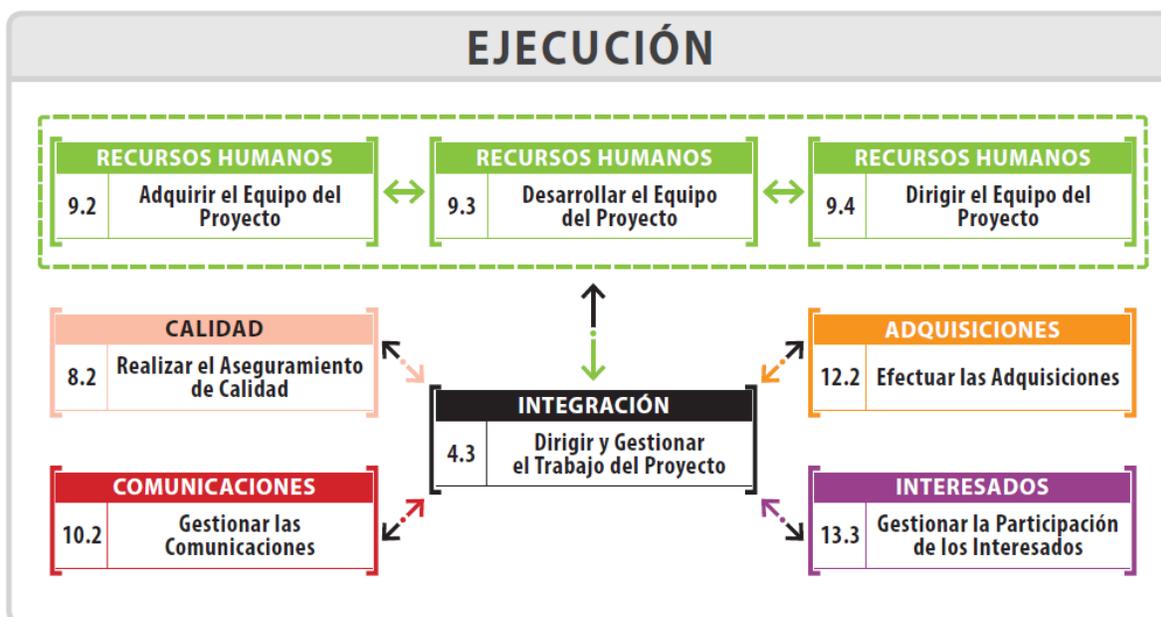
Los cuadros 30, 31 y 32 se utilizan en conjunto, donde dada la identificación y nombre de los involucrados, se les define en una escala del 1 al 5 para conceder el nivel de poder y de igual manera el nivel de interés en la ejecución del proyecto; así se posiciona dicho involucrado en los distintos cuatro cuadrantes y así, se define el método a emplear para la gestión de los interesados.

### 4.3.3 Grupo de Proceso de Ejecución

Para este apartado el PMBOK cuenta con ocho procesos (cada uno con entradas, herramientas y salidas), donde los entregables o salidas son:

1. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
2. Actualizaciones a los documentos del proyecto
3. Solicitudes de cambio
4. Asignaciones de personal al proyecto
5. Vendedores seleccionados

Cuadro 33. Resumen Procesos de Ejecución



Fuente: (Vargas , 2017)

Estos procesos, según el juicio de expertos de FVC, se aplicarán en una forma abreviada, sin perder de vista las buenas prácticas del PMBOK.

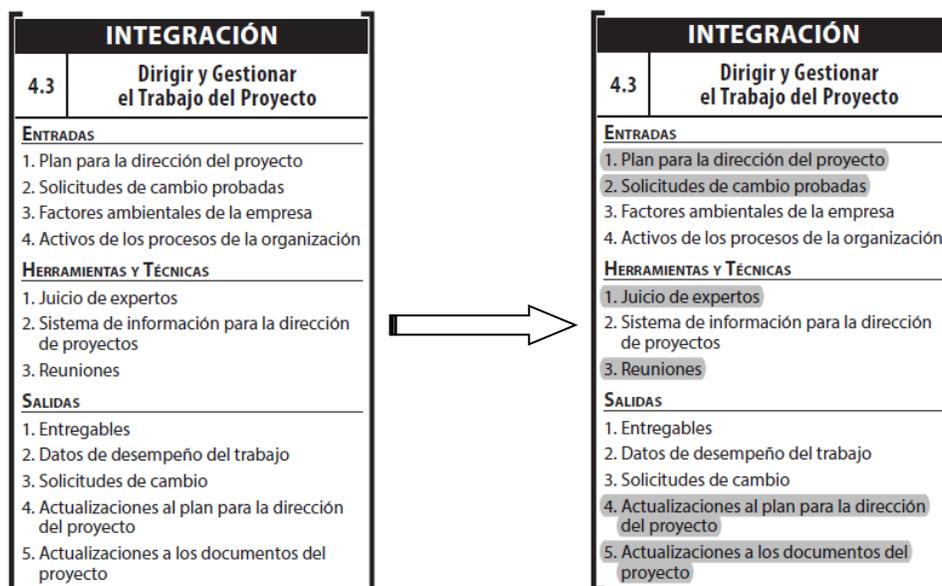
#### 4.3.3.1 Integración. (4.3) Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Para el proceso 4.3 “Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto”, su cuenta con dos entradas, las cuales son: Plan para la Dirección del Proyecto, y Solicitudes de Cambio Aprobadas.

De las herramientas en total, se seleccionaron dos herramientas, unas es de uso muy frecuente como es el caso de las reuniones y juicio de expertos.

El cuadro 34 muestra las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de la Integración”, donde para el caso de FVC están resaltados de color gris.

Cuadro 34. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Integración para FVC en el proceso de Ejecución.



Fuente: elaboración propia.

- Plan para la dirección del proyecto

El plan para la dirección del proyecto contiene planes secundarios relativos a todos los aspectos del proyecto. Estos planes secundarios relacionados con el trabajo del proyecto incluyen: Plan de gestión del alcance, Plan de gestión de los requisitos, Plan de gestión del cronograma, Plan de gestión de los costos y Plan de los interesados.

- Solicitudes de cambio aprobadas u orden de sitio.



### ORDEN DE SITIO

#### Obra Pozos Pipe Jacking

**Cliente:** ACCIONA AGUA

**PLANOS RELACIONADOS**

**FECHA:** 3/2/2017

**CONSECUTIVO:** 01

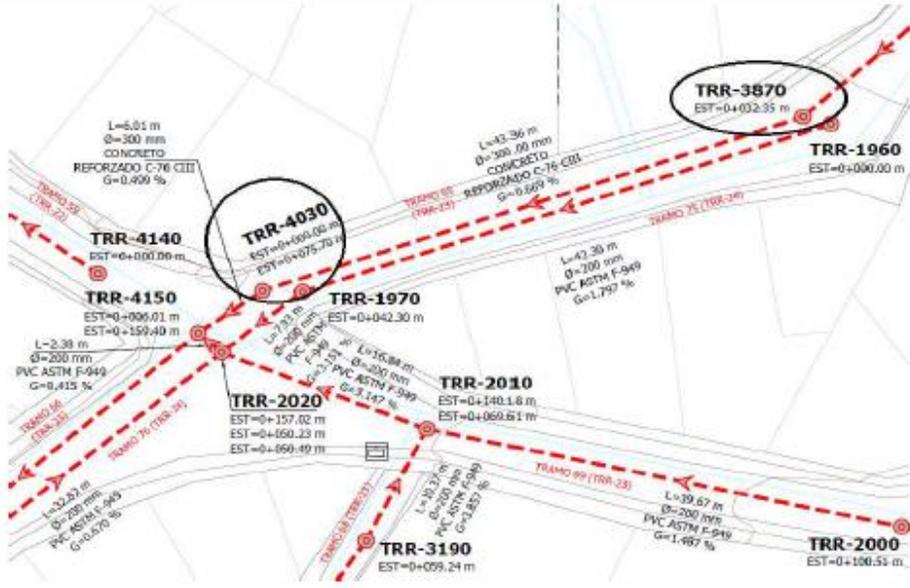
**TRR-07 / TRR-23**

**TRAMO:** 65

**DESCRIPCION DEL CAMBIO Y RAZÓN:**

Los ingeniero del AyA deciden quitar el pozo 4030 de 1.60m d y 5.47m h y a la misma vez realizar un cambio de dimensión del pozo 3870, de 2.00m a 1.60m

**2. DETALLE:**



**Proceder de Inmediato:** SI

NO

Se debe calcular Orden de Cambio Primero y actividad debe detenerse mientras se resuelve

**Firmas:**

\_\_\_\_\_

Fernandez Vaglio (Nombre y firma)

\_\_\_\_\_

Representante ACCIONA (Nombre y firma)

Figura 14. Orden de sitio.  
Fuente: elaboración propia.

Para este caso en específico, se aporta el ejemplo anterior, que corresponde a un crédito por un pozo, el cual a solicitud del cliente no se realiza. Además, lo anterior da como resultado:

- Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto

Los elementos del plan para la dirección del proyecto susceptibles de la actualización incluyen, entre otros: la línea base del cronograma, el plan de gestión del cronograma.

- Actualizaciones a los documentos del proyecto

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen entre otros: recursos requeridos para las actividades, atributos de las actividades, calendario y registro de riesgos.

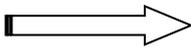
#### **4.3.3.2 Calidad. (8.2) Realizar el Aseguramiento de Calidad**

Para el proceso 8.2 “Realizar el Aseguramiento de la Calidad”, se tiene una entrada que es el Plan para la Gestión de la Calidad. De las herramientas en total, se implementarán auditorías de calidad.

El cuadro 35 sintetiza lo anterior, en donde se muestran las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de la Calidad” y para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 35. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Calidad para FVC en el proceso de Ejecución.

CALIDAD	
8.2	Realizar el Aseguramiento de Calidad
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de la calidad	
2. Plan de mejoras del proceso	
3. Métricas de Calidad	
4. Medidas de control de calidad	
5. Documentos del proyecto	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Herramientas de gestión y control de la calidad	
2. Auditorías de calidad	
3. Análisis de procesos	
<b>SALIDAS</b>	
1. Solicitudes de cambio	
2. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
3. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
4. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



CALIDAD	
8.2	Realizar el Aseguramiento de Calidad
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de la calidad	
2. Plan de mejoras del proceso	
3. Métricas de Calidad	
4. Medidas de control de calidad	
5. Documentos del proyecto	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Herramientas de gestión y control de la calidad	
2. Auditorías de calidad	
3. Análisis de procesos	
<b>SALIDAS</b>	
1. Solicitudes de cambio	
2. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
3. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
4. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

- Auditorías de calidad

Una auditoria de calidad es un proceso estructurado cuyo objetivo es determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, los procesos y los procedimientos de la organización y del proyecto. Los objetivos de una auditoría de calidad pueden incluir: identificar todas las buenas prácticas e identificar todas las no conformidades. (Project Management Body of Knowledge, 2013)

Además de lo anterior, en la construcción se aplican distintos parámetros de seguridad y acorde a la necesidad del proyecto, así se aplicarían distintos parámetros de verificación de calidad.

Se tiene una salida del proceso:

- Solicitudes de cambio

Dichas solicitudes de cambio, fueron solicitadas y realizadas, con lo cual lo que prosigue sería realizar un registro adecuado para el cobro (en caso de una obra en ejecución) o simplemente un diseño nuevo (para el caso de diseño de planos).

#### 4.3.3.3 Recursos humanos. (9.2) Adquirir el Equipo del Proyecto / (9.3) Desarrollar el Equipo del Proyecto / (9.4) Dirigir el Equipo del Proyecto.

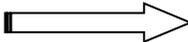
Para el proceso 9.2 “Adquirir el Equipo del Proyecto”, 9.3 “Desarrollar el Equipo del Proyecto” y 9.4 “Dirigir el Equipo del Proyecto” se cuenta con dos entradas que son Plan para la gestión de los recursos humanos e Informes de desempeño de trabajo.

De las herramientas en total, se implementará el Análisis de decisiones multidisciplinario.

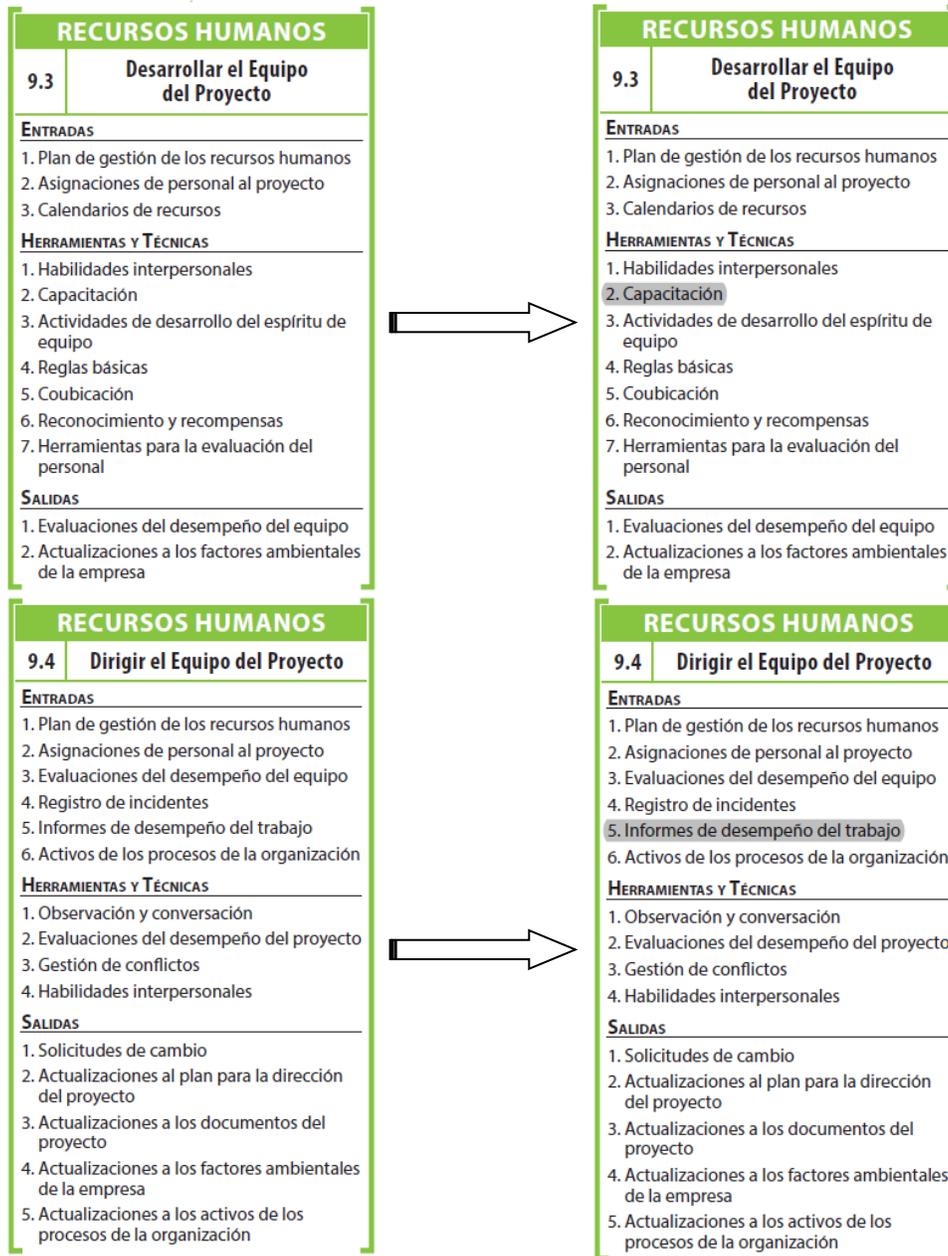
En el cuadro 36 se muestran las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de los Recursos Humanos”, en donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 36. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Recursos Humanos para FVC en el proceso de Ejecución.

RECURSOS HUMANOS	
<b>9.2</b>	<b>Adquirir el Equipo del Proyecto</b>
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de los recursos humanos	
2. Factores ambientales de la empresa	
3. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Asignación Previa	
2. Negociación	
3. Adquisición	
4. Equipos Virtuales	
5. Análisis de decisiones multicriterio	
<b>SALIDAS</b>	
1. Asignaciones de personal al proyecto	
2. Calendarios de recursos	
3. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	



RECURSOS HUMANOS	
<b>9.2</b>	<b>Adquirir el Equipo del Proyecto</b>
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de los recursos humanos	
2. Factores ambientales de la empresa	
3. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Asignación Previa	
2. Negociación	
3. Adquisición	
4. Equipos Virtuales	
5. Análisis de decisiones multicriterio	
<b>SALIDAS</b>	
1. Asignaciones de personal al proyecto	
2. Calendarios de recursos	
3. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	



Fuente: elaboración propia.

Como herramientas de este proceso se tiene:

- Análisis de decisiones multicriterio

Estos criterios se utilizan como parte de la adquisición del equipo del proyecto, donde se evalúan ciertos criterios, tales como: disponibilidad, costo o salario, experiencia o conocimiento, capacidad, habilidades, actitud y factores internacionales.

- Capacitación

Las capacitaciones son todas las actividades diseñadas para mejorar las competencias de los miembros del equipo del proyecto. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

Para el caso de FVC se recomiendan capacitaciones tanto en gerentes de proyecto como en ingenieros de proyecto, además de capacitaciones al equipo de mano de obra directo (maestro de obra, operarios y peones).

Lo anterior da como resultado la siguiente salida:

- Asignaciones de personal al proyecto.

Una vez seleccionado el personal del proyecto, lo único que queda por hacer es realizar la asignación correspondiente.

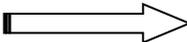
#### **4.3.3.4 Comunicaciones. (10.2) Gestionar las Comunicaciones**

En el proceso 10.2 “Gestionar las Comunicaciones” se tiene una entrada que es: Plan para la Gestión de las Comunicaciones.

De las herramientas en total, se implementarán los Informes de Desempeño y el cuadro 37 muestra las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de las Comunicaciones”, para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 37. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de las Comunicaciones para FVC en el proceso de Ejecución.

COMUNICACIONES	
<b>10.2</b>	<b>Gestionar las Comunicaciones</b>
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de las comunicaciones	
2. Informes de desempeño del trabajo	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Tecnología de la comunicación	
2. Modelos de comunicación	
3. Métodos de comunicación	
4. Sistemas de gestión de la información	
5. Informes de desempeño	
<b>SALIDAS</b>	
1. Comunicaciones del proyecto	
2. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
3. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
4. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



COMUNICACIONES	
<b>10.2</b>	<b>Gestionar las Comunicaciones</b>
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de las comunicaciones	
2. Informes de desempeño del trabajo	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Tecnología de la comunicación	
2. Modelos de comunicación	
3. Métodos de comunicación	
4. Sistemas de gestión de la información	
5. Informes de desempeño	
<b>SALIDAS</b>	
1. Comunicaciones del proyecto	
2. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
3. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
4. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

Para este apartado se tienen como herramientas:

- Reporte semanal y mensual

Estos reportes proporcionarán información a un nivel adecuado para cada audiencia. Un informe de estado simple puede mostrar información de desempeño, como los porcentajes de avance, indicadores de calidad, indicadores de seguridad, de calidad y costo. (Project Management Body of Knowledge, 2013)

- Control de Avance.

El control de avance de obra que se propone es una simple hoja de Excel, como la siguiente.

 <b>AVANCE DE OBRA</b>															
Proyecto: Redes Sur Tapas Ubicación: Curimbat, Granadilla, Tirrases, María Agüita Proprietario: ACCIONA												<b>APLICACION NO:</b> 1 <b>AL FINAL DEL PERIODO:</b> may 14, 2017			
CATEGORIA DE TRABAJO						TRABAJO COMPLETADO						POR ESTIMAR		Dev. Adelan.	Acum. Adel.
Item No.	Descripcion	Cantidad	Unidad	Unitario	Monto Contratado	Estim. Anterior	Esta Estimacion	Total Facturado	Por Estimar	Dev. Adelan.	Acum. Adel.	4,73%	4,73%		
						Valor	%	Valor	%	Valor	%				
<b>1</b>	<b>POZOS</b>														
1.01	GRA 0281 (Ataque)	8,14	m	2 593,12	21 108	-	0%	-	0%	21 108	100%	-	-		
1.02	GRA 0280 (Recepcion)	4,60	m	1 947,83	8 960	-	0%	6 272	70%	2 688	30%	297	297		
1.03	CUR 1710 (Ataque)	3,97	m	3 006,05	11 934	-	0%	8 354	70%	3 580	30%	395	395		
1.04	CUR 1440 (Recepcion)	2,40	m	2 266,67	5 440	-	0%	3 808	70%	1 632	30%	180	180		
1.05	CUR 0230 (Recepcion)	3,99	m	2 001,00	7 984	-	0%	5 589	70%	2 395	30%	265	265		
1.06	TRR 0750 (Ataque)	7,27	m	2 640,17	19 194	-	0%	-	0%	19 194	100%	-	-		
1.07	TRR 1140 (Ataque)	5,40	m	1 896,30	10 240	-	0%	-	0%	10 240	100%	-	-		
1.08	TRR 0770 (Ataque)	6,34	m	2 704,73	17 148	-	0%	-	0%	17 148	100%	-	-		
1.09	TRR 0780 (Recepcion)	5,34	m	1 899,63	10 144	-	0%	-	0%	10 144	100%	-	-		
1.10	TRR 0760 (Recepcion)	6,46	m	1 847,68	11 936	-	0%	-	0%	11 936	100%	-	-		
1.11	TRR 3770 (Ataque)	6,51	m	2 691,55	17 522	-	0%	-	0%	17 522	100%	-	-		
1.12	TRR 1650 (Recepcion)	6,82	m	1 834,60	12 512	-	0%	-	0%	12 512	100%	-	-		
1.13	TRR 1690 (Recepcion)	8,91	m	1 779,57	15 856	-	0%	-	0%	15 856	100%	-	-		
1.14	TRR 3750 (Ataque)	6,05	m	2 728,93	16 510	-	0%	-	0%	16 510	100%	-	-		
1.15	TRR 3740 (Recepcion)	4,60	m	1 947,83	8 960	-	0%	-	0%	8 960	100%	-	-		
1.16	TRR 2050 (Ataque)	7,00	m	2 657,14	18 600	-	0%	-	0%	18 600	100%	-	-		
1.17	TRR 2180 (Recepcion)	2,37	m	2 275,11	5 392	-	0%	-	0%	5 392	100%	-	-		
1.18	TRR 4090 (Recepcion)	7,38	m	1 816,80	13 408	-	0%	-	0%	13 408	100%	-	-		
1.19	TRR 4100 (Ataque)	5,12	m	2 825,00	14 464	-	0%	-	0%	14 464	100%	-	-		
1.20	TRR 3870 (Ataque)	5,53	m	2 778,66	15 366	-	0%	-	0%	15 366	100%	-	-		
1.21	TRR 4030 (Recepcion)	5,47	m	1 892,50	10 352	-	0%	-	0%	10 352	100%	-	-		
1.22	TRR 4150 (Ataque)	5,75	m	2 756,52	15 850	-	0%	-	0%	15 850	100%	-	-		
1.23	TRR 4050 (Recepcion)	4,54	m	1 952,42	8 864	-	0%	-	0%	8 864	100%	-	-		
1.24	RFM 624 (Ataque)	6,92	m	2 662,43	18 424	-	0%	-	0%	18 424	100%	-	-		
1.25	RFM 625 (Recepcion)	5,81	m	1 875,39	10 896	-	0%	-	0%	10 896	100%	-	-		
1.26	RFM 614 (Recepcion)	4,04	m	1 996,04	8 064	-	0%	-	0%	8 064	100%	-	-		
1.27	RFM 622 (Ataque)	5,57	m	2 774,51	15 454	-	0%	-	0%	15 454	100%	-	-		
1.28	RFM 623 (Recepcion)	7,40	m	1 816,22	13 440	-	0%	-	0%	13 440	100%	-	-		
<b>2</b>	<b>TUBERIA</b>														
2.01	Tramo 41	98,69	m	1 000,00	98 690	-	0%	-	0%	98 690	100%	-	-		
2.02	Tramo 7	23,50	m	1 000,00	23 500	-	0%	-	0%	23 500	100%	-	-		
2.03	Tramo 11	37,83	m	1 000,00	37 830	-	0%	-	0%	37 830	100%	-	-		
2.04	Tramo 28	48,34	m	1 000,00	48 340	-	0%	-	0%	48 340	100%	-	-		
2.05	Tramo 27	117,09	m	1 000,00	117 090	-	0%	-	0%	117 090	100%	-	-		
2.06	Tramo 52	160,08	m	1 000,00	160 080	-	0%	-	0%	160 080	100%	-	-		
2.07	Tramo 60	85,09	m	1 000,00	85 090	-	0%	-	0%	85 090	100%	-	-		
2.08	Tramo 65	41,56	m	1 000,00	41 560	-	0%	-	0%	41 560	100%	-	-		
2.09	Tramo 66	73,54	m	1 000,00	73 540	-	0%	-	0%	73 540	100%	-	-		
2.10	Tramo RFM B-1	116,49	m	1 000,00	116 490	-	0%	-	0%	116 490	100%	-	-		
2.11	Tramo RFM 10-1	128,97	m	1 000,00	128 970	-	0%	-	0%	128 970	100%	-	-		
<b>OBRAS EXTRAS</b>															
No. Orden	EXTRAS														
<b>Total del Monto Contratado:</b>					1 295 202,00	-	0%	24 023,00	2%	24 023,00	2%	1 271 180,00	98%	1 137,00	1 137,00
<b>Total del Monto de Obra Extra:</b>					-	-	0%	-	0%	-	0%	-	100%	-	-
<b>TOTAL NETO ESTE AVANCE:</b>					22 886,00	-	0%	24 023,00	2%	24 023,00	2%	1 271 180,00	98%	1 137,00	1 137,00
<b>GRAN TOTAL :</b>					1 295 202,00	-	0%	24 023,00	2%	24 023,00	2%	1 271 180,00	98%	1 137,00	1 137,00

Figura 15. Avance de obra porcentual

Fuente: elaboración propia.



**fv**

### AVANCE DE OBRA

APLICACION NO: **1**

AL FINAL DEL PERIODO: **may 14, 2017**

**PARA:** ACCIONA AGUA SA

**ATTE:** Sr Jose Maria Trapaga Fernandez

**DE:** Fernandez Vaglio Constructora  
Alto Guadalupe, del colegio Madre del Divino Pastor  
125 m este y 450 m norte

**PREPARADO POR:** Ing. David Ovarés

**TELEFONO:** +(506)2285-2520

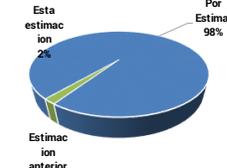
**FAX:** +(506)2285-0723

**Proyecto: Redes Sur Tapas**

**Ubicación:** Curridabat, Granadilla, Tirrases, Marie Aguilu

**Proprietario:** ACCIONA

RESUMEN DEL CONTRATO		
MONTO DEL CONTRATO	ORIGINAL	\$ 1 295 202,00
	CAMBIOS	\$ -
	TOTAL	\$ 1 295 202,00
REALIZADO	ESTIMACION ANTERIOR	\$ -
	ESTA ESTIMACION A LA FECHA	\$ 24 023,00
	ADELANTO 4,73%	\$ 61 300,87
	MONTO DE LA FACTURA	\$ 24 023,00
	DEVOLUCION ADELANTO 4,73%	\$ 1 137,00
<b>NETO A CANCELAR DE FACTURA</b>		<b>\$ 22 886,00</b>



Esta estimacion: 2%

Por Estimar: 98%

Estimacion anterior: 0%

RESUMEN MODIFICACION CONTRATO					
CAMBIOS APROBADOS	EXTRAS		CREDITOS		NETO
	CANT	MONTO	CANT	MONTO	MONTO
<b>MONTO DE EXTRAS/ CREDITO</b>					
	-	-	-	-	-
ESTIMACIONES ANT: 0%					
ESTIMACIONES ACT: 0%					
<b>SALDO 0%</b>					

**FERNANDEZ VAGLIO CONSTRUCTORA**

Certifico por este medio que se ha realizado o programado el trabajo para el cual se esta sometiendo esta solicitud para ser realizado durante o antes de la fecha de conclusion del periodo. Certifico que este trabajo está de acuerdo con documentos del contrato.

Ing. David Ovarés

Fernandez Vaglio Constructora

may 14, 2017

Fecha

**INSPECTOR CERTIFICA**

Confirmo por este medio que al mejor de mi conocimiento, esta solicitud de pago refleja exactamente el progreso del trabajo y que este trabajo resuelve suficientes requisitos del contrato para justificar el pago en la cantidad de:

(Explica en Notas)      Firma      Fecha

**NOTAS**

Figura 16. Avance de obra (Facturación)  
Fuente: elaboración propia.

Este ejemplo de control de avance es de fácil manejo, dado que por cada tarea se escribe el porcentaje de avance, el cual generará un dato del avance general por cada mes.

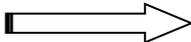
#### 4.3.3.5 Adquisiciones. (12.2) Efectuar las Adquisiciones

Para el proceso 12.2 “Efectuar las Adquisiciones” se tiene una entrada que es el Plan para la Gestión de las Adquisiciones. De las herramientas en total, se implementará la Negociación de las Adquisiciones.

El cuadro 38 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se exponen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de las Comunicaciones”, donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 38. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Adquisiciones para FVC en el proceso de Ejecución.

ADQUISICIONES	
12.2	Efectuar las Adquisiciones
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de las adquisiciones	
2. Documentos de las adquisiciones	
3. Criterios de selección de proveedores	
4. Propuestas de los vendedores	
5. Documentos del proyecto	
6. Decisiones de hacer o comprar	
7. Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones	
8. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Conferencia de oferentes	
2. Técnicas de evaluación de propuestas	
3. Estimaciones independientes	
4. Juicio de expertos	
5. Publicidad	
6. Técnicas analíticas	
7. Negociación de adquisiciones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Vendedores seleccionados	
2. Acuerdos	
3. Calendarios de recursos	
4. Solicitudes de cambio	
5. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
6. Actualizaciones a los documentos del proyecto	



ADQUISICIONES	
12.2	Efectuar las Adquisiciones
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de las adquisiciones	
2. Documentos de las adquisiciones	
3. Criterios de selección de proveedores	
4. Propuestas de los vendedores	
5. Documentos del proyecto	
6. Decisiones de hacer o comprar	
7. Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones	
8. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Conferencia de oferentes	
2. Técnicas de evaluación de propuestas	
3. Estimaciones independientes	
4. Juicio de expertos	
5. Publicidad	
6. Técnicas analíticas	
7. Negociación de adquisiciones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Vendedores seleccionados	
2. Acuerdos	
3. Calendarios de recursos	
4. Solicitudes de cambio	
5. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
6. Actualizaciones a los documentos del proyecto	

Fuente: elaboración propia.

- **Negociación de adquisiciones**

Como toda empresa constructora, este es un punto esencial para el éxito del proyecto. Es de suma importancia tener un registro de proveedores, de ofertas, de acuerdos y demás y no solo el registro correspondiente, sino las habilidades como negociadores para lograr mejores acuerdos.

Como salida del proceso se tiene la siguiente:

- **Vendedores seleccionados**

Será el debido registro de los vendedores o proveedores, con las ofertas por escrito.

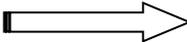
#### 4.3.3.6 Interesados. (13.3) Gestionar la Participación de los Interesados

Para el proceso 13.3 “Gestionar la Participación de los Interesados” se tiene una entrada: Plan para la Gestión de los Interesados.

El cuadro 39 muestra las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestionar la Participación de los Interesados”, para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 39. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Interesados para FVC en el proceso de Ejecución.

INTERESADOS	
13.3	Gestionar la Participación de los Interesados
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de los interesados	
2. Plan de gestión de las comunicaciones	
3. Registro de cambios	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Métodos de comunicación	
2. Habilidades interpersonales	
3. Habilidades de gestión	
<b>SALIDAS</b>	
1. Registro de incidentes	
2. Solicitudes de cambio	
3. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
4. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
5. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



INTERESADOS	
13.3	Gestionar la Participación de los Interesados
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan de gestión de los interesados	
2. Plan de gestión de las comunicaciones	
3. Registro de cambios	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Métodos de comunicación	
2. Habilidades interpersonales	
3. Habilidades de gestión	
<b>SALIDAS</b>	
1. Registro de incidentes	
2. Solicitudes de cambio	
3. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
4. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
5. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

Como salida de este proceso se tienen las solicitudes de cambio. Dichas solicitudes se realizarán sobre la ejecución del proyecto siempre y cuando se cuente con el visto bueno.

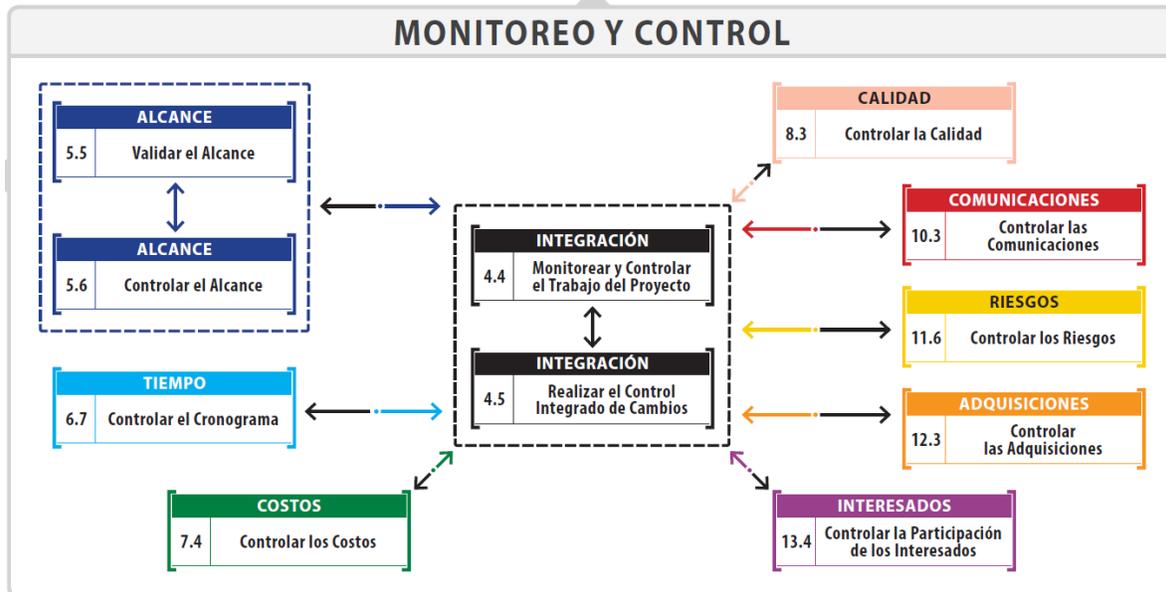
#### 4.3.4 Grupo de Proceso de Monitoreo y Control

Esta fase comprende la gestión de cambios o adaptaciones, seguimiento y control de la ejecución del proyecto, análisis y retroalimentación. Los entregables del proceso de monitoreo y control serán:

1. Solicitudes de cambio aprobadas
2. Registro de cambios

3. Entregables aceptados
4. Actualizaciones

Cuadro 40. Resumen Procesos de monitoreo y control



Fuente: (Vargas , 2017)

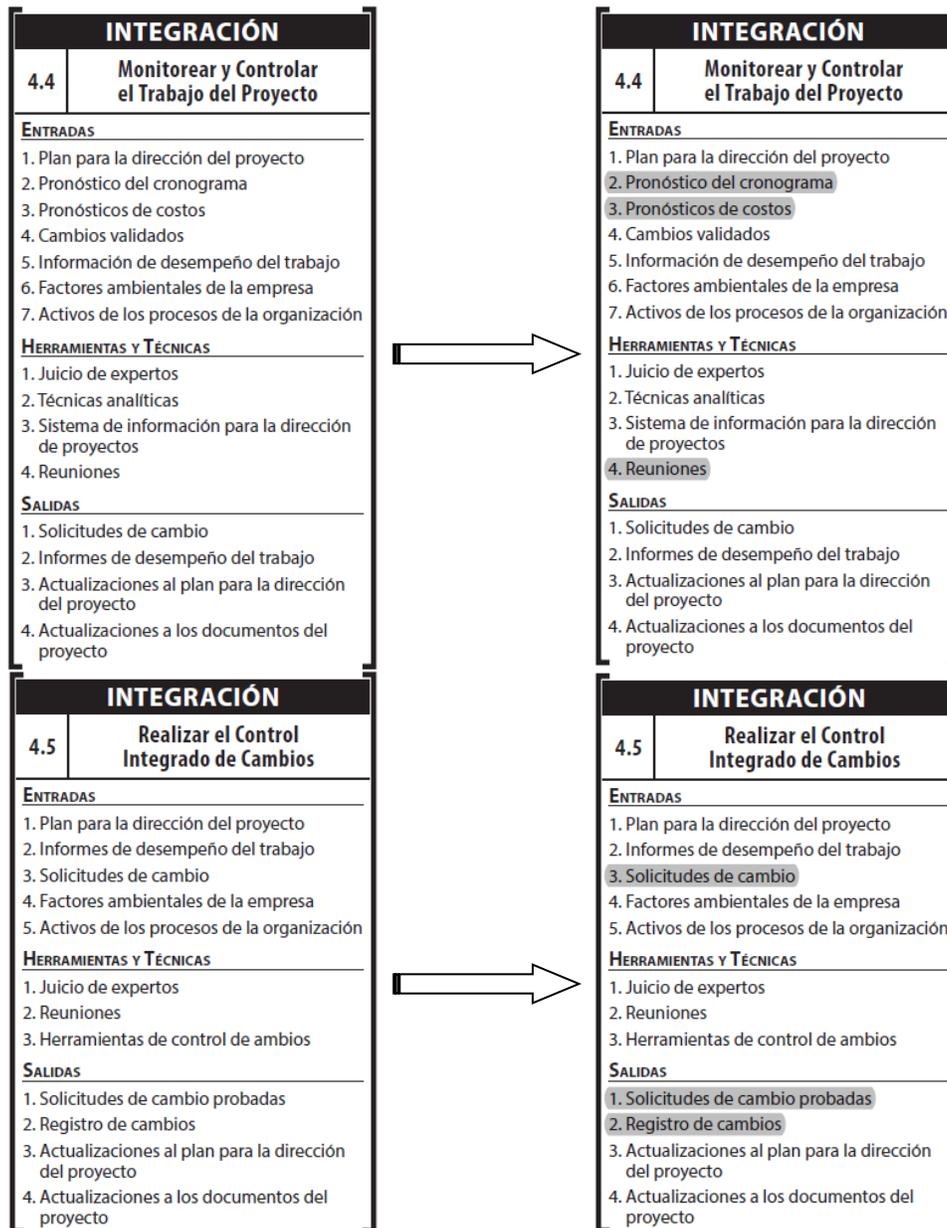
Según el juicio de expertos de FVC, se aplicarán los procesos en una forma abreviada, sin dejar de lado las buenas prácticas del PMBOK.

#### 4.3.4.1 Integración. (4.4) Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto / (4.5) Realizar el Control Integrado de Cambios

Para el proceso 4.4 “Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto” y 4.5 “Realizar el Control Integrado de Cambios” se cuenta con tres entradas, las cuales son: Pronósticos del cronograma, Pronósticos de costos y solicitudes de cambio. De las herramientas en total, se implementarán las reuniones.

El cuadro 41 muestra las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de la Integración”, donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 41. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Integración para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.



Fuente: elaboración propia.

Como herramienta para este proceso se tiene:

- Reuniones

Se realizan para controlar y determinar decisiones sobre las solicitudes de cambio y sus afectaciones para el proyecto.

Se tendrá como salidas las siguientes:

- Solicitudes de cambio aprobadas

Las solicitudes de cambio son procesadas por el director del proyecto. El estado de todas las solicitudes de cambio, aprobadas o no, se actualizará en el registro de cambios como parte de la actualizaciones a los documentos del proyecto. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

- Registro de cambios

Un registro de cambios se utiliza para documentar los cambios que se realizan durante el proyecto. Dichos cambios y su impacto en el proyecto en términos de tiempo, costos y riesgos deben ser comunicados a los interesados adecuados. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

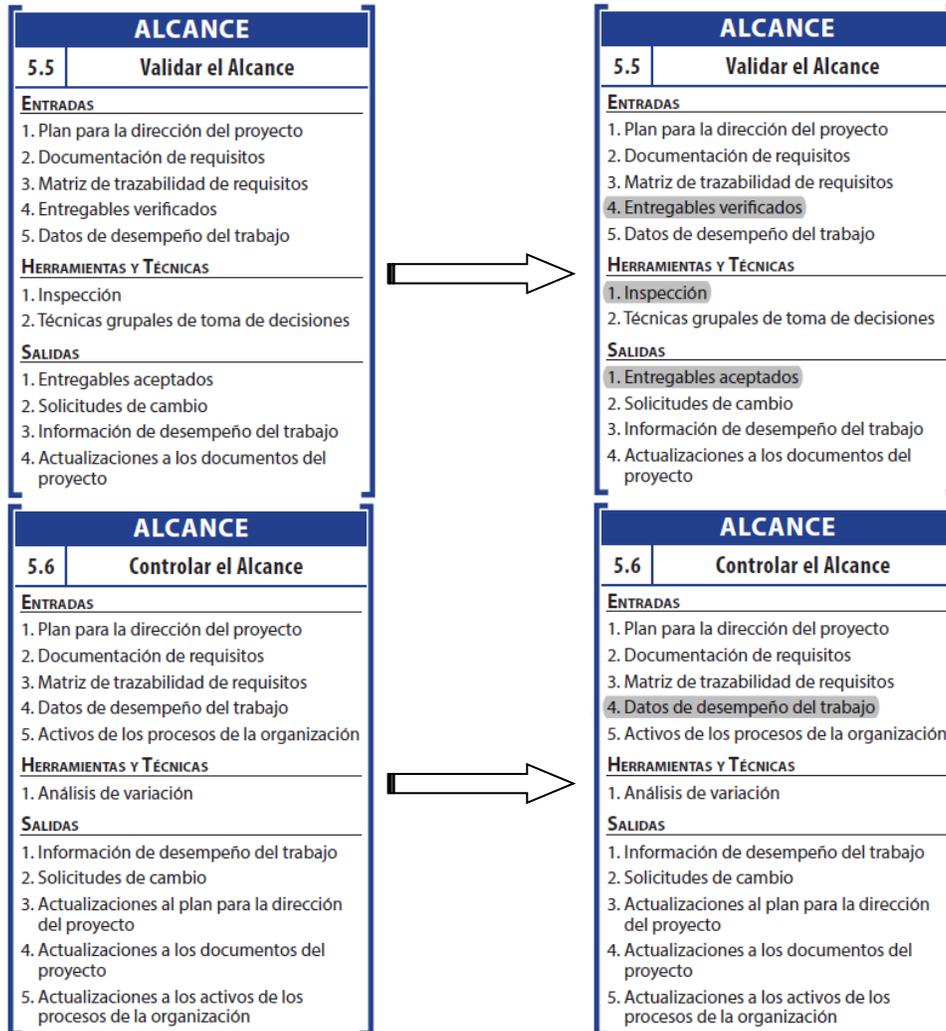
#### **4.3.4.2 Alcance. (5.5) Validar el Alcance / (5.6) Controlar el Alcance**

Para el proceso 5.5 “Validar el Alcance” y 5.6 “Controlar el Alcance” hay tres entradas que son: Pronósticos del cronograma, Pronósticos de costos y solicitudes de cambio.

De las herramientas en total, se implementarán las reuniones.

El cuadro 42 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Plan de Gestión de la Integración” y donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 42. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión del Alcance para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.



Fuente: elaboración propia.

Para la gestión del alcance se tiene una herramienta muy frecuente como es:

- Inspección

La inspección incluye actividades tales como medir, examinar y validar para determinar si el trabajo y los entregables cumplen con los requisitos y los criterios de aceptación del producto. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

Se tendrá como una salida:

- Entregables aceptados

Son los entregables que cumplen con los criterios de aceptación son formalmente firmados y aprobados por el cliente o el patrocinador. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

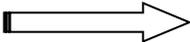
#### 4.3.4.3 Tiempo. (6.7) Controlar el Cronograma

Para el proceso 6.7 “Controlar el Cronograma” se tiene una entrada, la cual es: Cronograma del Proyecto. De las herramientas en total, se implementará Software de Gestión de Proyectos.

El cuadro 43 sintetiza lo anterior, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Tiempo”, para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 43. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Tiempo para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.

TIEMPO	
6.7	Controlar el Cronograma
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Cronograma del proyecto	
3. Datos de desempeño del trabajo	
4. Calendarios del proyecto	
5. Datos del cronograma	
6. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Revisiones del desempeño	
2. Software de gestión de proyectos	
3. Técnicas de optimización de recursos	
4. Técnicas de modelado	
5. Adelantos y retrasos	
6. Compresión del cronograma	
7. Herramienta de programación	
<b>SALIDAS</b>	
1. Información de desempeño del trabajo	
2. Pronóstico del cronograma	
3. Solicitudes de cambio	
4. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
5. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
6. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



TIEMPO	
6.7	Controlar el Cronograma
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Cronograma del proyecto	
3. Datos de desempeño del trabajo	
4. Calendarios del proyecto	
5. Datos del cronograma	
6. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Revisiones del desempeño	
2. Software de gestión de proyectos	
3. Técnicas de optimización de recursos	
4. Técnicas de modelado	
5. Adelantos y retrasos	
6. Compresión del cronograma	
7. Herramienta de programación	
<b>SALIDAS</b>	
1. Información de desempeño del trabajo	
2. Pronóstico del cronograma	
3. Solicitudes de cambio	
4. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
5. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
6. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

Como herramienta para el proceso “Controlar el Cronograma”, se aplicará:

- Software de gestión de proyectos

Actualmente existen en el mercado muchos software para tales propósitos, en este punto se recomienda la utilización de alguno de los disponibles.

Como salida del proceso se tiene:

- Actualizaciones

Los elementos del plan para la dirección del proyecto incluyen: Línea de base del cronograma; Plan de gestión del cronograma; Línea base de costos. Además de Datos del cronograma; Cronograma del proyecto y Registro de riesgos. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

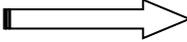
#### 4.3.4.4 Costo. (7.4) Controlar los Costos

Para el proceso 7.4 “Controlar los Costos”, se implementará como herramienta la Gestión del Valor Ganado.

A continuación, en el cuadro 44 se muestran las entradas, herramientas y salidas del proceso “Costo”, donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 44. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de los Costos para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.

COSTOS	
7.4	Controlar los Costos
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Requisitos de financiamiento del proyecto	
3. Datos de desempeño del trabajo	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Gestión del valor ganado	
2. Pronósticos	
3. Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI)	
4. Revisiones del desempeño	
5. Software de gestión de proyectos	
6. Análisis de reservas	
<b>SALIDAS</b>	
1. Información de desempeño del trabajo	
2. Pronósticos de costos	
3. Solicitudes de cambio	
4. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
5. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
6. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



COSTOS	
7.4	Controlar los Costos
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Requisitos de financiamiento del proyecto	
3. Datos de desempeño del trabajo	
4. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Gestión del valor ganado	
2. Pronósticos	
3. Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI)	
4. Revisiones del desempeño	
5. Software de gestión de proyectos	
6. Análisis de reservas	
<b>SALIDAS</b>	
1. Información de desempeño del trabajo	
2. Pronósticos de costos	
3. Solicitudes de cambio	
4. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
5. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
6. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



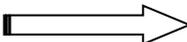
#### 4.3.4.5 Calidad. (8.3) Controlar la Calidad

Para el proceso 8.3 “Controlar la Calidad”, se implementará como herramienta la Gestión del Valor Ganado.

El cuadro 46 muestra lo anterior, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Costo” y en el que para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 46. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de los Costos para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.

CALIDAD	
8.3	Controlar la Calidad
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Métricas de calidad	
3. Listas de verificación de calidad	
4. Datos de desempeño del trabajo	
5. Solicitudes de cambio probadas	
6. Entregables	
7. Documentos del proyecto	
8. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Siete herramientas básicas de calidad	
2. Muestreo estadístico	
3. Inspección	
4. Revisión de solicitudes de cambio aprobadas	
<b>SALIDAS</b>	
1. Medidas de control de calidad	
2. Cambios validados	
3. Entregables verificados	
4. Información de desempeño del trabajo	
5. Solicitudes de cambio	
6. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
7. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
8. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



CALIDAD	
8.3	Controlar la Calidad
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Métricas de calidad	
3. Listas de verificación de calidad	
4. Datos de desempeño del trabajo	
5. Solicitudes de cambio probadas	
6. Entregables	
7. Documentos del proyecto	
8. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Siete herramientas básicas de calidad	
2. Muestreo estadístico	
3. Inspección	
4. Revisión de solicitudes de cambio aprobadas	
<b>SALIDAS</b>	
1. Medidas de control de calidad	
2. Cambios validados	
3. Entregables verificados	
4. Información de desempeño del trabajo	
5. Solicitudes de cambio	
6. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
7. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
8. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

Como herramienta para el proceso “Controlar la Calidad”, se aplicará:

- Inspección

Por lo general, los resultados de una inspección incluyen medidas y pueden llevarse a cabo en cualquier nivel. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

Como salida del proceso se tiene:

- Actualizaciones

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen: estándares de calidad; acuerdos; informes de calidad y documentos del proceso. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

#### 4.3.4.6 Riesgos. (11.6) Controlar los Riesgos

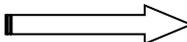
Para el proceso 11.6 “Controlar los Riesgos” se tiene una entrada que es: Registro de los Riesgos

De las herramientas en total, se implementará la reevaluación de los riesgos.

El cuadro 47 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se muestran las entradas, herramientas y salidas del proceso “Tiempo”, donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 47. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Riesgo para FVC en el proceso de Monitoreo y Control.

RIESGOS	
11.6	Controlar los Riesgos
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de riesgos	
3. Datos de desempeño del trabajo	
4. Informes de desempeño del trabajo	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Reevaluación de los riesgos	
2. Auditorías de los riesgos	
3. Análisis de variación de tendencias	
4. Medición del desempeño técnico	
5. Análisis de reservas	
6. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Información de desempeño del trabajo	
2. Solicitudes de cambio	
3. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
4. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
5. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	



RIESGOS	
11.6	Controlar los Riesgos
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de riesgos	
3. Datos de desempeño del trabajo	
4. Informes de desempeño del trabajo	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Reevaluación de los riesgos	
2. Auditorías de los riesgos	
3. Análisis de variación de tendencias	
4. Medición del desempeño técnico	
5. Análisis de reservas	
6. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Información de desempeño del trabajo	
2. Solicitudes de cambio	
3. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	
4. Actualizaciones a los documentos del proyecto	
5. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

Como herramienta para el proceso “Controlar los Riesgos”, se aplicará:

- Reevaluación de riesgos

Deben programarse periódicamente reevaluaciones a los riesgos de proyecto. La cantidad y el nivel de detalle de las repeticiones que corresponda hacer

dependerán de la manera en que el proyecto avanza en relación con sus objetivos. (Project Management Body of Knowledge, 2013)

Como salida del proceso se tiene:

- Actualizaciones

Se realizarán actualizaciones al plan para la dirección del proyecto, además de actualizar los documentos como auditorías y revisiones periódicas. Por otra parte, actualizar los documentos del proyecto y los activos de los procesos de la organización. (Project Management Body of Knowledge, 2013).

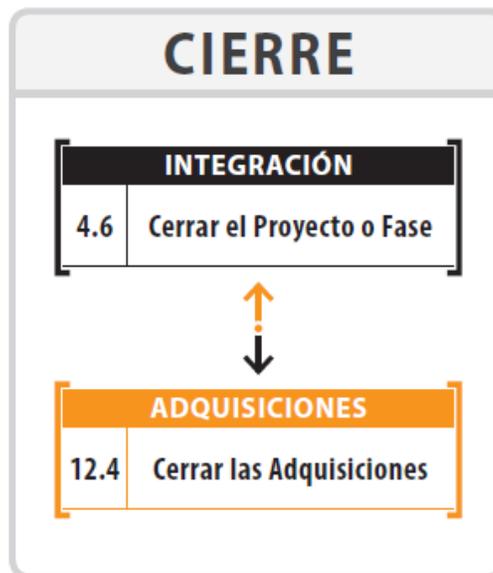
#### 4.3.5 Grupo de Proceso de Cierre

Esta fase comprende el cierre del proyecto.

Los entregables del proceso de monitoreo y control serán:

1. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Cuadro 48. Resumen procesos Cierre



Fuente: (Vargas , 2017)

Según el juicio de expertos de FVC, se aplicarán los procesos en una forma abreviada, sin dejar de lado las buenas prácticas del PMBOK.

#### 4.3.5.1 Integración. (4.6) Cerrar el Proyecto o Fase

Para el proceso 4.6 “Cerrar el Proyecto o Fase” se tiene una entrada, la cual es: Entregables aceptados

De las herramientas en total, se implementará las Reuniones.

El cuadro 49 sintetiza lo descrito anteriormente, en donde se tienen las entradas, herramientas y salidas del proceso “Integración”, donde para el caso de FVC, están resaltados de color gris.

Cuadro 49. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de la Integración para FVC en el proceso de Cierre.

INTEGRACIÓN	
4.6	Cerrar el Proyecto o Fase
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Entregables aceptados	
3. Activos de los procesos de la organización	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Juicio de expertos	
2. Técnicas analíticas	
3. Reuniones	
<b>SALIDAS</b>	
1. Transferencia del producto, servicio o resultado final	
2. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

The diagram shows two identical tables for 'INTEGRACIÓN 4.6 Cerrar el Proyecto o Fase'. An arrow points from the left table to the right table. In the right table, the following items are highlighted in grey: '2. Entregables aceptados' under Entradas; '3. Reuniones' under Herramientas y Técnicas; and '2. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización' under Salidas.

Fuente: elaboración propia.

Como herramienta para el proceso “Integración”, se aplicará:

- Reuniones

Las reuniones pueden ser cara a cara, virtuales, formales o informales. Los tipos de reuniones incluyen, entre otros, reuniones de lecciones aprendidas, de cierre, de grupos y de seguimientos. (Project Management Body of Knowledge, 2013)

Como salida a este proceso se obtendrá:

- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Los activos de los procesos de la organización que se actualizan son: Archivos del proyecto; Documentación de cierre; Información histórica.

#### 4.3.5.2 Adquisiciones. (12.4) Cerrar las Adquisiciones

Para el proceso 12.4 “Cerrar las Adquisiciones” se tiene 1 entrada, la cual es: Plan para las Adquisiciones.

De las herramientas en total, se implementará el Sistema de gestión de interesados.

El cuadro 50 muestra las entradas, herramientas y salidas del proceso “Adquisiciones”, en donde para el caso de FVC, están resaltados en color gris.

Cuadro 50. Entradas, herramientas, salidas de la Gestión de Adquisiciones para FVC en el proceso de Cierre.

ADQUISICIONES	
12.4	Cerrar las Adquisiciones
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Documentos de las adquisiciones	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Auditorías de la adquisición	
2. Negociación de adquisiciones	
3. Sistema de gestión de registros	
<b>SALIDAS</b>	
1. Adquisiciones cerradas	
2. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

ADQUISICIONES	
12.4	Cerrar las Adquisiciones
<b>ENTRADAS</b>	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Documentos de las adquisiciones	
<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>	
1. Auditorías de la adquisición	
2. Negociación de adquisiciones	
3. Sistema de gestión de registros	
<b>SALIDAS</b>	
1. Adquisiciones cerradas	
2. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	

Fuente: elaboración propia.

Como herramienta para el proceso “Integración”, se aplicará:

- Sistema de gestión de registro

Mediante el sistema de gestión de interesados se archivan los documentos y la correspondencia del contrato, como parte del proceso Cerrar las Adquisiciones (Project Management Body of Knowledge, 2013)

Como salida a este proceso se obtendrá:

- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización.

Los elementos de los activos de los procesos de la organización susceptibles de actualización serán: Archivo de la adquisición; Aceptación de los entregables; y Lecciones aprendidas.

## 4.4 Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto

### 4.4.1 Ciclo de vida de la implementación de PMO en una organización

La implementación de una PMO se realiza en fases o etapas. En el siguiente cuadro se proponen ciertas fases de acuerdo con autores que se han referido a la materia. La última columna será personalizada para el caso de la implementación de una PMO para FVC “Propuesta guía PMO-FVC” que tomará recomendaciones de los diferentes autores.

Cuadro 51. Ciclo de vida de una implementación de PMO

P3O	Crawford	Parviz	Hill	Guía Propuesta PMO-FVC
1. Identificar la PMO (estado actual y visión y objetivos)	Fase I Análisis y diseño de la PMO, formación del equipo (PMO)	Paso 1 Establecer visión y estrategia	1. Planear la implementación. Formación de la PMO	Etapa I Identificación del estado actual, y propuesta para el estado futuro.
		Paso 2 Plan de implementación y creación comité		
2. Definir la PMO (equipo de trabajo, gobierno, caso de negocio y planeación de fases de implementación)	Fase II Iniciativas de corto plazo, mentoría y entrenamiento	Paso 3 Establecer prioridades	2. Planear la transición	Etapa II “Puesta en marcha” PMO-FVC”
		Paso 4 Promover el trabajo colaborativo		
3. Implementación de la PMO	Fase III Iniciativas a largo plazo (portafolio)	Paso 5 Implementación de la PMO en proyectos piloto	3. Conducir Implementación de la Metodología	Etapa III Madurez de la PMO-FVC
		Fase IV Soporte y mejora		

Fuente: (Corzo Valdez, 2014)

#### 4.4.2 Guía práctica para la implementación de una PMO

Basándose en las fases o etapas de implementación para la implementación de una PMO de los autores mencionados, en la presente “Guía Propuesta PMO-FVC” se propone la siguiente estructura de trabajo en su primer nivel:

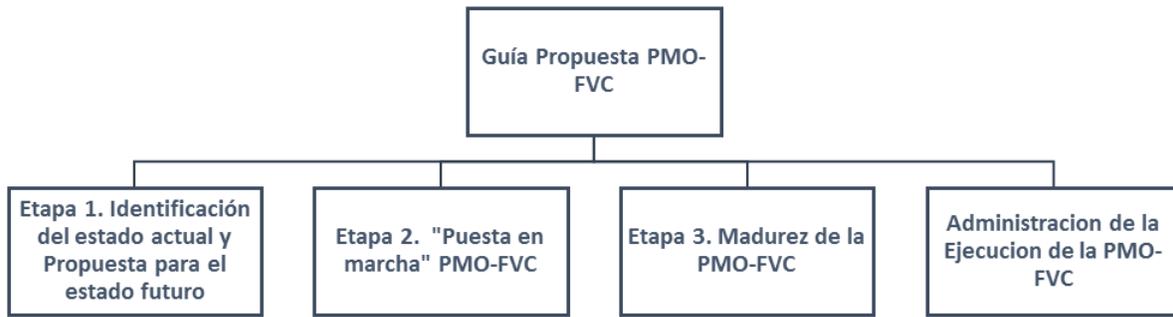


Figura 17. Guía principal propuesta para implementación de la PMO-FVC  
Fuente: (Corzo Valdez, 2014)

##### 4.4.2.1 Etapa 1. Identificación del estado actual y propuesta para el estado futuro

La Etapa I será de aproximadamente de tres a seis meses, pero muy importante para la aceptación de la implementación de la PMO-FVC. Esta etapa tiene dos planes principales: el primero es conocer el nivel de madurez de la empresa y del personal en la administración de proyectos; el segundo, es el diseñar la visión y objetivos a alcanzar en el futuro.

Las actividades principales para la Etapa I serán las siguientes:

- *Diseñar el estado futuro*: definir cuál es el estado al que se desea llegar con la implementación de la PMO.
- *Diseñar el núcleo de la metodología*: diseñar las bases sobre las cuales se regirá la implementación de la PMO y su estructura en la herramienta.
- *Prueba de concepto*: dar los resultados de manera rápida, esta fase considera la construcción de una prueba conceptual de la PMO subiendo algunos proyectos a la herramienta.
- *Desarrollar competencias*: concebir los primeros cursos introductorios de la PMO-FVC.

La EDT de la Fase I, se muestra a continuación.

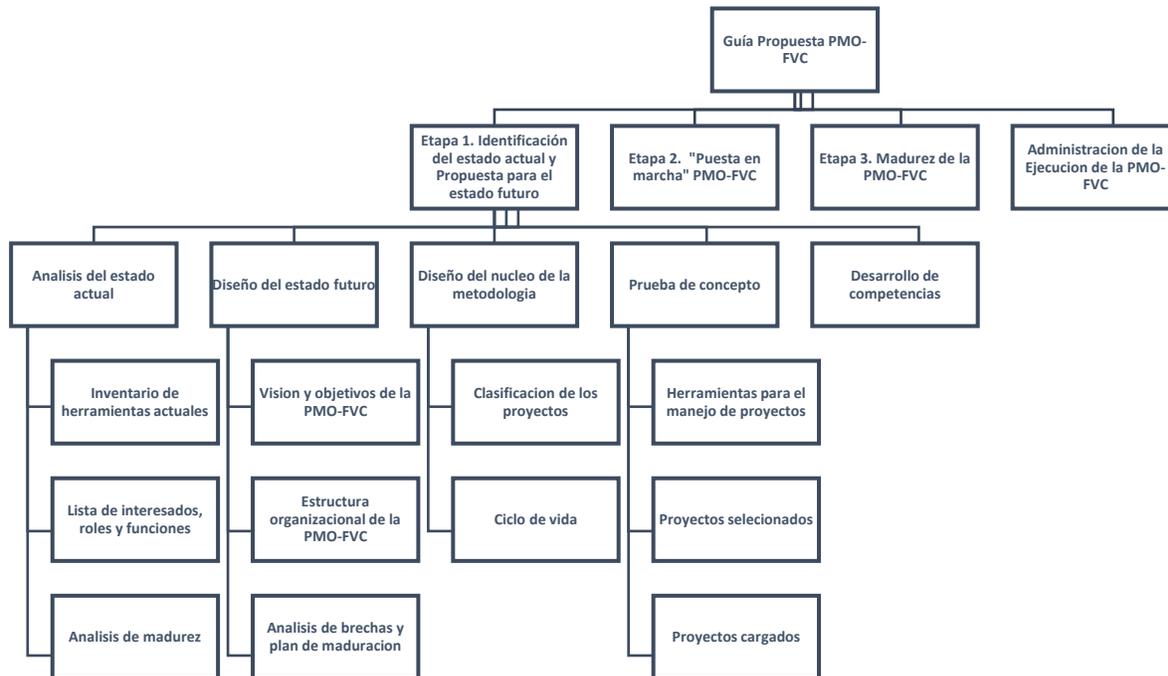


Figura 18. EDT Etapa I  
Fuente: (Corzo Valdez, 2014)

#### 4.4.2.1.1 Inventario de herramientas actuales (formatos, reportes, procesos e indicadores).

##### Objetivo

Conocer las herramientas formales e informales que tiene actualmente FVC y que apoyan a la administración de proyectos, y determinar si podrán ser usadas en la nueva PMO-FVC.

##### Actividades

- Se deberá recolectar información específica de los siguientes rubros:
  - Reportes.
  - Formatos.
  - Indicadores de desempeño

##### Entregables

- Lista de reportes, formatos e indicadores de desempeño usados actualmente en FVC y clasificados de acuerdo con los grupos de proceso de la metodología del PMBoK.

#### Herramientas

- Se recomienda diseñar un registro de reportes, formatos e indicadores de desempeño de FVC. Esta herramienta ayudará a evaluar la maduración actual de FVC versus la metodología del PMBoK.

#### **4.4.2.1.2 Lista de interesados, roles y funciones**

##### Objetivo

Conocer a todo el personal que tiene alguna relación con la planeación y ejecución de los proyectos, identificando su rol, responsabilidad, aportaciones y expectativas para determinar su ubicación en la nueva estructura que se proponga.

##### Actividades

- Realizar entrevistas para obtener los roles, responsabilidades y expectativas de cada persona.
- Realizar una lista inicial de personal relacionado con los proyectos.

##### Entregables

- Desarrollar un cuestionario para ser aplicado a los involucrados.
- Gestionar los perfiles de interesados con base en los roles y responsabilidades identificados.

##### Herramientas

- Desarrollar un cuestionario para ser aplicado a los involucrados y diseñado para recopilar la información requerida.

#### **4.4.2.1.3 Análisis de madurez**

##### Objetivo

Definir el nivel de madurez actual de FVC, referente a la administración de proyectos.

#### Actividades

- Utilizando la información recabada sobre los reportes, formatos e indicadores actuales de FVC y cuestionarios adicionales prediseñados, se deberá realizar un análisis para establecer el nivel de madurez con el que cuenta FVC

#### Entregables

- Análisis de nivel de madurez con el que cuenta FVC.

#### Herramientas

- Desarrollar a profundidad el cuestionario desarrollado en el capítulo 4.1.

### **4.4.2.1.4 Visión y objetivos de la nueva PMO**

#### Objetivo

Implantar claramente cuál es la visión y objetivo general que la alta gerencia de FVC espera de la nueva PMO, con el fin de identificar las características que deberá tener dicha oficina.

Desarrollar esta visión y objetivo es de suma importancia ya que define el tipo de PMO que se estará implementando y por ende, formará los procesos, técnicas y herramientas que deberán ser desarrolladas en todo el proceso de implementación de la PMO-FVC.

#### Actividades

- Realizar entrevistas a los altos ejecutivos de la organización para definir qué tipo de oficina de proyectos necesitan y esperan que se implemente.

#### Entregables

- Documento conteniendo la visión, objetivo general y objetivos específicos de la oficina de administración de proyectos a implementar.

#### Herramientas

- Desarrollar un formato el cual contenga las características de funcionalidad de la PMO-FVC.

#### **4.4.2.1.5 Estructura organizacional de la PMO**

##### Objetivo

Determinar la estructura organizacional adecuada de la PMO y ajustada a FVC, definiendo roles y responsabilidades.

##### Actividades

- Establecer la organización de la PMO.

##### Entregables

- Documento con la organización de la PMO, conteniendo lo siguiente:
  - Organigrama.
  - Roles.
  - Responsabilidades.
  - Plan de comunicaciones.

##### Herramientas

- Se realizará un “Plan de PMO” inicial con el organigrama, roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes de la PMO-FVC.

#### **4.4.2.1.6 Análisis de brechas y plan de maduración**

##### Objetivo

Realizar el análisis de brechas, especificando los elementos de administración de proyectos que son necesarios para corregirlas y así, crear el plan de implementación.

##### Actividades

- Obtener y analizar el documento de análisis de madurez.
- Obtener y analizar el documento de visión, objetivo general y objetivos específicos de la PMO.
- Obtener y analizar el documento de la “Propuesta para la Implementación de una Oficina de Administración de Proyectos en Fernández Vaglio Constructora”.

##### Entregables

- Programa de implementación de la PMO por etapas.

#### Herramientas

- Se recomienda desarrollar un “Plan maestro de la PMO” con módulos prediseñados que facilite el desarrollo del entregable.

#### **4.4.2.1.7 Clasificación de proyectos**

##### Objetivo

Crear la clasificación de los proyectos que permita normalizar las categorías de clasificación de los mismos de acuerdo con diferentes perspectivas organizacionales dentro de FVC.

La clasificación consiste en agrupar los proyectos por objetivos, por pago de los clientes, y demás condiciones en los cuales se puedan agrupar los proyectos.

##### Actividades

- Prediseñar la clasificación de los proyectos.
- Realizar sesiones de trabajo con los directivos de la organización para acordar la clasificación final que regirá la implementación de la PMO-FVC.

##### Entregables

Documento de la taxonomía conteniendo:

- Diagrama tipo EDT con la clasificación final desarrollada.
- Diccionario de la clasificación, explicando cada término y sus opciones.

#### Herramientas

- Se recomienda realizar una clasificación común, que sea fácil de uso.

#### **4.4.2.1.8 Ciclo de vida**

##### Objetivo

Desarrollar una plantilla de cronograma aplicable a cada tipo de proyecto.

##### Actividades

- Diagramar el proceso de realización de los proyectos desde el inicio, hasta su conclusión.

- Realizar entrevistas a los líderes de proyecto, para determinar los diferentes tipos de proyecto que se realizan en la organización.

#### Entregables

- Diagramas de procesos de cada tipo de proyecto, desde su creación, hasta su cierre, especificando las entidades relacionadas con cada proceso.

#### Herramientas

- Ejemplos de cronogramas de proyectos.

### **4.4.2.1.9 Herramienta para el manejo de proyectos**

#### Objetivo

Seleccionar e implementar la herramienta de administración de proyectos con la cual se dará el seguimiento correspondiente.

#### Actividades

- Las actividades dependerán del caso particular en donde se instalará la aplicación; sin embargo, las actividades típicas son:
  - Selección de programa o versión de software.
  - Obtener los datos para los requerimientos de instalación.
  - Instalación de la aplicación.
  - Configuración de la aplicación tomando en cuenta la clasificación previamente desarrollada.

#### Entregables

- Aplicación o software configurado y ejecutado correctamente.
- Herramientas

### **4.4.2.1.10 Proyectos seleccionados**

#### Objetivo

Seleccionar con los directivos de FVC un número razonable de proyectos, que a modo de prueba, serán subidos a la herramienta (Software o Aplicación) para

observar su funcionamiento a manera de ejemplo. Se recomienda seleccionar un proyecto representativo por cada tipo.

#### Actividades

- Realizar una sesión con los líderes de proyecto con el propósito de explicarles el objetivo y poder seleccionar los proyectos que entrarán a la prueba de concepto.

#### Entregables

- Lista de proyectos que formarán parte de la prueba

#### Herramientas

- Formular la lista de proyectos seleccionados.

### **4.4.2.1.11 Proyectos cargados**

#### Objetivo

Trabajar con los líderes o gerentes de cada proyecto seleccionado, para subir el cronograma e información relacionada del proyecto en el software o aplicación, para tener datos de proyectos reales y poder observar la potencialidad de la plataforma de administración del portafolio de proyectos y de esta forma, facilitar la definición de requerimientos específicos que se realizarán en el futuro.

#### Actividades

- Comunicar a los líderes de proyecto la lista de información que se requiere para subirla al software.
- Subir los cronogramas de los proyectos a la herramienta.
- Capturar la información general de los proyectos a la herramienta.
- Recolectar la información solicitada en el punto anterior

#### Entregables

- Lista de proyectos subidos al software.

#### Herramientas

- Desarrollar una lista ejemplo de la información que normalmente se requiere de los proyectos.

#### **4.4.2.1.12 Desarrollo de competencias**

##### Objetivo

Diseñar sesiones de trabajo sobre administración de proyectos, para iniciar la homologación de conocimientos entre todos los interesados del proyecto y poder iniciar los trabajos de definición de la metodología y de la PMO.

##### Actividades

- Con base en el análisis de brechas, diseñar el contenido de la capacitación y proponer a los interesados que puedan aprovechar de mejor forma dicha capacitación, para el mejor desempeño de sus funciones.

##### Entregables

- Diplomas o reconocimientos
- Material de las sesiones.
- Control de capacitación por interesado.

##### Herramientas

- Es recomendable contar con un catálogo de cursos de capacitación.

#### **4.4.2.2 Etapa 2. Operación básica de la PMO**

La Etapa II será la operación básica de la PMO, concentrada en el diseño, desarrollo e implementación y su contenido de una manera muy básica.

La presente guía práctica propone dividir la implementación de la metodología en dos grandes etapas, como son el acta de constitución y el plan de comunicaciones.

De esta forma, la Etapa II contiene las siguientes macrotareas:

- Selección de los integrantes de la PMO (estipulado en el capítulo 4.2.5)
- Desarrollo e implementación de la metodología básica en todos los proyectos
- Desarrollo de competencias

La EDT propuesta para esta fase es la siguiente:

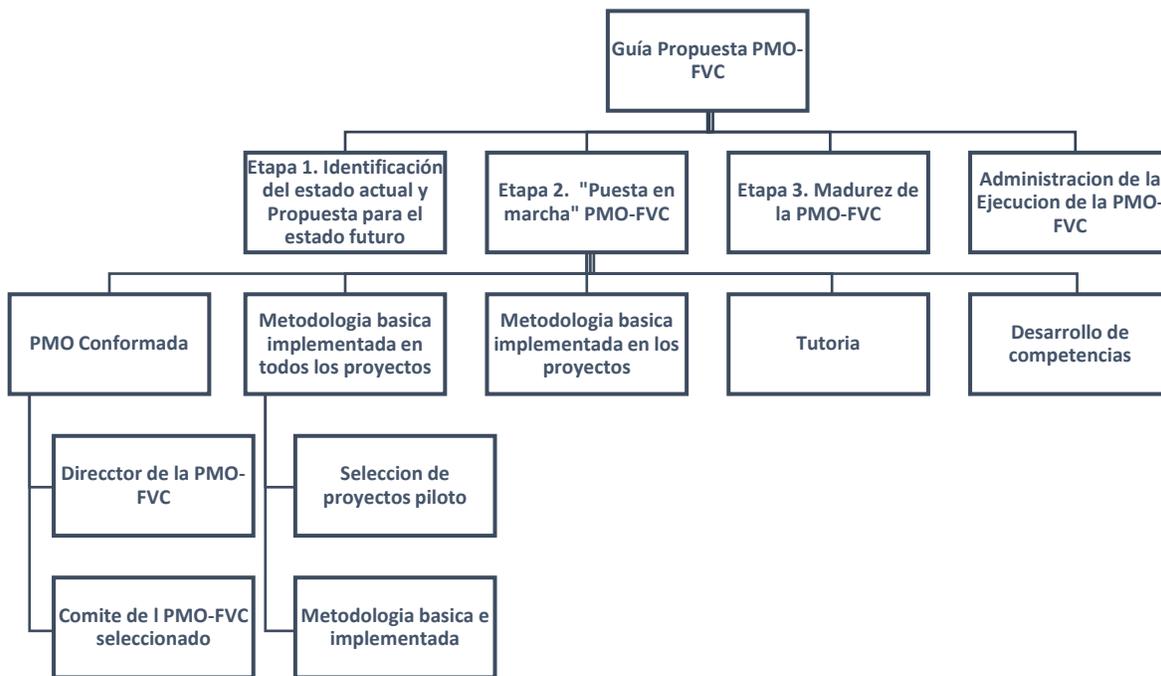


Figura 19. EDT Etapa II.  
Fuente: (Corzo Valdez, 2014)

A continuación, se detallan los paquetes de trabajo de la Fase II (Operación básica de la PMO).

#### 4.4.2.2.1 Director de la PMO-FVC

##### Objetivo

Establecer al líder de la PMO-FVC para que entre en funciones y que el desarrollo de la metodología se pueda realizar eficientemente. Para este apartado se requiere contar con el apoyo de la alta gerencia de la empresa.

##### Actividades

- Asistir a la alta gerencia en la selección de candidatos.
- Asistir a la alta gerencia en la selección del director.

##### Entregables

- Escrito formal con la asignación del director de la PMO-FVC.

##### Herramientas

- No existe una herramienta recomendada para este paquete de trabajo; sin embargo, el documento “Plan de la PMO” puede usarse como herramienta para aclarar las funciones y responsabilidades del líder de la PMO.

#### **4.4.2.2.2 Comité de la PMO-FVC seleccionado (Diseño)**

##### Objetivo

Establecer el Comité de Diseño, que definirá el diseño mismo de la PMO.

##### Actividades

- Se elegirá el personal apropiado para el comité, idealmente serán miembros de la oficina de proyectos, que todos tienen conocimiento profundo de la operación actual en proyectos y un conocimiento en administración de proyectos que permitirá tener un lenguaje común.

##### Entregables

- Documento con los integrantes de dicho Comité, especificando nombre y funciones asignadas.

##### Herramientas

- Cuadro con los nombres y datos de los constituyentes del comité.

#### **4.4.2.2.3 Selección de proyectos piloto**

Una recomendación muy común de los expertos es desarrollar la metodología sobre un conjunto de proyectos piloto, permitiendo así hacer ensayos y correcciones de una manera ágil sobre un proyecto al que se le puedan realizar correcciones y que no sea muy significativo en FVC. Una vez que el diseño sea aprobado por todas las partes, se procede a implementar en el resto de los proyectos.

##### Objetivo

Seleccionar el conjunto de proyectos para elaborar los ensayos.

##### Actividades

Elegir proyectos piloto, considerando los siguientes puntos.

- Contemplar con todos los tipos de proyectos de FVC.

- Se cuenta con el respaldo y apoyo de los responsables de dichos proyectos.

#### Entregables

- Lista de proyectos piloto.

#### Herramientas

- Cuadro de proyectos. El cuadro debe contener al menos tres datos: Nombre de proyecto, Fase y Presupuesto.

### **4.4.2.2.4 Metodología básica e implementada**

#### Objetivo

Desarrollar los elementos de la metodología para la administración de proyectos que previamente hayan sido definidos como “básicos” para efectos de FVC.

La presente guía rápida propone los siguientes elementos:

- Acta de constitución.
- Clasificación de proyectos (revisión y actualización).
- Reporte de estado de los proyectos.

#### Actividades

- Diseñar la metodología.
- Proponer adecuaciones o autorizar la metodología. (se debe tener el visto bueno del director de la PMO para implementación de la metodología).
- Realizar implementación de los elementos de la metodología en los proyectos piloto.
- Realizar la evaluación y ajustes de la metodología implementada hasta llegar a su aprobación para su implementación en el resto de los proyectos de FVC (de aquí en adelante).

#### Entregables

- Documento armado con la metodología definida para FVC.

#### Herramientas

- Ejemplos prediseñados de cada elemento.

#### **4.4.2.2.5 Metodología básica implementada en los proyectos**

##### Objetivo

Desarrollar las herramientas que permitan la identificación, evaluación y administración de proyectos.

La guía recomendará que se desarrollen las siguientes herramientas.

- Indicadores de desempeño de los proyectos y de la PMO.
- Método de priorización de proyectos.

##### Actividades

- Diseñar la metodología.
- Revisar (y en su caso propone adecuaciones), y autorizar la metodología.
- El director de la PMO debe autorizar finalmente el desarrollo de la metodología.
- Realizar la implementación en los proyectos piloto.
- Realizar una evaluación y ajustar hasta llegar a su aprobación.

##### Entregables

- Documento con la metodología de la administración de portafolio.

##### Herramientas

- Ejemplos prediseñados de cada elemento.

#### **4.4.2.2.6 Tutoría**

##### Objetivo

Implementar los elementos de la administración de proyectos en todos los proyectos de FVC.

##### Actividades

- Realizar reuniones personales, dando tutorías para que la aplicación de la PMO se haga adecuadamente y sea aplicada por los líderes de proyecto.
- Dar la retroalimentación necesaria que asegure el crecimiento de los líderes de proyecto y la mejora continua.

##### Entregables

- Actas de acompañamiento firmadas por el líder de proyecto que recibe la tutoría.

#### Herramientas

- Se recomienda contar con ejemplos de guías rápidas de usuario.

#### **4.4.2.2.7 Desarrollo de competencias**

##### Objetivo

Continuar con cursos de actualización, sesiones de trabajo sobre la administración de proyectos que se ha diseñado para la homologación de conocimientos entre todos los ingenieros y gerentes de proyecto, para contar con un lenguaje en común (en lo que se refiera a Administración de Proyectos)

##### Actividades

- Seleccionar las capacitaciones y a los ingenieros de proyectos que puedan aprovechar de mejor forma dichas capacitaciones para el mejor desempeño de sus funciones y la mejor comunicación con la oficina PMO-FVC.

##### Entregables

- Diplomas o reconocimientos.
- Controles de capacitaciones por todos los ingenieros y gerentes involucrados.

##### Herramientas

- Contar con un catálogo de cursos de capacitación (CFIA y UCI y demás organismos que ofrezcan cursos que estén alineados con las buenas prácticas de PMI).

#### **4.4.2.3 Etapa 3. Madurez de PMO-FVC.**

Una vez implementada y desarrollada la metodología de la PMO-FVC y los usuarios (ingenieros y gerentes de proyectos) ya estén acostumbrados a su uso, la forma de trabajo sigue siendo la misma, desarrollar e implementar primero sobre proyectos piloto para después generalizarlo. Esto para generar un “cambio

progresivo” y una adaptación paulatina a un cambio generalizado, para que la variación sea integrada lo más rápido posible a la PMO-FVC

La etapa 3 contará con las siguientes tareas:

- Implementación de metodología avanzada en todos los proyectos.
- Desarrollo de competencias.

La EDT correspondiente a esta fase es la siguiente:

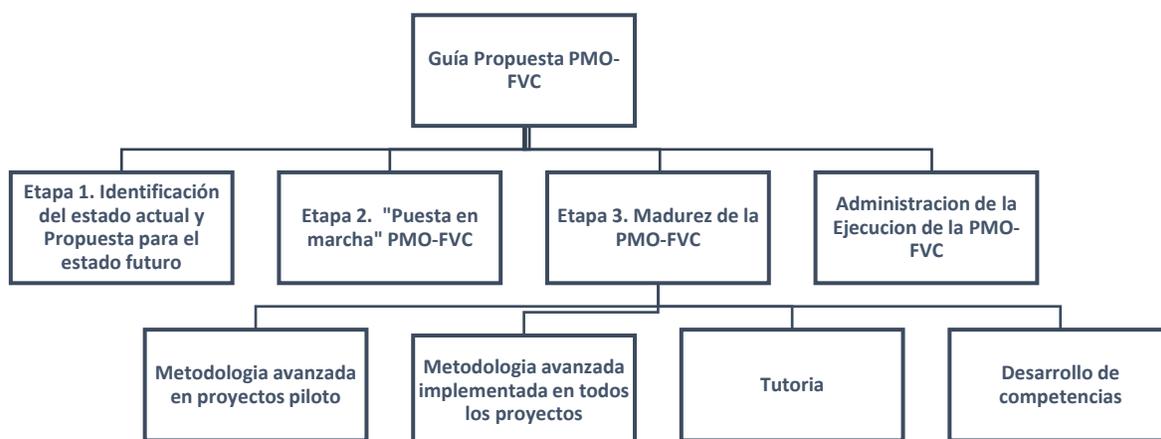


Figura 20. EDT Etapa III  
Fuente: (Corzo Valdez, 2014)

A continuación se detallan los paquetes de trabajo de la Etapa 3.

#### 4.4.2.3.1 Metodología avanzada en proyectos piloto

##### Objetivo

Implementar los elementos de la metodología PMO-FVC que hayan sido definidos como “avanzados” en el desarrollo del análisis de brechas y plan de maduración para su implementación. La presente guía propone los siguientes elementos:

- Procesos de administración del riesgo.
- Procesos de comunicaciones.
- Manejo del costo y rendimiento
- Manejo de la calidad.

- Control de entregables de la obra.

#### Actividades

Al igual que en la implementación de la metodología básica, el equipo consultor diseña y presenta los elementos de la metodología al Comité de Diseño, de ahí nacen las siguientes actividades:

- El comité diseña el elemento de la metodología.
- El comité revisa y en su caso propone adecuaciones a la metodología.
- El director de la PMO debe autorizar finalmente el desarrollo del elemento.
- El equipo consultor realiza la implementación del elemento en la herramienta.
- Se realiza la implementación en los proyectos piloto.
- Se realiza una evaluación y ajustes hasta llegar a su aprobación y liberación.

#### Entregables

- Documentación con la metodología de la implementación de la PMO-FVC.

#### Herramientas

- Se recomienda realizar ejemplos de cada elemento para facilitar su implementación y desarrollo.

### **4.4.2.3.2 Metodología avanzada implementada en todos los proyectos**

#### Objetivo

Desarrollar las herramientas que permitan la alineación de proyectos a las estrategias y objetivos de FVC como son:

- Alineación de los proyectos a las estrategias, visión y misión de FVC.
- Establecer hitos o entregables de proyectos, asignando a cada nivel los elementos de la metodología que se deben aplicar.

#### Actividades

- Diseñar la metodología
- Revisar y proponer adecuaciones
- El director de la PMO debe autorizar finalmente el desarrollo de los elementos.
- Realizar la implementación de los elementos de la herramienta.

- Realizar la implementación en los proyectos piloto.
- Realizar una evaluación y ajustes hasta llegar a su aprobación.

#### Entregables

- Documento con la metodología de la administración del proyecto.

#### **4.4.2.3.3 Tutoría**

##### Objetivo

Implementar los elementos de la administración de proyectos en todos los proyectos una vez que fueron aplicados y validados en los proyectos piloto. La PMO trabajará en conjunto con los gerentes de proyecto para capacitarlos en la implementación.

##### Actividades

- Planear sesiones de estudio o reuniones en donde el equipo PMO guíe al ingeniero de proyecto a implementar los elementos de la metodología.

##### Entregables

- Actas de acompañamiento firmadas por algún integrante de la PMO y el ingeniero de proyecto que recibe la inducción o tutoría.

##### Herramientas

- Realizar guías de aplicación de la tutoría o inducción.

#### **4.4.2.3.4 Desarrollo de competencias**

##### Objetivo

Homologar conocimientos entre todos los interesados del proyecto y contar con una base de conocimientos y lenguaje común dentro de FVC.

##### Actividades

- Con base en el análisis de brechas y plan de maduración, seleccionar la capacitación más idónea a los ingenieros y gerentes de proyectos, para tener todos los involucrados el mismo lenguaje.

##### Entregables

- Material de las reuniones.

- Diplomas o reconocimientos.
- Control de capacitación por interesado (ingenieros y gerentes de proyectos)

#### Herramientas

- Contar con un catálogo de cursos de capacitación (CFIA y UCI y demás organismos que ofrezcan cursos que estén alineados con las buenas prácticas de PMI).

#### 4.4.2.4 Etapa 4. Administración de la ejecución de la PMO-FVC

Conjuntamente con las etapas descritas anteriormente, se debe llevar la administración de la ejecución de la PMO-FVC, la cual al igual que la oficina de administración de proyectos, es el pilar más importante para el éxito de la misma.

Las actividades principales que se deben desarrollar en esta etapa serán:

- Desarrollar el acta de constitución.
- Detectar necesidades y expectativas de los directivos de alto nivel, además de los accionistas.
- Dar seguimiento a los proyectos y a sus indicadores.

La EDT que representa esta actividad es la siguiente:

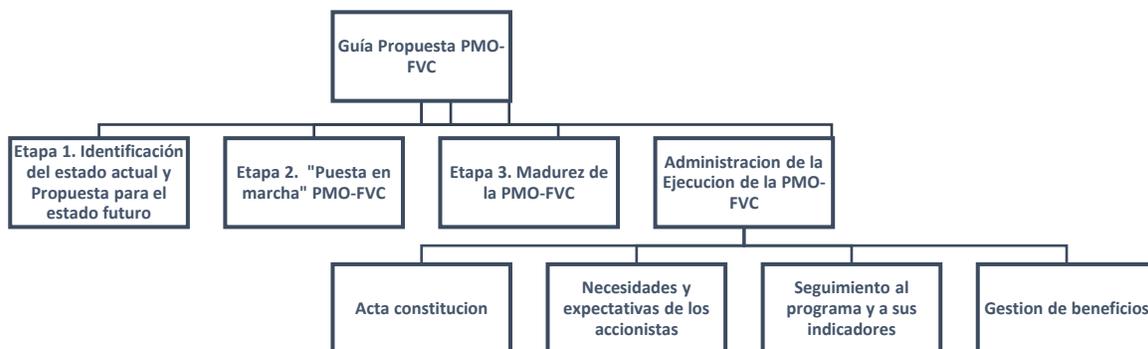


Figura 21. EDT Administración del programa  
Fuente: (Corzo Valdez, 2014)

Seguidamente, se detallan los paquetes de trabajo de la administración del programa de implementación de la PMO.

#### **4.4.2.4.1 Acta de constitución**

##### Objetivo

Elaborar el acta de constitución del programa de implementación de la FVC para dar formalidad al mismo.

##### Actividades

- Recolectar los datos del acta de constitución.
- Realizar el documento de acta de constitución.
- Obtener la firma de la alta dirección de la organización.

##### Entregables

- Acta de constitución.

##### Herramientas

- Formato de acta de constitución de proyecto.

#### **4.4.2.4.2 Necesidades y expectativas de los accionistas**

##### Objetivo

Dar seguimiento a las necesidades y expectativas de los accionistas para desarrollar un proyecto que cubra las necesidades y expectativas del negocio.

##### Actividades

- Realizar entrevistas con los interesados de mayor nivel (accionistas) para recabar necesidades y expectativas y darles seguimiento
- Clasificar las necesidades para ajustar el análisis de madurez de la PMO.

##### Entregables

- Documento con las expectativas y requerimientos de la organización.

##### Herramientas

- Se recomienda realizar un modelo de madurez de FVC que permita a los usuarios conocer cuáles son, de manera general, las funciones de una PMO.

#### **4.4.2.4.3 Seguimiento al programa y a sus indicadores**

##### Objetivo

Monitorear el avance en la adopción de la metodología y la maduración de la oficina de administración de proyectos (PMO) es de vital importancia para la permanencia y desarrollo de la misma.

##### Actividades

- Realizar un análisis de los Indicadores de desempeño
- Seleccionar indicadores que se implementarán y en qué etapa.
- Recolectar la información de los indicadores e ir creando la historia para llevar un control del avance del programa.

##### Entregables

- Documento con la lista de indicadores de desempeño de la PMO.
- Reportes de indicadores de desempeño periódicos.

##### Herramientas

- Se recomienda realizar una lista de posibles indicadores.

#### **4.4.2.4.4 Gestión de beneficios**

##### Objetivo

Dar a conocer a los interesados de la PMO los beneficios con que ésta contribuye a FVC, para contar siempre con el apoyo de la organización, tanto en su continuidad como en su maduración.

##### Actividades

- Identificar los beneficios generados por la PMO en los diferentes puntos de la implementación.
- Realizar un plan publicitario que permita comunicar los beneficios que se han obtenido.

##### Entregables

- La lista de beneficios, indicando en qué momento se generan.
- Plan de comunicaciones.

### Herramientas recomendadas

- Se recomienda realizar un plan de comunicaciones modelo para ser utilizado en la implementación real dentro de la organización.

## 5 CONCLUSIONES

Se desarrolló mediante una serie de pasos sistemáticos lo necesario para que Fernández Vaglio Constructora S.A. cuente con una PMO orientada a la gestión de proyectos, para mejorar todos sus procesos de administración de proyectos y que mismo tiempo, la empresa cuenta con el interés para realizarlo.

Dado que Fernández Vaglio Constructora S.A. desarrolla proyectos de construcción, la compañía ha cobrado conciencia de la premura de implementar herramientas que le permitan orientar la gestión de proyectos y así mejorar la calidad, costo y tiempo a los clientes.

Mediante el uso de encuestas de madurez se detectaron las necesidades que tiene la organización, como implementar mejoras para realizar una gestión más efectiva en los proyectos, para lo cual se estandarizan sus procesos y dispone de un lenguaje común, que son actividades fundamentales en la consecución del cambio.

Con la implementación de la encuesta en seis ingenieros de Fernández Vaglio, el nivel de madurez con el que cuenta la organización en estos momentos es de medio-bajo, en donde. Individualmete, se determinó que para el area de Madurez Organizacional Fernández Vaglio Constructora obtubo una nota promedio de 61.3%, reflejando una madurez media-alta. Mientras tanto, en Dirección de Proyectos se tiene una nota promedio de 27.8% teniendo una madurez-baja.

En cuanto a la aplicación de Herramientas de Dirección de Proyectos, se obtuvo una nota promedio de 41.1% reflejando una madurez de medio-baja. En las Competencias en Dirección de Proyectos, tiene una nota promedio de 23.8%, mostrando una madurez baja.

Por su parte, en la Dirección de Portafolio se obtuvo una nota promedio de 40.0%, teniendo una madurez media-baja. En la evalaución del estado de Madurez Organizacional se consiguió una nota promedio de 61.3%, que significa una madurez de media-alta. Asimismo, en el cuestionario de Dirección de Programas y Multiproyectos, la empresa tiene una nota promedio de 52.0% teniendo una

madurez de media-baja. Por último, en el sondeo de Oficina de Dirección de Proyectos (PMO), se consiguió una nota promedio de 30.0% reflejando una madurez baja.

Se determinó que, dado que la organización está **orientada a proyectos**, el primer modelo (Estación meteorológica) es insuficiente. Por ende, la propuesta será realizar un híbrido entre la **Torre de control y Bolsa de recursos**, según el modelo de Harold Kerzner.

En cuanto a las funciones, se decidió dividir las en periodos de tiempo para su aplicación, es por eso que a corto plazo (un periodo de 3 a 4 meses) la Oficina de Administración de Proyectos tendrá como obligación gestionar la capacitación del personal sobre las mejores prácticas en administración de proyectos. Además, deberá proponer una metodología de administración de proyectos, la cual se ajuste a los requerimientos de la empresa.

En un periodo relativo de mediano plazo (de 4 a 7 meses) la PMO implementará obligatoriamente la planificación estratégica de proyectos, monitoreo y control, y para un largo plazo (un periodo de 7 meses o más) tendrá que capacitar constantemente a los gerentes de proyectos e ingenieros de proyectos.

Una vez establecido el tipo de PMO (híbrido entre Torre de Control y Bolsa de Recursos), las funciones y las responsabilidades de la misma, se identificaron los procesos con sus respectivas entradas, herramientas y salidas. En este punto se aplicó la metodología general que se basa en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, PMBOK, 5ta edición, (PMI, 2013.), específicamente en el Anexo A1.

Una vez definidas las entradas, herramientas y salidas para cada proceso, se propone un plan de implementación del mismo, donde la primera etapa es: Identificar el estado actual y propuesta para el estado futuro. En esta etapa hay actividades muy definidas como el analizar el estado actual, diseñar el estado futuro, diseñar el núcleo de la metodología y de desarrollar competencias.

La segunda etapa se fundamenta en la operación básica de la PMO, en donde se selecciona a los integrantes de la oficina y también se desarrollan competencias.

Para la tercera etapa, que es Madurez, se implementará la metodología madura en administración de proyectos agregando a lo anterior también el desarrollo de competencias y por último, se administra la ejecución de la PMO, en donde se dará seguimiento a los proyectos y a sus indicadores.

## 6 RECOMENDACIONES

Como parte de las observaciones durante este proyecto, se recomienda aplicar las siguientes recomendaciones:

1. No obstante que la metodología propuesta y el modelo de PMO desarrollado de acuerdo con los objetivos general y específicos de este proyecto, se basan en el análisis de madurez y necesidades de aplicar, Fernández Vaglio podrá realizar un ejercicio real y determinar si la propuesta de metodología e implementación desarrollados, constituyen el mejor modelo para la administración de proyectos y de ahí sus eventuales ajustes a los documentos y activos de la PMO.
2. Contar con herramientas tecnológicas que permitan un adecuado manejo de administración de proyectos, de manera que se pueda administrar el costo y el tiempo.
3. Generar un plan de trabajo a mediano y largo plazo, que permita a la oficina de PMO avanzar en el escalonamiento del nivel de madurez en proyecto, de forma que se pueda llegar inicialmente al nivel de metodología única que propone Harold Kerzner, para luego continuar hacia el mejoramiento continuo.
4. Definir un sistema de indicadores y métricas para la oficina de PMO y adicionalmente para los proyectos a ejecutar en Fernández Vaglio Constructora, como parte de la implementación de buenas prácticas en la cultura de Gerencia de Proyectos.
5. Trabajar en la capacitación en administración de proyectos no solo del personal de Coordinación o Jefes de Proyectos, sino de otros involucrados como consultores internos, auxiliares de proyectos y demás asistentes operativos de la corporación, vinculados de manera directa e indirecta en los proyectos que ejecuta la empresa.

6. Crear una metodología única en Fernández Vaglio Constructora para la administración de proyectos, en busca de mejorar la forma en que actualmente se ejecutan los proyectos en la empresa.
7. Cuando la PMO ya esté establecida y esté operando, se recomienda programar evaluaciones de madurez de la organización para así ir midiendo el progreso que ha ido alcanzado Fernández Vaglio Constructora mientras la PMO está trabajando ya en forma establecida y así buscar la mejora continua.
8. Se recomienda llevar a cabo los planes definidos para implementar exitosamente la PMO. Una vez puesta en marcha, contar con un proceso de mejora continua para garantizar que se adapte a los cambios de la organización y sus miembros sean más eficientes en la gestión de los proyectos. Lo anterior es responsabilidad del gerente de la PMO, quien será el encargado de velar por la correcta aplicación de los procesos y la utilización de los formatos propuestos.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

- Agüero Soto, M. A. (Septiembre de 2008). Propuesta de Implementación de una PMO en Saret MetalMecánica. San José.
- Block, T., & Frame, D. (1998). *The project office*. USA: Crisp Plublications.
- Corzo Valdez, L. (Febrero de 2014). Guía Práctica para la Implementacon de una PMO. San José.
- Fernadez Vaglio, E. (2017). Ingeniero. (D. Ovares, Entrevistador) *fernandezvaglio.com*. (21 de Enero de 2017). Obtenido de fernandezvaglio.com: [www.fernandezvaglio.com](http://www.fernandezvaglio.com)
- Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (Quinta ed.). (2013). Newtown, Pensilvania: Project Management Intitute.
- Hallows, J. (2001). *The Project Management Office Tollkit*. USA: American Management Association.
- Hallows, J. (2001). *The Project Management Office Toolkit*.
- Kerzner, H. (2005). *Using the project management maturity model. Strategic*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Los Grupos de Procesos Interactúan en una Fase o Proyecto. (2013). En *Guia de los Fundamentos para la Direecion de Proyectos (Guia del PMBOK)* (pág. 51). Pensilvania.
- Oficina de Direccion de Proyectos. (2013). En *Guia de Fundamentps para la Direccion de Proyectos (Guia del PMBOK)* (pág. 11). Pensylvania.
- Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)* (Tercera ed.). (2013). Newtown, Pensilvania.: Project Management Institute.
- Project Management Body of Knowledge. (2013). En *Project Management Body of Knowledge* (pág. 63).
- Ramos Changota. (4 de 2 de 2017). *Gestiopolis* . Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.Htm>
- Revista Summa*. (14 de 1 de 2016). Obtenido de [RevistaSumma.com: http://www.revistasumma.com/sector-construccion-crecio-14-en-costa-rica-durante-2015/](http://www.revistasumma.com/sector-construccion-crecio-14-en-costa-rica-durante-2015/)
- Rivera Martinez, F., & Hernandez Chavez, G. (2010). *Administracion de proyectos*. Mexico: Pearson Educacion.
- Ruiz, R. (4 de 2 de 2017). *Monografia*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajospdf/historia-pensamiento-cientifico/historia-pensamiento-cientifico.shtml>
- Silvestrini Ruiz, M., & Vargas Jorge, J. (09 de 2 de 2017). *ponce.inter.edu*. Obtenido de <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>
- Vargas , R. (Abril de 2017). *ricardo-vargas.com*. Obtenido de [ricardo-vargas.com: www.ricardo-vargas.com](http://ricardo-vargas.com)
- Vargas Masis, C. E. (Mayo de 2016). Diseño e implementación de una PMO en CLAC. San José.
- vertex42. (s.f.). *vertex42*. Obtenido de [vertex42: www.vertex42.com](http://www.vertex42.com)

Womack, J., & Jones , D. (2012). *Lean Thinking*. Barcelona: Centro Libros PAF, S. L.  
U. Grupo Planeta.

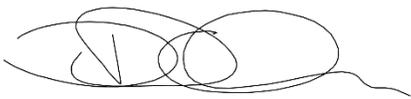
## 8 ANEXOS

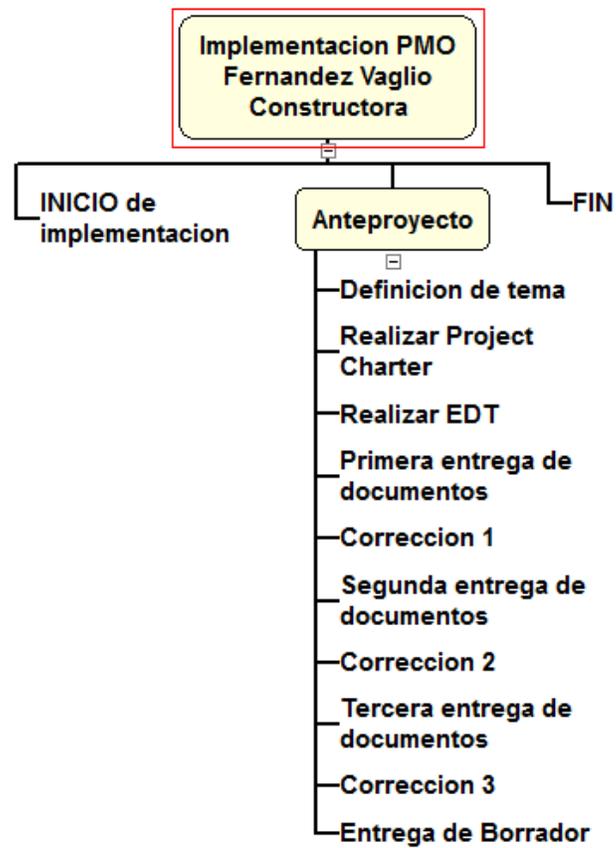
### Anexo 1: ACTA DEL PFG

<b>Información principal y autorización de proyecto</b>	
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>
12 de enero de 2017	Propuesta de implementación de una oficina de administración de proyectos en la empresa Fernández Vaglio Constructora
<b>Áreas de conocimiento / procesos:</b>	<b>Área de aplicación (Sector / Actividad):</b>
<b>Grupos de Procesos:</b> Inicio, Planificación	Ingeniería, Diseño, Construcción en obras hidráulicas
<b>Áreas de Conocimiento:</b> Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgo, Adquisiciones, Interesados,	
<b>Fecha de inicio del proyecto</b>	<b>Fecha tentativa de finalización del proyecto</b>
12 de enero de 2017	30 de abril de 2017
<b>Objetivos del proyecto (general y específicos)</b>	
<b>General</b>	
Desarrollar una propuesta de implementación de la oficina de administración de proyectos en la empresa Fernández Vaglio Constructora, que le permita orientar la gestión de los proyectos en cumplimiento de los objetivos estratégicos.	
<b>Específicos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una evaluación del estado actual de la organización respecto a la Administración de Proyectos para determinar las áreas de mejora.</li> <li>2. Identificar el tipo de PMO que mejor se ajuste a la organización, sus funciones y responsabilidades con el fin de fomentar la cultura en la empresa.</li> <li>3. Identificar las herramientas y procesos necesarios para el funcionamiento o implementación de la PMO.</li> <li>4. Proponer un plan de implementación para guiar el desarrollo del proyecto.</li> </ol>	
<b>Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)</b>	
<p>Fernández Vaglio Constructora es una empresa donde sus proyectos son proyectizados, y el logro de sus objetivos estratégicos está en función de ejecutar proyectos exitosos, se vuelve una necesidad u obligación tener una Oficina de Proyectos que se encargue de dirigir los esfuerzos y logre concientizar una adecuada cultura de administración de proyectos en la organización, todo lo anterior para lograr proyectos exitosos.</p> <p>Los beneficios obtenidos con la realización del proyecto son los siguientes:</p>	

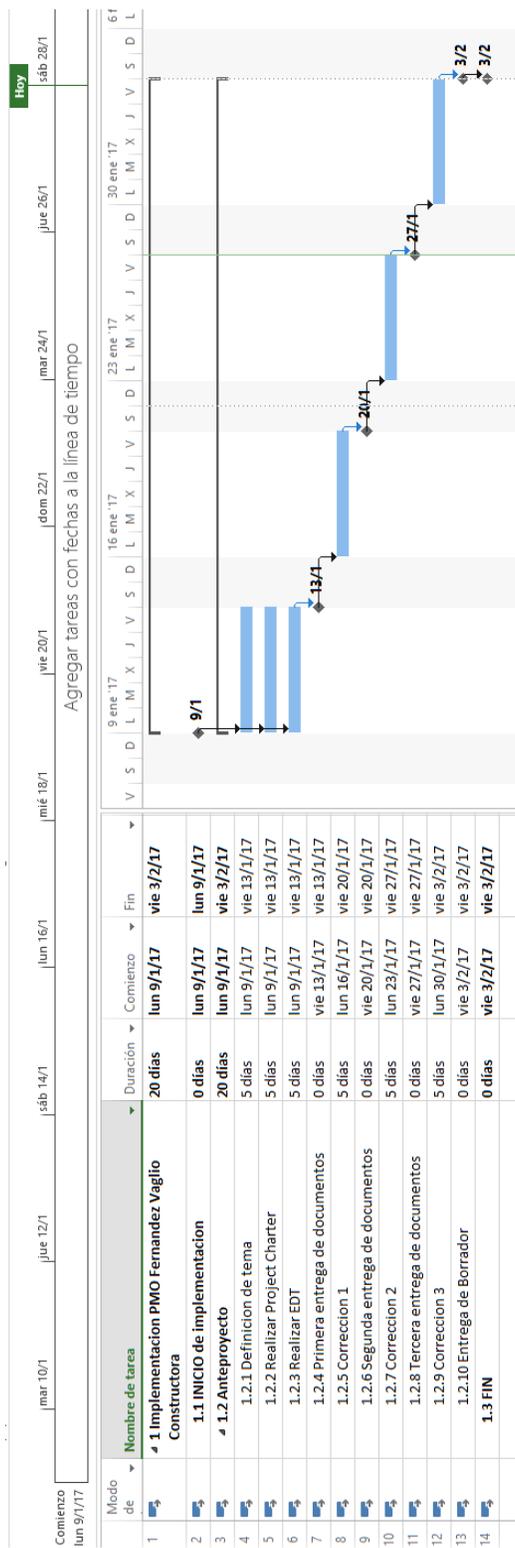
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estandarizar los procesos asociados a la gestión de proyectos.</li> <li>▪ Definición de formatos para la gestión de los proyectos.</li> <li>▪ Planificaciones más precisas que permitan finalizar los proyectos en el tiempo y costos definidos.</li> <li>▪ Incremento del retorno sobre la inversión.</li> <li>▪ Mejoramiento organizacional.</li> <li>▪ Minimizar riesgos y su impacto.</li> <li>▪ Satisfacción de los clientes.</li> </ul>
<p><b>Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto</b></p>
<p>La creación de una PMO buscará realizar una guía para la empresa Fernández Vaglio Constructora de cómo dar marcha a una oficina de proyectos, ya sea de manera inmediata o al mediano plazo. El producto de esta investigación permitirá tener un panorama más claro de lo que implicaría implementar una PMO.</p> <p>Para llegar a este objetivo se deberá obtener los siguientes entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe de evaluación de la empresa (Análisis de la situación actual)</li> <li>▪ Informe de la revisión de las metodologías existentes de administración de proyectos.</li> <li>▪ Modelo de PMO a implementar en la empresa.</li> <li>▪ Secuencia estructurada de los pasos a seguir para la implementación de la oficina de gerencia de proyectos.</li> </ul>
<p><b>Supuestos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se contará con los datos de la empresa (control de activos, control de pasivos, personal y demás)</li> <li>▪ Se contará con los recursos monetarios para la implementación de la PMO</li> <li>▪ Se implementara la PMO en Fernández Vaglio Constructora.</li> </ul>
<p><b>Restricciones</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Información o datos extraviados, lo cual provocará un análisis global de la situación y no específico.</li> <li>▪ Capacitaciones adecuadas al personal y que éste parta a otra empresa, llevándose consigo todo el trabajo de la capacitación.</li> <li>▪ Tiempo en la implementación de la PMO.</li> <li>▪ Recurso humano (dado que en este tiempo la empresa tiene dicho recurso limitado).</li> <li>▪ La gerencia de Fernández Vaglio no desea invertir mucho dinero en el mismo inicialmente, por lo que se deberá realizar un proceso de convencimiento en el cual se ponga en evidencia los resultados de una implementación de una PMO en la organización.</li> </ul>
<p><b>Identificación riesgos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si sucede que no existe información histórica sobre la gestión de proyectos en la organización, entonces provocaría un atraso en la obtención de la misma.</li> <li>▪ Se podría generar una desconfianza en la propuesta, por parte de los coordinadores de las áreas; esto provocaría dificultad en la inserción de la PMO en FVC.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Si se agota el tiempo límite para la terminación del PFG (mayo 2017), se provocaría un trabajo muy acelerado.</li> </ul>	
<b>Presupuesto</b>	
Informe de evaluación de la empresa	₡ 50.000
Secuencia estructurada de los pasos a seguir para la implementación de la oficina de gerencia de proyectos.	₡ 50.000
Informe de la revisión de las metodologías existentes de administración de proyectos.	₡ 50.000
Modelo de PMO a implementar en la empresa.	₡ 50.000
<b>Principales hitos y fechas</b>	
<b>Nombre hito</b>	<b>Fecha inicio</b>
Realizar evaluación de la compañía	05-02-2017
Identificación PMO para la organización	12-02-2017
Identificación de la herramientas PMO	12-02-2017
Proponer un plan de implementación	19-02-2017
<b>Información histórica relevante</b>	
<p>Con más de 30 años de experiencia, la eficiencia y profesionalismo con que se ejecutan los proyectos, Fernández Vaglio Constructora se convierte en una de las mejores empresas de construcción, administración y diseño de obras civiles en el país. Especializada en la construcción e implementación de obras hidráulicas, la empresa cuenta actualmente con un vasto conocimiento en la ejecución de proyectos de esta índole.</p> <p>Fernández Vaglio está capacitado para realizar procesos constructivos tales como: construcción de plantas de tratamiento de agua; tanques de almacenamiento; sistemas de bombeo y cloración; infraestructura para la conducción y distribución de agua potable y sistemas de alcantarillado, todos con una tecnología de punta que permite reducir el impacto ambiental.</p> <p>Fernández Vaglio ha sido parte de las principales obras de construcción en Costa Rica en el área de la educación y la salud, lo cual se proyecta como una institución comprometida con el desarrollo del país y el bienestar social. Fernández Vaglio en los últimos años ha ampliado rango de acción en la región, desarrollando proyectos en Centroamérica y el Caribe. (Fernández Vaglio Constructora S.A, 2017)</p>	
<b>Identificación de grupos de interés (involucrados)</b>	
<b>Involucrados Directos:</b>	
Gerencia Fernández Vaglio Departamento de proyectos	Accionistas Socios
<b>Involucrados Indirectos:</b>	
Clientes Públicos	Clientes Privados
<b>Director de proyecto:</b>	<b>Firma:</b>

Jose David Ovaes Mora	
<b>Autorización de:</b> Yorlenny Hidalgo Morales	<b>Firma:</b>
<b>Autorización de:</b> Yorlenny Hidalgo Morales	<b>Firma:</b>

**Anexo 2: EDT**

# Anexo 3: Cronograma



**Anexo 4: Evaluación de Madurez (Cuestionario de Lic. Manuel Álvarez, MAP)**

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio**

Instrucciones Generales para la Calificación:

- a. Marque una opción de cada pregunta y llene la casilla correspondiente con el puntaje promedio obtenido de todas las encuestas realizadas, luego sume verticalmente el puntaje obtenido por cada ejercicio y por último sume horizontalmente el puntaje total de todos los ejercicios, obteniendo un rango de puntaje y su correspondiente nivel.

**Puntos por Respuesta**

- a. 2 puntos
- b. 4 puntos
- c. 6 puntos
- d. 8 puntos
- e. 10 puntos

**Rangos y Nivel**

- ✓ De 0 a 213 = Bajo
- ✓ De 214 a 320 = Medio Bajo
- ✓ De 321 a 426 = Medio Alto
- ✓ De 427 a 640 = Alto

- b. Para el redondeo de los promedios que deben usar en el cuadro excel, que luego resultará en el gráfico se aplican las siguientes reglas:
- i. Si el puntaje es menor a 0.5, se redondea hacia abajo. Por ejemplo 3.4 redondea a 3.
  - ii. Si el puntaje es mayor a 0.5 redondea hacia arriba. Por ejemplo 1.6 redondea a 2.
  - iii. Si el puntaje es igual a 0.5 Entonces hay dos posibilidades siguiendo el criterio de REDONDEO AL PAR. Por ejemplo, si el número anterior es par redondeamos al par por ejemplo 6.5 redondea a 6; pero si el número anterior es impar, también redondea al par, por ejemplo, 7.5 redondea a 8.
  - iv. Esta es una antigua práctica matemática que se utiliza para equilibrar los redondeos, ni todos para arriba, ni todos para abajo, ni a la conveniencia del calculista. Es una regla sencilla y útil.

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- 4. Los roles definidos en la Oficina de Dirección de Proyectos de mi Organización son los siguientes:**
  - a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
  - b. Existe una PMO, pero no se tienen claramente definidos los roles y responsabilidades de los integrantes
  - c. Están definidos los roles de Ejecutivo de la PMO, Especialista en Metodología y Administrador de Datos, y se actúa conforme a ellos
  - d. Lo indicado en (c), además de estar definidos los roles de Instructor o Mentor de Dirección de Proyectos Mentor de herramientas de Dirección de Proyectos y Especialistas para help desk, y se actúa conforme a ello.
  - e. Lo indicado en (d), además de estar definidos los roles de Director del Portafolio de Proyectos y Administrador de Recursos Estratégicos y se actúa conforme a ellos
  
- 5. En mi Organización las comunicaciones corporativas en lo relacionado con flujo de información de Dirección de Proyectos se definen como:**
  - a. Informales
  - b. Se establecen comunicaciones directamente entre los involucrados, mediante cartas, faxes y correos electrónicos según el gusto de los involucrados
  - c. Existe un sistema establecido por la PMO pero con algunos problemas de eficiencia y confiabilidad
  - d. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software personalizadas
  - e. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software basadas en un servidor central, manteniendo una comunicación en línea y en tiempo real con todos los involucrados

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.7**

**Cuestionario: Nivel de Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)**

- 1. En mi Organización, el estado actual de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) es:**
  - a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos en mi organización
  - b. Alguien (grupo o individuo) dentro de la Organización ha tomado el rol de la PMO, sin estar reconocido oficialmente.
  - c. Existen algunas PMOs en algunos departamentos pero sin trabajar en forma integrada
  - d. Lo indicado en (c), además de existir una PMO a nivel corporativo con funciones, roles y responsabilidades claramente definidos
  - e. Lo indicado en (d), existiendo una integración total, con una metodología estandarizada y un proceso de mejora continúa establecido.
  
- 2. En mi organización el nivel de responsabilidad de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) se limita a:**
  - a. No existe una PMO oficialmente establecida en mi organización
  - b. Dar soporte a proyectos para la correcta utilización de técnicas y herramientas en dirección de proyectos, establece métodos, procesos y estándares
  - c. Lo indicado en (b), además recopila información de todos los proyectos para consolidación y análisis de las desviaciones y pronósticos emitiendo informes consolidados a toda la organización. Se encarga también de la capacitación en Dirección de Proyectos; y actúa como consultor o mentor interno
  - d. Lo indicado en (c), además de hacer auditorias y recomendaciones a los proyectos, asigna y balancea los recursos del portafolio de acuerdo a las prioridades establecidas, establece el plan de desarrollo de competencia de los gerentes de proyecto y puede participar en el comité de decisiones
  - e. Lo indicado en (d), además de tener completa responsabilidad de la dirección del portafolio, estableciendo prioridades del mismo de acuerdo al plan estratégico de la empresa
  
- 3. En mi organización la ayuda que proporciona la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) a los ejecutivos se limita a:**
  - a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
  - b. Existe una PMO, pero no se percibe una gran ayuda, más bien es reconocida como un generador de burocracia y un gasto innecesario
  - c. Se reconoce su ayuda para la identificación, planeación y control de proyectos con orden
  - d. Lo indicado en (c) pero además como un gran contribuidor para alcanzar el éxito de los objetivos de los proyectos
  - e. Lo indicado en (d), pero además es parte fundamental en el logro de los objetivos estratégicos de la organización

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**5. Mi Organización planea la utilización de recursos de la siguiente manera:**

- a. No se planea con base en límites o restricciones de recursos reales, los recursos se asignan y se buscan conforme se autorizan los proyectos
- b. Se revisan las disponibilidades de los recursos estratégicos y las prioridades conforme se va detallando el cronograma para su autorización
- c. Se planean los proyectos estableciendo perfiles con las habilidades necesarias en la asignación de actividades para posteriormente planear las asignaciones basadas en la disponibilidad real de recursos
- d. Lo indicado en (c), pero únicamente se revisan capacidades de trabajo para posteriormente balancear sobre-asignaciones en un horizonte de no más de 6 meses
- e. Lo indicado en (d), con la facilidad de un sistema centralizado de Dirección de Proyectos que facilita la solución de sobrecargas de trabajo al manejar una base de datos integral en un servidor.

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.6**

**Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos**

- 1. Mi Organización establece y utiliza métricas para iniciar formalmente sus Programas o Multi-proyectos (Proceso de Inicio)**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
  
- 2. Mi Organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programas y Multi-Proyectos:**
  - a. Definitivamente no se hace nada al respecto
  - b. Para los procesos de Planeación
  - c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Ejecución
  - d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Control y Cierre
  - e. Lo indicado en (d), además de contra con un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua
  
- 3. Mi Organización establece y utiliza métricas de desempeño para los procesos de las diferentes áreas del conocimiento de la Dirección de Programas y Multi-proyectos**
  - a. Definitivamente no
  - b. Tiempo y Costo
  - c. Lo indicado en (b), además de Alcance y Calidad
  - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Recursos Humanos Comunicaciones y Riesgo
  - e. Se integran en forma eficiente las nueve áreas del conocimiento
  
- 4. Mi Organización considera de manera efectiva la carga de trabajo de los recursos involucrados en los proyectos, requerimientos de ganancias o márgenes, y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente sí

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- 4. Los criterios en que se basa la priorización de proyectos en mi Organización contempla:**
  - a. No hay criterios
  - b. Clientes y grado de dificultad
  - c. Lo indicado en (b), beneficios subjetivos y financieros
  - d. Lo indicado en (c), beneficios financieros y riesgo
  - e. Lo indicado en (d), alineación con obj. estratégicos, ventaja competitiva, sinergias y alianzas estratégicas
  
- 5. En mi Organización se hacen revisiones periódicamente en los Puntos de Control (Quality Gates) establecidos, para la aprobación de fases sucesivas de los proyectos, y cuando es necesario, se genera un documento de requerimiento de cambios para someterlo a evaluación y autorización por parte del Comité de Decisiones**
  - a. Definitivamente no
  - b. En algunos casos, porque lo solicitan algunos clientes
  - c. Lo indicado en (b) y en algunas áreas específicas de la Organización
  - d. Lo indicado en (c) y en los proyectos estratégicos
  - e. En todo el portafolio corporativo
  
- 6. Los Indicadores de Desempeño Principales (KPI'S) que se usan para el monitoreo del portafolio corporativo son:**
  - a. No se tienen definidos Indicadores de Desempeño
  - b. Se tienen algunos Indicadores por proyecto pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios
  - c. Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio
  - d. Lo indicado en (c), además de Indicadores de Negocio (NPV, ROI, IRR, etc.)
  - e. Lo indicado en (d), incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.5**

**Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio**

- 1. La metodología de la administración del riesgo de proyectos en mi Organización es:**
  - a. Inexistente
  - b. Más informal que formal
  - c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos
  - d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas, procedimientos, plantillas con lecciones aprendidas de proyectos anteriores y formas estandarizadas para ser llenadas
  - e. Lo indicado en (d), además de servir de base para los criterios de toma de decisiones a nivel Programas, Multi-Proyectos y Portafolio de Proyectos de la Organización
  
- 2. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización es mejor descrita como:**
  - a. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto
  - b. Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona un exceso de documentación y micro-administración
  - c. Con políticas y procedimientos pero sólo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con nula o con deficiencias en áreas matriciales
  - d. Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros del Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multi-proyectos, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la Organización
  - e. Lo indicado en (d), pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados, basada en la confianza, comunicación y cooperación
  
- 3. En mi organización, el proceso de selección y priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo es:**
  - a. No existe un proceso de selección o priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo
  - b. La selección y priorización se realiza de acuerdo con el área que tenga más poder en la organización ó grite más fuerte
  - c. Existe un Comité de Decisiones que analiza las propuestas de proyectos para hacer una selección y priorización de los mismos, y determina que el portafolio resultante esté alineado con los objetivos estratégicos de la Organización
  - d. Lo indicado en (c), con un proceso estandarizado de selección y priorización de proyectos, basado en algún modelo de medición de beneficios, factibilidad financiera, balance score card, u otros
  - e. Lo indicado en (d), con herramienta de Dirección de Proyectos en donde se publica claramente para los involucrados autorizados el proceso de selección y priorización, además de balancear los recursos estratégicos, de acuerdo con los requerimientos de cada proyecto, para generar planes realistas acordes con la capacidad de la Organización

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.

- 6. Con respecto a la Competencia Persona de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tiene contemplado la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Dirección de Proyectos
  - b. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a las diferentes posiciones relacionadas con la Dirección de Proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
  - c. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Gerentes de Proyectos, y se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
  - d. Lo indicado en (c) pero también para Gerentes de Programas y Multiproyectos y Directores de Portafolio.
  - e. Lo indicado en (d) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Proyecto, Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros del Equipo, Gerentes Funcionales, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos)

## **EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y específicamente en el conocimiento de la metodología en Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**

- f. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de conocimiento en Dirección de Proyectos
- g. Se autorizan cursos aislados para individuos que lo solicitan
- h. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- i. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la Organización y con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instituciones especializadas)
- j. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas Internacionales

**4. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos, y específicamente en el conocimiento del uso de las herramientas de software de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**

- a. No se tienen contemplados cursos en el uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, nuestro personal es autodidacta
- b. Se autorizan cursos aislados en uso de herramientas de software para individuos que lo solicitan
- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instituciones especializadas)
- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales

**5. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**

- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos
- b. Lo indicado en (a), pero al monitorear el desempeño de los proyectos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.
- c. Lo indicado en (b), pero se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto
- d. Lo indicado en (c) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros de Equipo, Gerentes Funcionales Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos).
- e. Lo indicado en (d) con un sistema auditorias de desempeño de procesos de Dirección de

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.4**

**Cuestionario: Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos**

1. **En mi organización, el estado actual del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:**
  - a. No existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
  - b. Existe un proceso de selección y desarrollo natural los sobrevivientes se van desarrollando en las trincheras
  - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos en algunas áreas de la empresa
  - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo
  - e. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo que está ligado al proceso de evaluación de desempeño
  
2. **En mi Organización, el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:**
  - a. Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
  - b. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos pero sólo lo usa el que esté interesado por si mismo
  - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa
  - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programas y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados
  - e. Lo indicado en (d), además de que está ligado al proceso de evaluación de desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos
  
3. **En mi Organización, el Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos de acuerdo con los niveles de puestos:**
  - a. Ya había contestado que no existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos
  - b. Está dirigido a los Gerentes de Proyecto
  - c. Lo indicado en (b) y a los Miembros del Equipo
  - d. Lo indicado en (c) y a los Gerentes de Programas y multiproyectos
  - e. Lo indicado en (d) y a los Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos de la Organización

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- d. Lo indicado en (c), con un control de horas por persona y de cualquier otro tipo de recurso (interno o externo) que se requiera para el desarrollo de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
- e. Lo indicado en (d), en una herramienta en línea y en tiempo real (Servidor de Proyectos), con un sistema de autorizaciones por parte de sus Líderes Funcionales y de Proyecto, ligado automáticamente al sistema de correo electrónico de la organización.

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- 4. Con respecto a la Dirección de Programas y Multi-Proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:**
- a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
  - b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
  - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
  - d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
  - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)
- 5. Con respecto a la Dirección del Portafolio, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:**
- a. No se tiene un estándar, cada Director de Portafolio lo usa a su discreción
  - b. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa sólo reciben: un informe resumen (en papel o electrónico) de los Gerentes de Programas y Proyectos con la información del estado de los proyectos.
  - c. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una página de Intranet o Internet en la que pueden consultar la información de los proyectos, pero sin poder llegar a mayores detalles.
  - d. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
  - e. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que tienen un Panel de Control Ejecutivo, con indicadores de desempeño tanto de objetivos de negocio, como de objetivos de proyecto, en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del portafolio, Programas o Proyectos.
- 6. Con respecto a la distribución y recopilación de información a todos los Miembros del equipo, Gerentes Funcionales o de Línea, y cualquier participante en los proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (mas del 80% de los proyectos lo usan y o presentan igual), para:**
- a. No se tiene estándar, cada participante lo usa a su discreción.
  - b. Los participantes reciben información de los respectivos Gerentes de Proyectos en formatos estandarizados (papel o electrónicos), que llenan con sus avances y lo regresan al Gerente de Proyecto.
  - c. Los participantes tienen acceso directo a las herramientas de software de dirección de proyectos e ingresan sus avances y estado de sus tareas en herramientas individuales por proyecto.

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.3**

**Cuestionario: Herramientas de Dirección de Proyectos**

- 1. En mi Organización, las herramientas de Software disponibles para Dirección de Proyectos (con licencias disponibles para más del 80% de los proyectos) son:**
  - a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
  - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
  - c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
  - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management,...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
  - e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)
  
- 2. En mi Organización, las herramientas de Software que realmente se usan para la Dirección de Proyectos (con evidencia de uso en más del 80% de los proyectos) son:**
  - a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
  - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
  - c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
  - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management,...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
  - e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)
  
- 3. Con respecto a la Dirección de Proyectos individuales, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (mas del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:**
  - a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
  - b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
  - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
  - d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
  - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- e. Lo indicado en (d), con un repositorio empresarial en una base de datos manejada por una herramienta corporativa de dirección de proyectos en línea que me permite documentar y difundir todos los cambios.
- 6. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja:**
- a. No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua
  - b. Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos
  - c. Existe una proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto
  - d. Lo indicado en (c) además de que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos
  - e. Lo indicado en (d) además de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.2**

**Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos**

1. **¿Cuántas diferentes metodologías de Dirección de Proyectos existen en su Organización (ej. considere si la metodología de Dirección de Proyectos de desarrollo de sistemas es diferente a la metodología de Dirección de Proyectos para el desarrollo de nuevos productos)?**
  - a. No tenemos ninguna metodología estandarizada
  - b. Cada especialidad o área de negocio desarrolla y aplica su propia metodología
  - c. Entre 2 y 3
  - d. 1
  
2. **Durante la planeación de los proyectos, se sigue una metodología estandarizada que considera las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos:**
  - a. No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo
  - b. Sólo están estandarizados los procesos de administración del alcance y del tiempo
  - c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Costo y Calidad
  - d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos humanos y Riesgo
  - e. Se integran de manera eficiente las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos
  
3. **La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores Principales de Desempeño (KPIs) de acuerdo con los objetivos del proyecto para:**
  - a. No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada
  - b. Alcance y Tiempo
  - c. Lo indicado en (b), además de Costo y Calidad
  - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos Humanos y Riesgo
  - e. Se integran de manera eficiente KPIs de las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos
  
4. **La aprobación de un Plan de proyecto en mi organización contempla:**
  - a. Los planes se aprueban sin que se siga ninguna metodología o estandarizada
  - b. Un presupuesto y un programa que no están integrados y sin una estructura de desglose de trabajos (WBS)
  - c. Acta del proyecto, WBS, estimados de costo, presupuesto y cronograma
  - d. Lo indicado en (c) además del plan de calidad y el plan de adquisiciones
  - e. Lo indicado en (d), además de análisis de riesgo, evaluación de participantes (stakeholders), asignación y balanceo de recursos, roles y responsabilidades, y plan para administración de cambios de.
  
5. **En mi organización la administración de cambios con respecto al Plan autorizado del proyecto (línea base) se lleva a cabo de la siguiente manera.**
  - a. No se administran los cambios.
  - b. Midiendo su impacto para facilitar la autorización de los mismos por los niveles facultados para hacerlo
  - c. Lo indicado en (b) y se registra en una bitácora de cambios con los datos mas relevantes.
  - d. Lo indicado en (c) de acuerdo a una metodología estandarizada de administración de cambios integrada con una metodología de administración de la configuración.

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

27. **¿Su organización evalúa y considera el valor de los proyectos para la organización al momento de seleccionarlos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
28. **¿Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en administración de proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
29. **¿Su organización incorpora lecciones aprendidas de proyectos, programas y portafolios anteriores a la metodología de administración de proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- 21. ¿Su organización establece estrategias para retener el conocimiento de recursos tanto internos como externos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 22. ¿Su organización balancea la mezcla de proyectos dentro de un portafolio para asegurar la salud del mismo?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 23. ¿Su organización recolecta medidas de aseguramiento de la calidad en sus proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 24. ¿Su organización cuenta con un repositorio central de métricas de proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 25. ¿Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 26. ¿Su organización evalúa y considera la inversión de recursos humanos y financieros cuando selecciona proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- 16. ¿Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 17. ¿Su organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 18. ¿Su organización esta "proyectizada" en lo referente a las políticas y valores de la administración de proyectos, un lenguaje común de proyecto y el uso de los procesos de la administración de proyectos a través de todas las operaciones?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 19. ¿Su organización utiliza y mantiene un marco de referencia común de trabajo metodología y procesos de administración de proyectos para todos sus proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 20. ¿Los ejecutivos de su organización están involucrados directamente con la dirección administración de proyectos, y demuestran conocimiento y apoyo hacia dicha dirección?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

- 11. ¿Su organización utiliza técnicas de gestión del riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 12. ¿Su organización tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 13. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 14. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos entienden como sus programas y otros programas dentro de la organización forman parte de los objetivos y estrategias generales de la organización?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
- 15. ¿Su organización establece y utiliza estándares documentados; ejecuta y establece controles, y evalúa e implementa mejoras para los procesos de administración de proyectos de sus Programas o Multiproyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

6. **¿Su organización tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
7. **¿Los gerentes de proyecto de su organización comunican y colaboran de manera efectiva y responsable con los gerentes de proyecto de otros proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
8. **¿Su organización tiene un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto para asegurar que la información sea consistente y precisa?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
9. **¿Su organización utiliza tanto estándares internos como externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
10. **¿Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?**
- a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**Ejercicio No.1**

**Cuestionario: Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos**

1. **¿Las metas y los objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
  
2. **Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, además de tiempo costo y calidad?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
  
3. **¿Su organización (cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de administración de proyectos?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
  
4. **Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y re-planeación?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si
  
5. **¿Su organización establece el rol del gerente de proyecto para todos los proyectos?**
  - a. Definitivamente no
  - b. No creo
  - c. Parcialmente:
  - d. Se hace el esfuerzo
  - e. Definitivamente si

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE  
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

	Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Ejercicio 5	Ejercicio 6	Ejercicio 7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Preguntas	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1.	6						
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
<b>Total por Ejercicio:</b>							

Puntaje total Obtenido:	
Nivel de Madurez Obtenido:	