

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

**Plan de proyecto para el diseño e implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) en una empresa privada para coordinar el desarrollo de la supervisión de la ampliación de la carretera Cañas-Liberia en Costa Rica.**

**Randall Picado Gourzong**

**PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION DE  
PROYECTOS**

San José, Costa Rica

Mayo, 2016

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

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

---

Alvaro Mata Leitón  
PROFESOR TUTOR

---

Juan Camilo Delgado Acevedo  
LECTOR No.1

---

Mónica Cascante Elizondo  
LECTOR No.2

---

Randall Picado Gourzong  
Nombre del Estudiante  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

A Dios, por hacerme lo que soy y por darme la bendición del estudio.

A mi familia, mis padres, mi esposa y mi hijo, por su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los que me ayudaron de forma desinteresada al logro de este proyecto.

A mis compañeros de trabajo y la alta gerencia de la empresa, por su apoyo durante la elaboración de este proyecto.

Al profesor Alvaro Mata, por su apoyo incondicional y guía en la tutoría de este trabajo y a los profesores en general de la maestría por todo el conocimiento y dedicación aportado.

## INDICE

HOJA DE APROBACION	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE	V
INDICE DE FIGURAS	VII
INDICE CUADROS	VIII
INDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	IX
RESUMEN EJECUTIVO	X
1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problemática.....	3
1.3 Justificación del problema y del proyecto.....	4
1.4 Objetivo general.....	6
1.5 Objetivos específicos.....	6
2. MARCO TEORICO.....	7
2.1 Marco institucional.....	7
2.1.1 Antecedentes de la Institución.....	7
2.1.2 Misión y visión.....	8
2.1.3 Estructura organizativa.....	8
2.1.4 Productos que Ofrece.....	10
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	12
2.2.1 Proyecto.....	12
2.2.2 Administración de Proyectos.....	14
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	14
2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	15
2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....	17
2.2.6 Grupos de interesados y patrocinadores de los proyectos.....	19
2.2.7 Tipos de Estructuras Organizacionales.....	19
2.3 Teorías de la Administración de Proyectos Aplicadas en el Proyecto.....	21
2.3.1 Oficina de Administración de Proyectos o PMO.....	21
2.3.2 Modelos de Madurez de la Empresa.....	25
2.3.3 Gestión de la Calidad de los Proyectos.....	30
3. MARCO METODOLOGICO.....	32
3.1 Fuentes de Información.....	32
3.1.1 Fuentes Primarias.....	33
3.1.2 Fuentes Secundarias.....	33
3.2 Métodos de Investigación.....	34
3.2.1 Investigación Cualitativa.....	34
3.2.2 Investigación Descriptiva.....	35
3.2.3 Investigación Enfocada a la Orientación.....	35
3.2.4 Investigación Tipo Acción.....	35
3.3 Herramientas.....	36
3.4 Supuestos y Restricciones.....	37

3.5 Entregables .....	38
4. DESARROLLO.....	39
4.1 Características de la Empresa .....	39
4.1.1 Áreas de trabajo, programas y proyectos asociados y el seguimiento de estos dentro de la organización .....	39
4.1.2 Estructura Organizativa de la Empresa.....	40
4.1.3 Análisis de la Empresa basándose en las Áreas de Conocimiento .....	42
4.2 Diagnóstico de Nivel de Madurez en la Gestión de Proyectos.....	45
4.2.1 Generalidades de la aplicación del Modelo de Madurez .....	45
4.2.2 Análisis de resultados del Modelo de Madurez .....	47
4.2.3 Interpretación de resultados .....	57
4.2.3.1 Interpretación general de los resultados obtenidos del Modelo de Madurez de Kerzner.....	63
4.3 Problemas de Gestión de Administración de Proyectos identificados en la Organización.....	65
4.4 Recomendación del tipo y características de la PMO .....	68
4.5 Pasos para la implementación de la PMO y cambio cultural .....	71
4.6 Ubicación de la PMO .....	77
4.7 Estrategia de Implementación de la PMO .....	80
4.8 Plan de Mejora Continua de la PMO y evaluación de rendimiento .....	81
4.9 Plan de Trabajo y Principales Hitos del Plan de Implementación de la PMO .....	83
4.10 Identificación de los interesados, funciones, dimensión, personal y estimación de costos de la PMO.....	86
4.10.1 Identificación de los interesados de la PMO .....	86
4.10.2 Funciones de la PMO.....	86
4.10.3 Dimensiones y personal de la PMO.....	88
4.10.4 Competencias del Staff de la PMO.....	88
4.10.5 Estimación de costos del proyecto.....	89
5. CONCLUSIONES.....	90
6. RECOMENDACIONES .....	92
7. BIBLIOGRAFIA .....	94
8. ANEXOS .....	96
Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO.....	97
Anexo 2: EDT DEL PFG .....	102
Anexo 3: CRONOGRAMA DEL PFG .....	103
Anexo 4: Cuestionario de Madurez en Administración de Proyectos.....	104

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama General de la Empresa.....	9
Figura 2 Interacción entre la Dirección de Proyectos, Programas y Portafolios.....	13
Figura 3 Ciclo de Vida de un Proyecto.....	15
Figura 4 Diez áreas de conocimientos de la Administración de Proyectos.....	17
Figura 5 Modelo de Madurez de la CMM.....	26
Figura 6 Modelo de Madurez de Kerzner.....	27
Figura 7: Nivel de conocimiento actual de las Áreas de Conocimiento de Administración de Proyectos.....	58
Figura 8: Resultados por Fases del Ciclo de Vida.....	59
Figura 9: Resultados de la aplicación de una metodología única para la administración de proyectos, según seis componentes claves.....	60
Figura 10: Resultados del análisis del nivel de evaluación comparativa.....	61
Figura 11: Resultados de la percepción de aplicación de mejora continua.....	62
Figura 12: Resultados generales del Nivel Madurez por el método Kerzner.....	65
Figura 13: Ubicación de la PMO dentro del Organigrama de la Empresa.....	72
Figura 14: Fases del Ciclo de Vida de la PMO.....	74

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Áreas de Trabajo en proyecto de supervisión de la Carretera Cañas-Liberia .....	12
Cuadro 2 Áreas de conocimiento de la Administración de Proyectos .....	18
Cuadro 3 Tipos de Estructuras Organizacionales .....	19
Cuadro 4 Fuentes de Información Utilizadas.....	29
Cuadro 5 Métodos de Investigación Utilizadas.....	31
Cuadro 6 Herramientas Utilizadas.....	33
Cuadro 7 Supuestos y Restricciones.....	34
Cuadro 8 Entregables .....	35
Cuadro 9 Personal requerido en el proyecto de supervisión de la Carretera Cañas-Liberia .....	40
Cuadro #10: Cantidad de preguntas por nivel del Modelo de Madurez.....	47
Cuadro #11: Respuestas a cuestionario Nivel 1.....	48
Cuadro N° 12: Agrupación de preguntas del Nivel 1 por área de conocimiento....	49
Cuadro N° 13: Agrupación de preguntas Nivel 2 de acuerdo al ciclo de vida.....	51
Cuadro N° 14: Puntaje por categoría del Nivel 2.....	51
Cuadro N° 15: Puntaje de respuestas del Nivel 3.....	52
Cuadro N° 16a: Puntaje por categoría del Nivel 3.....	54
Cuadro N° 16b: Puntaje por categoría del Nivel 3.....	54
Cuadro N° 17: Parámetros de valoración en Nivel 4 Benchmarking.....	55
Cuadro N° 18: Factores de proceso de mejoramiento continuo.....	56
Cuadro N° 19: Parámetros de valoración en Nivel 4 Benchmarking.....	57
Cuadro N° 20: Rangos valoración por Nivel del Modelo de Madurez Kerzner.....	64

## **ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES**

CONAVI:	Consejo Nacional de Vialidad
ECA:	Ente Costarricense de Acreditación
OGP:	Oficina de Gestión de Proyectos
PFG:	Proyecto Final de Graduación
PMI:	Project Management Institute (Por sus siglas en inglés)
PMO:	Project Management Office (Por sus siglas en inglés)
SETENA:	Secretaría Técnica Ambiental

## RESUMEN EJECUTIVO

La Gerencia de Proyectos es una disciplina que, a nivel global, ha venido cobrando un auge cada vez mayor. Las empresas, cada vez más, tienen la necesidad de desarrollar proyectos de forma simultánea, lo que les plantea el desafío de realizar una gestión compartida de recursos financieros, humanos, materiales, entre otros, para sacar adelante los diferentes esfuerzos que han emprendido. Cuando se trabaja con proyectos, programas y portafolios de manera simultánea, la administración se vuelve más compleja, haciéndose imperativa la existencia de mecanismos formales para la gestión confiable y oportuna de la información, para dar seguimiento a la cartera de proyectos, para lograr una asignación efectiva y eficiente de los recursos, para establecer metodologías estándar y, en general, para dar continuidad y seguimiento a dichos proyectos. Desde esta perspectiva, la implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO, por sus siglas en inglés) se vuelve preponderante.

Una PMO es un departamento o grupo de personas que define y mantiene estándares de procesos, generalmente relacionados a la gestión de proyectos, dentro de una organización. En el presente proyecto se desarrolla el análisis para la implementación de la PMO en una empresa privada especializada en la consultoría en Ingeniería, que fue contratada, por parte del Consejo Nacional de Vialidad de Costa Rica (CONAVI), como la empresa consultora de la supervisión del proyecto de ampliación de la Carretera Cañas-Liberia. Este proyecto consiste en la construcción de la ampliación de la Carretera Cañas Liberia de 50 kilómetros de longitud a cuatro carriles en losa de concreto, así como la construcción de 18 puentes dobles de dos carriles cada uno y la construcción de seis intercambios con pasos a desnivel.

La empresa consultora desarrolló la supervisión como tres grandes proyectos, los cuales se relacionaban entre sí, pero los mismos se llevaron de manera independiente, por lo que se generaban diversos problemas entre los objetivos y alcances, además de que la empresa tenía poca experiencia en el manejo de proyectos aplicando la teoría de la administración de proyectos. Debido a esta realidad, es que se hacía necesario generar una metodología que describiera la manera de implementar una PMO que coordinara de manera adecuada los mismos y utilizando los conocimientos en administración de proyectos para poder potencializar y hacer más eficientes los mismos.

Como objetivo general para este proyecto se planteó desarrollar un plan de proyecto para el diseño y la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos o PMO idónea en una empresa privada especializada en la consultoría en ingeniería para coordinar el desarrollo de los trabajos de supervisión de la construcción de la ampliación de la Carretera Cañas – Liberia en Costa Rica.

Los objetivos específicos fueron (1) analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBoK® (PMI, 2013), (2) hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la

administración de proyectos, con base en los resultados de la evaluación de madurez, (3) recomendar el tipo de PMO a implementar, (4) ubicar la PMO en el organigrama de la organización, (5) recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.

Dentro de la metodología utilizada se realizó investigación cualitativa, en donde se midieron cualidades o atributos de la empresa, investigación descriptiva, en donde se describen las características más importantes del objeto de estudio, investigación enfocada en la orientación, en donde se realizó una investigación orientada a decisiones. Por último, se realizó una investigación de tipo acción, ya que se centró en generar cambios en la realidad actual del proyecto en estudio y se une la investigación con la práctica a través de la aplicación.

Posterior a la aplicación del Modelo de Madurez de Harold Kerzner, se considera que los resultados inconsistentes que se alcanzaron, fueron producto de la percepción de los participantes; se evidencia que los conceptos de administración de proyectos, no han calado en la población de la organización. El nivel de inmadurez mostrado por la empresa con respecto a la administración de proyectos, ha generado afectación en el rendimiento y la eficiencia del manejo de los mismos. Se considera que, dentro de la organización, existe un alto compromiso e interés por incursionar de una manera más adecuada en la administración de proyectos y se considera que es una materia importante, útil y valiosa que puede generar grandes beneficios a la organización. La empresa maneja una cartera de proyectos importante, en donde se justifica la implementación de la PMO. Se concluye que el modelo de PMO que mejor se adecua a las características y necesidades de la empresa es el tipo “Torre de Control”, ya que se requiere definir una metodología única que utilice un lenguaje común en la planificación, desarrollo, control y cierre de los proyectos. La propuesta de la implementación de una PMO, dentro de la empresa, representa una mejora en la eficiencia de los proyectos, así como una optimización de los recursos dentro de la organización.

Considerando la cantidad y el nivel de los proyectos en los que participa la empresa, así como el tamaño de la empresa, se recomienda que la alta gerencia tome la decisión de aprobar el proyecto de implementación de una PMO, el cual permitirá crear metodologías y procesos que permitan aumentar la probabilidad de éxito de sus proyectos. Se recomienda, adicionalmente, seguir generando una cultura organizacional y una concientización del personal sobre la importancia de la administración de proyectos, así como facilitar los recursos en tiempo y costo, para que el proyecto se pueda desarrollar de manera adecuada. Como sugerencia final, dado que la madurez en administración de proyectos es un ciclo progresivo (en donde su último nivel se orienta al mejoramiento continuo), se recomienda la aplicación de este tipo de modelos e instrumentos de manera periódica como parte del proceso de diagnóstico de la situación de la empresa, con el objetivo de medir avances y determinar oportunidades de mejora en la gestión de proyectos.

## **1. INTRODUCCION**

### **1.1 Antecedentes**

La Gerencia de Proyectos es una disciplina que, a nivel global, ha venido cobrando un auge cada vez mayor. Las empresas, cada vez más, tienen la necesidad de desarrollar proyectos de forma simultánea, lo que les plantea el desafío de realizar una gestión compartida de recursos financieros, humanos, materiales, entre otros, para sacar adelante los diferentes esfuerzos que han emprendido. Cuando se trabaja con proyectos, programas y portafolios de manera simultánea, la administración se vuelve más compleja, haciéndose imperativa la existencia de mecanismos formales para la gestión confiable y oportuna de la información, para dar seguimiento a la cartera de proyectos, para lograr una asignación efectiva y eficiente de los recursos, para establecer metodologías estándar y, en general, para dar continuidad y seguimiento a dichos proyectos. Desde esta perspectiva, la implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO, por sus siglas en inglés) se vuelve preponderante.

Una PMO es un departamento o grupo de personas que define y mantiene estándares de procesos, generalmente relacionados a la gestión de proyectos, dentro de una organización. La PMO trabaja en estandarizar y economizar recursos mediante la repetición de aspectos en la ejecución de diferentes proyectos. La PMO es la fuente de la documentación, dirección y métrica en la práctica de la gestión y de la ejecución de los proyectos. (Wikipedia, 2014). Dentro de las responsabilidades de una oficina de dirección de proyectos pueden abarcar servicios de apoyo administrativo, capacitaciones, generar lineamientos o el uso de herramientas, alinear los recursos, centralizar la comunicación entre directores de proyecto y otros interesados, entre otras.

Para el presente PFG se desarrollará el caso de análisis para la implementación de la PMO en una empresa privada especializada en la consultoría en Ingeniería. La empresa tiene más de 20 años de experiencia y de estar inscrita formalmente

ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica y posteriormente ante la Cámara Costarricense de la Construcción y la Cámara de Consultores. A lo largo de estos años, la empresa ha experimentado un mayor impulso concentrando su gestión empresarial en la consultoría de las obras públicas, vialidad, estructuras mayores, puertos y aeropuertos y también ha logrado desarrollar un moderno Laboratorio de Materiales. El trabajo como empresa consultora se ha desarrollado por áreas temáticas, en donde se han creado las áreas de Diseño, Supervisión, Geotecnia y Control de Calidad fortaleciendo así su especialización aplicada a los sectores público y privado, inclusive a nivel internacional, realizando un proceso de expansión abriendo oficinas en otros países como Nicaragua, El Salvador y más recientemente en Panamá para operar también en el sector público y privado, con firmas propias o en alianza con otras sociedades locales en proyectos viales, aeropuertos, puentes, desarrollos turísticos, comerciales, industriales y habitacionales. La empresa ha logrado acreditaciones importantes como en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 y como Organismo de Inspección en la Norma INTE-ISO/IEC 17020:2000.

La empresa fue contratada y adjudicada, por parte del Consejo Nacional de Vialidad de Costa Rica (CONAVI), como empresa consultora encargada de la supervisión e inspección del proyecto de ampliación de la Carretera Cañas-Liberia. Este contrato inició desde el año 2012 y se desarrollará de manera continua hasta la fecha prevista de finalización en el año 2016, para luego continuar con la segunda etapa del proyecto hasta la comunidad de Limonal, la cual se espera que inicie en el año 2016 y se desarrolle hasta el año 2018 aproximadamente.

El proyecto de construcción de la ampliación de la Carretera Cañas Liberia consiste en la construcción de 50 kilómetros de carretera de cuatro carriles en losa de concreto, la construcción de 18 puentes dobles de dos carriles cada uno y la construcción de seis intercambios con pasos a desnivel. El proyecto de construcción es desarrollado por cinco contratistas distintos, en donde uno de ellos se encarga de la construcción de los 50 kilómetros de vía y tres intercambios menores, cuatro de ellos se encargan de la construcción de los dieciocho puentes del proyecto y una más se encarga de la construcción de los tres intercambios

principales del proyecto. El alcance del contrato que realiza la empresa en la actualidad en el proyecto, incluye la supervisión e inspección de todas las actividades de construcción que se realizan por parte de las diferentes empresas contratistas del proyecto. Esta supervisión se desarrolla en diferentes etapas, las cuales incluye la revisión de los diseños presentados por los contratistas, el seguimiento en campo de los diferentes procesos constructivos, el control topográfico del proyecto, la verificación de los elementos constructivos, basándose en los planos constructivos, las especificaciones del proyecto y las normas que rigen las mismas, así como la verificación y el control de la calidad de los materiales utilizados. También se incluye el registro, verificación y aprobación del avance de las obras y el control financiero del proyecto, así como la verificación del cumplimiento de las normas ambientales del proyecto.

Para cumplir con el alcance del contrato, la empresa ha destinado una serie de recursos tanto humanos como materiales, en donde se incluye personal técnico compuesto de ingenieros, topógrafos, administradores de empresas, técnicos de laboratorio, inspectores de campo, encargados de mantenimiento, secretarias y asistentes, entre otros, así como recursos materiales como instalaciones de oficinas y laboratorios de campo, vehículos, equipos de laboratorio, equipos de cómputo, entre otros. El trabajo de la empresa en el proyecto se realiza por medio de tres grandes grupos de trabajo, en donde uno se encarga de la supervisión de la vía y los tres intercambios menores, otro se encarga de los 18 puentes y los tres intercambios mayores, y el tercer grupo se encarga del laboratorio de campo y el control de la calidad de los materiales utilizados.

## **1.2 Problemática**

Actualmente el proyecto de supervisión de todo el proyecto que lleva la empresa, es desarrollado como tres grandes proyectos, los cuales están relacionados entre sí, pero los mismos se llevan de manera independiente uno con otro, por lo que se han generado diversos problemas entre los objetivos y alcances de estos tres proyectos. Algunos de estos problemas son, la coordinación de los trabajos de

diseño y topografía entre estos proyectos, así como el manejo, control y comunicación de cambios en los diseños, la asignación de recursos materiales y humanos, entre los proyectos, la coordinación de los trabajos de las diferentes áreas entre los proyectos, la delimitación o alcance de los mismos, así como la definición de funciones e injerencia de los líderes de los proyectos dentro de los mismos y hacia los otros proyectos, entre otros. Además, actualmente el área de supervisión de la empresa es la que se encarga de controlar y gestionar estos proyectos de manera global, pero no tiene desarrollada una oficina de administración de proyectos o PMO que coordine de manera adecuada los mismos, ni que utilice los conocimientos de la administración de proyectos para poder potencializar y hacer más eficientes todos los proyectos que tiene a su cargo.

Parte del problema actual, es que la empresa no cuenta con la experiencia en este tipo de manejo de proyectos, por lo que la información técnica especializada en administración de proyectos es limitada.

### **1.3 Justificación del problema y del proyecto**

Actualmente la empresa consultora en ingeniería ofrece servicios de inspección al Consejo Nacional de Vialidad en el área de Programas de Infraestructura Vial, sin embargo la organización desea mejorar su campo de acción al cliente por medio de servicios de supervisión de construcción de obra más eficiente y que cumpla con la normativa vigente respecto a la calidad y cumpliendo con todos los requerimientos técnicos.

El problema planteado se basa en la falta de experiencia de la empresa en la administración de los proyectos en los que participa, por lo que propósito del proyecto es brindar a la empresa un plan para la implementación de una oficina de administración de proyectos para coordinar todos los portafolios, programas y proyectos que se incluyen en el desarrollo de los trabajos de supervisión de la ampliación de la Carretera Cañas – Liberia y posteriormente, que la misma pueda seguir coordinando los futuros proyectos de la empresa y de esta manera ir subsanando la falta de experiencia detectada.

Entre los principales beneficios esperados, se espera que el presente plan de proyecto facilite la futura implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa, permitiendo la optimización los recursos necesarios y mejorando consecuentemente la eficiencia y eficacia de las operaciones y servicio al cliente. Este plan de proyecto permitirá la implementación de la PMO de forma estructurada permitiendo terminar el proyecto en tiempo, costo y calidad esperados. Con la implementación de la PMO, se busca resolver algunos de los problemas antes mencionados como la coordinación de los trabajos de diseño y topografía entre estos proyectos, así como el manejo, control y comunicación de cambios en los diseños, la asignación de recursos materiales y humanos, entre los proyectos, la coordinación de los trabajos de las diferentes áreas entre los proyectos, la delimitación o alcance de los mismos, así como la definición de funciones e injerencia de los líderes de los proyectos dentro de los mismos y hacia los otros proyectos, entre otros.

La implementación de una PMO en una organización enfocada en proyectos, facilita que todos los empleados y funcionarios tengan la oportunidad de conocer y aplicar las mejores prácticas en las áreas del negocio en donde se desarrolla, por lo que se logran mejorar los resultados de la gerencia de proyectos, logrando también mejores productos o servicios y una mayor satisfacción del cliente.

El desarrollo de este documento debe incluir el análisis de la empresa para determinar el tipo de organización que es, la aplicación de un Modelo de Madurez para determinar el mejor tipo de PMO a implementar, la descripción y justificación del tipo de PMO y la definición de los procedimientos para organizar los proyectos que se incluyen dentro del contrato de supervisión en programas y portafolios, para ser gestionados por la PMO por implementar.

Se generará como producto final un informe sobre el análisis del tipo de empresa, la madurez organizacional y la recomendación final del tipo de PMO a implementar en la misma, así como los procedimientos para organizar los proyectos en programas y portafolios, para ser gestionados por la PMO por implementar en los trabajos de supervisión, primeramente en la construcción de la ampliación de la

carretera y posteriormente a futuros proyectos de supervisión, en cumplimiento de requisitos normativos, legales y contractuales vigentes.

El documento contará con los procedimientos que permitirán una implementación estructurada, proponiendo además las líneas base que servirán de guía y medida de control para el logro de los objetivos.

Mediante el informe final, se podrá tener una guía más clara de la manera en que se puede ir implementando la oficina de administración de proyectos, así como la manera en que esta puede ligar y optimizar el trabajo que se realiza por parte de la empresa en los diferentes proyectos que se desarrollan en el contrato de supervisión que se realiza.

#### **1.4 Objetivo general**

- Desarrollar un plan de proyecto para el diseño y la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos o PMO idónea en una empresa privada especializada en la consultoría en ingeniería para coordinar el desarrollo de los trabajos de supervisión de la construcción de la ampliación de la Carretera Cañas – Liberia en Costa Rica.

#### **1.5 Objetivos específicos.**

- 1- Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBOK, para determinar las metodologías, herramientas y estándares o normas que se pueden aplicar dentro de la organización.
- 2- Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos, para poder determinar el modelo de PMO que se adapte mejor al tipo de organización.
- 3- Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar, para así poder definir la influencia del campo de acción de la PMO en la organización.

- 4- Ubicar la PMO en el organigrama de la organización, para poder definir los roles y funciones que tendrá la misma dentro de la administración de los proyectos dentro de la organización.
- 5- Recomendar los procedimientos de implementación de la PMO en un plazo de 6 meses, para que sirva como base para la puesta en funcionamiento de la misma.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 Marco institucional**

#### **2.1.1 Antecedentes de la Institución**

La empresa tiene más de 20 años de experiencia y de estar inscrita formalmente ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica y posteriormente ante la Cámara Costarricense de la Construcción y la Cámara de Consultores. A lo largo de estos años, la empresa ha experimentado un mayor impulso concentrando su gestión empresarial en la consultoría de las obras públicas en los campos de vialidad, estructuras mayores, puertos y aeropuertos y también ha logrado desarrollar un moderno Laboratorio de Materiales.

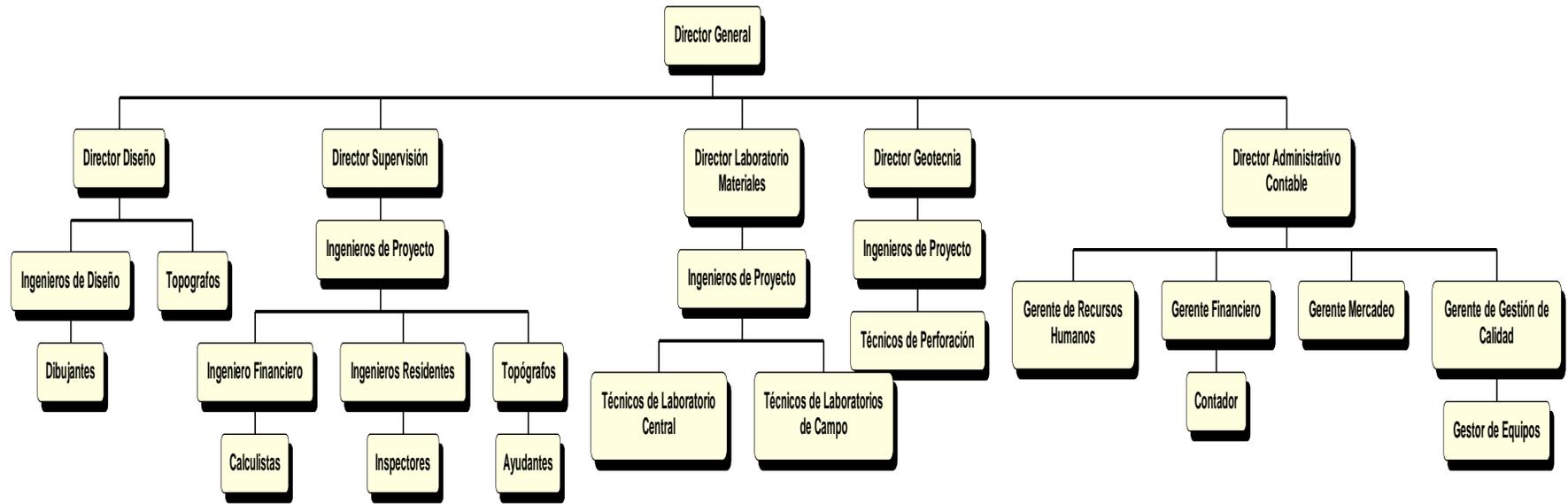
El trabajo como empresa consultora se ha desarrollado por áreas temáticas, en donde se han creado las áreas de Diseño, Supervisión, Geotecnia y Control de Calidad fortaleciendo así su especialización aplicada a los sectores público y privado, inclusive a nivel internacional, realizando un proceso de expansión abriendo oficinas en otros países como Nicaragua, El Salvador y más recientemente en Panamá para operar también en el sector público y privado, con firmas propias o en alianza con otras sociedades locales o internacionales, en proyectos viales, aeropuertos, puentes, desarrollos turísticos, comerciales, industriales y habitacionales. La empresa ha logrado acreditaciones importantes como en la norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 y como Organismo de Inspección en la Norma INTE-ISO/IEC 17020:2000.

### **2.1.2 Misión y visión**

La empresa tiene planteada la siguiente Misión: “Somos una firma consultora internacional de soluciones integrales de ingeniería y construcción, cuya ruta está orientada en nuestra vocación de crecimiento con innovación y calidad; reforzados en la capacidad, conocimiento y experiencia de nuestros colaboradores. Además plantea la siguiente Visión: “Responder a las exigencias del mercado de la ingeniería y construcción generando confianza, progreso y prosperidad a la sociedad y a nuestros clientes con servicios de excelencia profesional y calidad comprobada”. La empresa tiene valores como integridad, gestión eficaz, compromiso responsable, respeto y experiencia.

### **2.1.3 Estructura organizativa**

La empresa consta de un organigrama principal (Ver figura 1), en donde se tiene un director General, un Director del Área de Laboratorio de Materiales, un Director del Área de Diseño, un Director del Área de Supervisión, un Director del Área de Geotecnia, un Director del Área Administrativa Contable, un encargado de Calidad, un encargado del Área de Mercadeo, Ingenieros de Proyecto, Ingenieros Residentes, Topógrafos, Ingenieros de Laboratorio, Técnicos de Laboratorio, Inspectores de proyecto, Contadores, Secretarias, Mecánicos y Misceláneas. El negocio de la empresa se basa en el manejo de proyectos en cada una de las cuatro áreas principales las cuales son diseño, supervisión, control de calidad de materiales y geotecnia. A cada proyecto se le asigna un Director de Proyecto o como se le conoce en la empresa, un Ingeniero Gerente de Proyecto, además de ingenieros de proyecto o de laboratorio y todo el personal técnico que se requiera para cada proyecto. Los proyectos están organizados dentro de cada una de las cuatro áreas principales y la empresa cuenta con un director para cada una de estas áreas. Por aparte se tienen las áreas más funcionales de Administración Contable y Calidad, las cuales le dan apoyo a las cuatro áreas principales. Toda la empresa es dirigida por un Director General.



**Figura #1: Organigrama General de la Empresa**

Fuente: El Autor

#### **2.1.4 Productos que Ofrece**

El principal producto o servicio que ofrece la empresa es el servicio de consultoría técnica en el área de Ingeniería. Estos servicios de consultoría consisten en la elaboración de diseños, planos y especificaciones de proyectos de construcción. En el campo de la supervisión, los servicios incluyen trabajos donde se realiza un seguimiento, control y verificación de los procesos constructivos de lo indicado en los planos y especificaciones de los proyectos. Este servicio se realiza por medio de la consultoría de profesionales que se encargan de las áreas técnicas constructivas y de diseño, así como el seguimiento financiero del proyecto por medio de profesionales que lleven el control financiero del mismo y de avances de obra, servicios de topografía por medio de profesionales en esta rama, servicios de laboratorio para ensayos de verificación de la calidad de los materiales por medio de profesionales y técnicos especializados, así como un laboratorio certificado y servicio de consultoría por medio de profesionales especializados para verificar el cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales por parte de las empresas constructoras dentro del proyecto.

El propósito del contrato es realizar una consultoría como firma consultora que le proporcione al gobierno el personal especializado, con la experiencia necesaria para realizar las labores de supervisión y que suministre todos los recursos necesarios para llevar a cabo los controles técnicos, mediciones de cantidades de obra, verificación de levantamiento topográficos, la verificación de la calidad, verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales, etc., durante el periodo de ejecución de los contratos de construcción con los contratistas. Los servicios descritos se deben entregar mediante comunicados oficiales e informes mensuales en donde se incluya todo lo relacionado a lo descrito anteriormente.

La Supervisión debe incluir el seguimiento de la ejecución de las obras de construcción y de las obras conexas, con todas las actuaciones que ello conlleva, en donde se incluye provisión del personal y materiales necesarios; seguimiento, control y verificación para asegurar que las obras se lleven a cabo, en todas las áreas y fases establecidas en los respectivos contratos constructivos;

seguimiento, control y verificación para asegurar que la supervisión propia de los contratistas esté efectuando adecuadamente el control físico-financiero; asistencia y asesoramiento integral al gobierno; aseguramiento de que los sistemas de trabajo de cada contratista permitan la realización de los informes necesarios y confiables al gobierno, sea relativos a cantidades de obra, técnicos o financieros; realización de los levantamiento topográficos solicitados por el gobierno; todo ello, cumpliendo los requisitos especificados en el Contrato de Supervisión, realización de pruebas y ensayos solicitados por el gobierno, control y seguimiento para verificar que los Contratistas cumplan a cabalidad los compromisos ambientales exigidos por el ordenamiento jurídico, todo ello, cumpliendo los requisitos especificados en el Contrato de Supervisión.

Para ello se debe asesorar al gobierno, en el establecimiento de los procedimientos a seguir, a fin de que la administración de la supervisión de los contratos de construcción sea realizada en la forma más armoniosa posible, sin menoscabo de los intereses de ninguna de las partes.

El Consultor debe recomendar al Ingeniero del gobierno, en todos los asuntos de índole técnico, financiero y administrativo, en relación con los contratos de construcción y emitir por escrito las recomendaciones necesarias para que el Gobierno instruya al Contratista cuando se requiera implementar cambios necesarios o incorporar el equipo o personal requerido para asegurar que las obras se realicen de acuerdo con los alcances definidos en los contratos de construcción, cumpliendo con las condiciones de calidad y que su finalización se produzca dentro del plazo contractual establecido.

El entregable final del proyecto de supervisión contratado se define con comunicados oficiales con información parcial de los requerimientos del proyecto y un informe mensual con la entrega de todo el trabajo realizado respecto a cada uno de los requerimientos planteados para el proyecto.

**Cuadro #1: Áreas de Trabajo en el Proyecto de Supervisión de la carretera Cañas-Liberia**

<b>Área de Trabajo</b>	<b>Puesto Requerido</b>
Director de Supervisión	Ingeniero Civil
Ingeniería de Proyecto	Ingeniero Civil
Ingeniería Estructural	Ingeniero Estructural
Verificación de la Calidad	Ingeniero Civil
Administrativo y Financiero	Ingeniero Civil
Ingeniero Topógrafo	Ingeniero Topógrafo
Regente Ambiental	Ingeniero Civil

Fuente: Cartel del contrato de Supervisión.

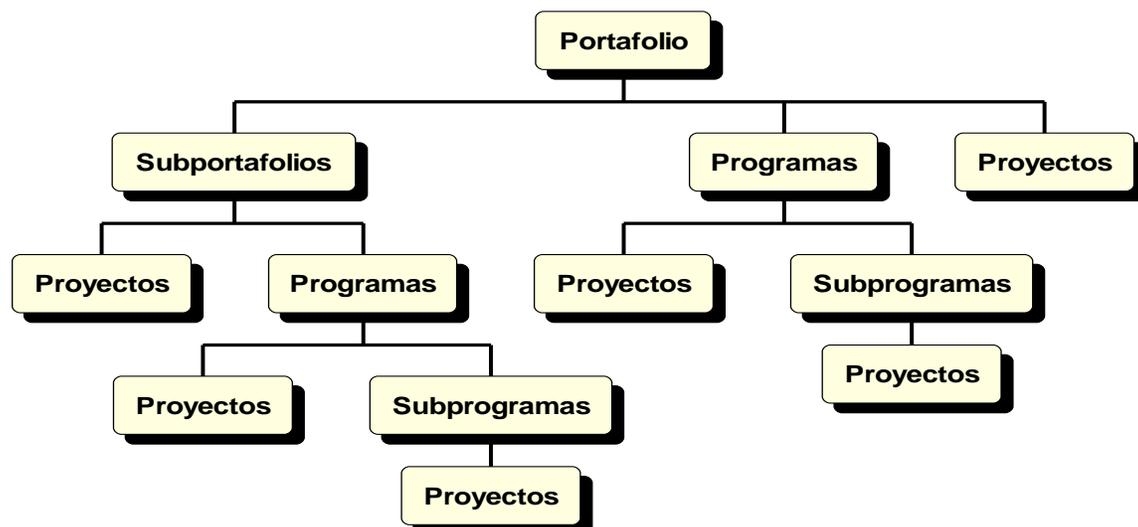
## **2.2 Teoría de Administración de Proyectos**

### **2.2.1 Proyecto**

Un proyecto se entiende como el conjunto de todas las actividades que realiza una persona o empresa para lograr un objetivo general establecido. Según (PMI, 2013, p. 2), un proyecto se describe como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. “Un proyecto tiene un inicio y un final definido, pudiendo ser corto o largo. El final del proyecto se alcanza cuando se logran los objetivos, cuando se define que los objetivos no se podrán lograr o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto”. Una característica importante de un proyecto es que no son procesos repetitivos y el entregable de este es un producto, servicio o resultado único. La Dirección de Proyectos se puede entender como la manera en que se pretende enseñar cómo dirigir o llevar a cabo un proyecto con éxito, cumpliendo sus objetivos y requisitos

mediante la aplicación de conocimientos teóricos, habilidades y herramientas. Acorde a lo que indica (PMI, 2013, p. 2), la Dirección de Proyectos se define como “la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo”. Esto se logra mediante 47 procesos divididos en cinco grupos que son inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.

Según se indica en la presentación del curso Introducción a la Administración de Proyectos del año 2014, de la Universidad para la Cooperación Internacional, un programa es un conjunto de proyectos relacionados cuya dirección se realiza de manera coordinada para obtener beneficios y control que no se obtendrían si fueran dirigidos de forma individual. De igual manera, en la misma presentación se indica que un portafolio es un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos, que se agrupan para facilitar la gestión efectiva de este trabajo, a fin de cumplir con los objetivos estratégicos de negocio. Los programas se agrupan en un portafolio y los proyectos individuales son parte del mismo. Los proyectos pueden ser parte de un programa que busca lograr el objetivo del portafolio. En la figura #2 se muestra un esquema con la relación que se da entre los Portafolios, Programas y Proyectos.



**Figura #2: Interacción entre la Dirección de Proyectos, Programas y Portafolios**

Fuente: PMBOK (PMI, 2013)

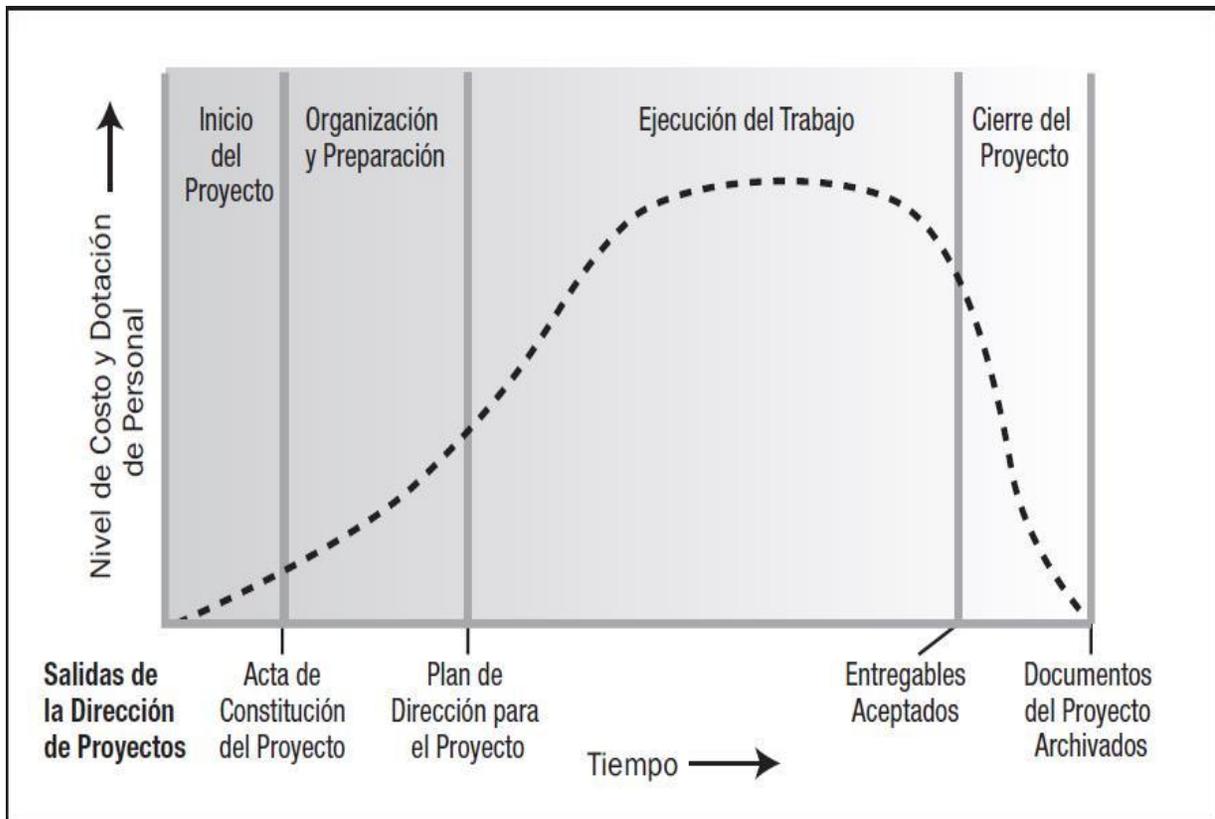
### **2.2.2 Administración de Proyectos**

De acuerdo con lo que se indica en Wikipedia, la administración de proyectos es una metodología usada a nivel mundial, por empresas e instituciones para alcanzar objetivos en un tiempo determinado. De acuerdo al PMI (Project Manager Institute) en todos los **proyectos** existen cinco fases, 10 áreas de conocimiento y 47 procesos. “La administración de proyectos es el proceso de combinar sistemas, técnicas y personas para completar un proyecto dentro de las metas establecidas de tiempo, presupuesto y calidad.” (Baker, 1999). El uso de las técnicas y las teorías de la administración de proyectos puede parecer una inversión o una carga financiera adicional, sin embargo, a largo plazo se ahorra tiempo y dinero.

Todo proyecto tiene un resultado deseado, una fecha límite y un presupuesto, tanto de mano de obra, como de materiales, y la administración de proyectos se encarga de coordinar y dirigir todos estos elementos para que los proyectos tengan éxito. La dirección organizacional de proyectos genera el marco para la ejecución de las estrategias e impulsa la dirección de portafolios, programas y proyectos, pese a que estos pueden diferir en la manera en que cada uno contribuye al logro de los objetivos estratégicos. La dirección organizacional de proyectos genera el marco para la ejecución de las estrategias e impulsa la dirección de portafolios, programas y proyectos, pese a que estos pueden diferir en la manera en que cada uno contribuye al logro de los objetivos estratégicos.

### **2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto**

El ciclo de vida del proyecto es una serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Estas fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales y se pueden relacionar entre sí. El ciclo de vida se puede configurar como inicio de proyecto, organización y preparación, ejecución de trabajo y cierre del proyecto. Existen los ciclos de vida predictivos, iterativos e incrementales o adaptativos, los cuales se escojen según las características del proyecto.



**Figura #3: Descripción del Ciclo de Vida de un Proyecto**

Fuente: PMBOK (PMI, 2013)

### 2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, relacionadas entre sí, que se realizan para crear un producto, resultado o servicio predefinido. Existe más de una forma de dirigir un proyecto. Los procesos de la dirección de proyectos son elementos diferenciados con interfaces que se superponen y actúan unos sobre otros de múltiples formas.

Se tienen grupos de procesos de planificación, ejecución, dirección de proyectos, procesos de inicio, procesos de monitoreo y control y procesos de cierre. Estos procesos son todos parte de lo que se conoce como la gestión de proyectos. La gestión de proyectos consiste en decisiones que son tomadas a lo largo de toda la vida del proyecto, estableciendo tareas de planificación, organización, ejecución, control y cierre; basándose en los objetivos planteados respecto al alcance, plazo, costo y riesgo.

Los cinco grupos en Administración de Proyectos se pueden resumir como sigue:

- **Inicio:** Se identifica la necesidad y se define si es posible llevar a cabo el proyecto.
- **Planificación:** Se definen los objetivos y se planifican las acciones requeridas para lograr los mismos, así como el alcance planteado para el proyecto. En este punto se hacen estimaciones de tareas, costos y tiempos para replantear la factibilidad del proyecto.
- **Ejecución:** Se integran los recursos de personal y materiales para llevar a cabo el plan del proyecto.
- **Seguimiento y Control:** Se lleva un control y supervisión del avance de manera regular, para identificar variaciones respecto a la línea de trabajo del proyecto y poder tomar las medidas correctivas para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Cierre:** Se determina si el proyecto logró el alcance o necesidad a cubrir, se da la aceptación del producto o servicio y se da un cierre del proyecto.

Dentro del campo de acción de la administración de proyectos, se entiende que la madurez de una organización está en relación directa con la habilidad de ejecutar cada uno de estos procesos de forma adecuada, eficiente y normalizada para cada uno de los proyectos.

### 2.2.5 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Los 47 procesos de la dirección de proyectos se agrupan a su vez en 10 áreas de conocimientos diferenciados, en donde se tienen conjuntos completos de conceptos, términos y actividades.

Las diez áreas de conocimiento se resumen en la figura y el cuadro siguientes:



**Figura #4: Diez áreas de conocimiento de la Administración de Proyectos**

Fuente: PMBOK (PMI, 2013)

**Cuadro #2: Áreas de conocimiento de la Administración de Proyectos**

	<b>Áreas de Conocimiento</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	<b>Integración</b>	Define los procesos y actividades que integran los diversos elementos de la dirección de proyectos. (Desarrollar el acta, el plan de la dirección, dirigir y gestionar la ejecución, monitorear y controlar el trabajo, control integrado de cambios y cierre del proyecto)
<b>2</b>	<b>Alcance</b>	Procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. (Planificar la gestión del alcance, recopilar los requisitos, definir el alcance, crear la estructura de desglose del trabajo (EDT), Validar el alcance, controlar el alcance)
<b>3</b>	<b>Tiempos</b>	Se centra en los procesos que se utilizan para garantizar la conclusión a tiempo del proyecto (Planificar la gestión del cronograma, definir actividades, secuenciar actividades, estimar recursos y duraciones de actividades, desarrollar y controlar el cronograma)
<b>4</b>	<b>Costos</b>	Procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado (Planificar la gestión de costos, estimar, determinar presupuestos y control de costos)
<b>5</b>	<b>Calidad</b>	Procesos involucrados en planificar, dar seguimiento, controlar y garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad del proyecto (Planificar la gestión de calidad, realizar el aseguramiento y control de calidad)
<b>6</b>	<b>Recursos Humanos</b>	Procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto (Planificación del recurso humano, adquirir el equipo del proyecto, desarrollar y gestionar este equipo)
<b>7</b>	<b>Comunicación</b>	Procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto (Planificación de la gestión de comunicaciones, administrar y controlar las comunicaciones)
<b>8</b>	<b>Riesgos</b>	Procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y análisis, las respuestas a los riesgos y el seguimiento y control. (Planificación de la gestión de riesgos, identificación, análisis cualitativo y cuantitativo, planificación de las respuestas y control de riesgos)
<b>9</b>	<b>Adquisiciones</b>	Procesos para compra o adquisición de los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo (plan de gestión de compras, realizar, controlar y cerrar las compras)
<b>10</b>	<b>Interesados</b>	Procesos para identificar las personas, grupos u organizaciones que podrían impactar o ser impactadas por una decisión, actividad o resultado (identifica a los interesados, planifica la gestión, gestiona y controla el compromiso de los interesados)

Fuente: El autor, tomado de PMBOK (PMI, 2013).

### **2.2.6 Grupos de interesados y patrocinadores de los proyectos**

Todo proyecto que se considere exitoso busca alcanzar los objetivos en un tiempo predeterminado, con un presupuesto establecido y con la calidad requerida, cumpliendo así con las expectativas de los interesados o involucrados en el proyecto. Dentro del grupo de interesados de un proyecto, podemos incluir a todos aquellos que se ven afectados positiva o negativamente con el proyecto. Los interesados van desde los dueños o patrocinadores del proyecto, los involucrados o colaboradores dentro de este, los clientes, los beneficiados directos o indirectos, como los vecinos, familiares, gobiernos locales, etc, así como proveedores o empresas competidoras, entre muchos otros.

El éxito del proyecto se puede definir como la satisfacción de todos los interesados con el cumplimiento de sus expectativas o la aceptación del proyecto por parte de los opositores al mismo, al determinar la no afectación de alguno de sus derechos. El adecuado desarrollo del proyecto se puede ver afectado por el poder de influencia de los interesados, los cuales pueden generar riesgos importantes al proyecto, inclusive hasta eliminar los recursos con que se desarrolla el proyecto.

### **2.2.7 Tipos de Estructuras Organizacionales**

La estructura de una organización determina la manera en que se coordinan y desarrollan los proyectos dentro de ésta. Según el tipo de organización, se determina la manera en que se dirigen y administran los proyectos, así como la asignación y distribución de los recursos.

Según el PMI (2013), “las estructuras abarcan desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas”.

**Cuadro #3: Tipos de Estructuras de la Organización**

Características del Proyecto	Estructura de la Organización				
	Funcional	Matricial			Orientada a Proyectos
		Débil	Equilibrada	Fuerte	
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de Recursos	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quién gestiona el presupuesto del proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Tiempo parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Tiempo parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo

Fuente: El autor, tomado de PMBOK (PMI, 2013).

El caso de una estructura funcional clásica consiste en una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido, los cuales se agrupan por especialidades y estas pueden ser subdivididas en unidades funcionales específicas. En este tipo de organización, cada departamento o especialidad funcional realiza el trabajo dentro del proyecto de forma independiente a los demás departamentos.

Las organizaciones matriciales combinan características de las estructuras funcionales y las orientadas a proyectos. Estas se dividen en débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo básicamente en el poder que tenga el Gerente Funcional o el Director de Proyectos dentro del proyecto. Las matriciales débiles muestran una mayor tendencia a darle poder e influencia a los gerentes funcionales. En el caso de las matriciales fuertes, se cuenta con Directores de Proyecto con dedicación plena y con una importante autoridad con respecto a las decisiones y control de los proyectos. La matricial equilibrada reconoce la importancia de un director de proyectos, pero este no cuenta con autoridad suficiente dentro del proyecto ni sobre su financiamiento. Una organización orientada a proyectos, los miembros del equipo por lo general se mantienen en el sitio del proyecto, los recursos de la empresa se dedican a los proyectos y los directores de proyectos tienen total autoridad y manejo de recursos dentro del proyecto.

## **2.3 Teorías de la Administración de Proyectos Aplicadas en el Proyecto**

### **2.3.1 Oficina de Administración de Proyectos o PMO**

Dentro de las principales ventajas de implementar una PMO se tiene el poder implementar una metodología de administración de proyectos con procedimientos estandarizados, en donde se genera una cultura enfocada al manejo adecuado de los mismos, creando o controlando portafolios, programas y proyectos de manera adecuada. También se logra definir la manera en que se dirigirán los proyectos y las funciones de los colaboradores dentro de los mismos, se administrarán más eficientemente los recursos tanto humanos como económicos, se procurará una capacitación y mejora constante, se mantendrá una evaluación constante de las actividades dentro de los proyectos, se mejorarán las relaciones con los clientes, con proveedores, distribuidores, entre otras.

Existen cinco estados de oficinas de proyecto, las cuales dependen del grado de madurez que tenga la organización. El primero es la oficina de proyectos como tal, en donde se compone de poco personal y se focaliza en cumplir con alcance, tiempo y costo. El segundo es una PMO básica, en donde se establece una metodología estándar para el manejo de múltiples proyectos simultáneos. El tercero es una PMO estándar, en donde se establece una infraestructura para apoyar y gobernar un ambiente de proyectos complejo. Un cuarto estado es una PMO de avanzada, la cual busca el cumplimiento de la estrategia de la empresa mediante el desarrollo de los proyectos, programas o portafolios. El quinto estado es el Centro de Excelencia, en donde se incorpora de manera adicional el mejoramiento continuo y se tiene un alto grado de madurez en proyectos.

La PMO busca también que todos los empleados y funcionarios de la empresa tengan la oportunidad de conocer y aplicar las mejores prácticas en sus campos de acción, logrando mejorar los resultados de la gerencia de proyectos y dando mejores resultados en productos y servicios a los clientes. Para la adecuada implementación de una PMO, se deben realizar cuatro fases, la primera de diagnóstico, en donde se identifican las condiciones para la PMO, la de planificación, en donde se define la forma en que operará la PMO, la

implementación, en donde se ponga en marcha la PMO y la operación, con la ejecución de la PMO.

Existen diferentes modelos de PMO, así como diferentes funciones que puede asumir la misma dentro de una organización, lo cual va a depender de variables como la madurez de la empresa, la estructura organizacional que se tenga, el tipo de proyectos que desarrolle, entre otras. Existen PMOs que se dedican únicamente a mantener informada a la organización sobre el desempeño de los proyectos, pero también existen otras con mucho más responsabilidad, que aportan inclusive a la definición de las estrategias empresariales y a la organización de los proyectos y sus recursos. Sus áreas de influencia dentro de la organización pueden abarcar aspectos propios de los proyectos como planeación, ejecución y control, así como aspectos externos como comunicación, ya sea de mercadeo o con los “stakeholders” (interesados) y la satisfacción del cliente.

Según Casey & Peck (2001), existen tres tipos o modelos de Oficinas de Administración de proyectos, los cuales se resumen a continuación haciendo una analogía con el tránsito de los aviones:

- **Estación Meteorológica:** Este modelo se aplica principalmente cuando la organización presenta problemas causados por la confusión o mala comunicación, causada por diferentes tipos de informes elaborados por diferentes gerentes de proyectos, con vocabulario variable. La PMO se encarga de informar sobre la evolución de los proyectos, pero no genera influencia en estos.

Este modelo se compara con una estación meteorológica, la cual informa sobre el estado del tiempo a los pilotos de los aviones, pero estos son los que toman decisiones sobre los planes de vuelo.

- **Torre de Control:** Este modelo se aplica principalmente cuando la organización presenta problemas de entrenamiento de su personal, se usan metodologías poco prácticas o poco eficientes, ejecutivos con poco conocimiento de administración de proyectos, falta de comunicación respecto a lecciones aprendidas de proyectos anteriores,

cambio constante de metodologías y herramientas, entre otros. En este caso, el gerente de la PMO dirige a los gerentes de proyectos, estableciendo metodologías de dirección y gestión de proyectos, gestión de riesgo, definición de responsabilidades, comunicación, gestión de objetivos, lecciones aprendidas, herramientas, etc.

Este modelo se compara con una torre de control que controla a los pilotos de los diferentes aviones, los cuales, pese a tener el control de sus aviones, deben de seguir las instrucciones de la torre de control, principalmente en el despegue y aterrizaje.

- **Escuadrón de Combate:** Este modelo se aplica principalmente cuando las organizaciones enfocadas en proyectos, requieren de manera constante realizar capacitaciones a su personal en Dirección y Gestión de proyectos. También cuando se requiere estar cambiando de este tipo de personal o del tipo de proyecto. En este caso, la PMO es de tipo Pool de recursos o escuadrón de combate y la participación del gerente de proyectos es bastante significativa, dirigiendo a los gerentes de proyecto en todo nivel.

Este modelo se compara con un escuadrón de aviones de combate, en donde el gerente de proyectos, le indica a los Directores de Proyecto, que avión utilizar, cuando despegar, que ruta seguir, que objetivo atacar, cuando regresar, y en donde todos los pilotos deben estar coordinados de manera exacta y volando a la misma dirección.

Una PMO tiene varias funciones y aporta muchas ventajas a la organización y entre más complejo sea el modelo utilizado, mayores serán las responsabilidades que asume la PMO. Dentro de las funciones que puede asumir la PMO se tienen las siguientes:

- Alinear los proyectos con los objetivos de la empresa, minimizando los riesgos y fallos en estos.

- Presta servicios internos en gerencia de proyectos, en donde se incluyen capacitaciones, desarrollo de profesionales, asesorías, seguimiento de proyectos, etc.
- Administra y distribuye los recursos, tanto humanos como materiales, entre los proyectos, optimizando los mismos y promoviendo un uso más eficiente dentro de los proyectos.
- Administra el conocimiento de la gestión de los proyectos, mediante el registro y procesamiento de los datos de los proyectos y las lecciones aprendidas y facilita el proceso de transferencia de dicha información a otros proyectos.
- Analiza las mejores prácticas y unifica las metodologías, procesos y herramientas utilizadas en los proyectos, facilitando el proceso de aprendizaje, adaptación y control de los mismos.
- Reduce costos en la administración de proyectos, incrementando los beneficios y las utilidades para la organización provenientes de los proyectos.
- Genera un seguimiento y control de los proyectos, mediante la implementación de sistemas centralizados, en donde se producen informes con indicadores que facilitan la toma de decisiones por parte de los miembros de la organización en cuanto a aspectos de costo, tiempo y calidad de los proyectos.
- Posibilita una gestión de comunicaciones y de calidad más efectivos, que permitan la posibilidad de gestionar acreditaciones dentro de la empresa.
- Establece un puente de comunicación dentro de la organización, de la alta gerencia con los gerentes de proyectos y con el resto de la organización.

Mediante estas funciones, una PMO busca generar valor dentro de una organización aportando conocimiento teórico, estandarización de procesos y consultoría para gestionar las prácticas dentro de los proyectos.

Dentro del proceso de implementación de una PMO, tenemos varios pasos importantes y fundamentales como Diagnóstico, en donde se identifican las condiciones para la implementación de la PMO, Planificación, en donde se define y planifica la forma de operar de la PMO, Implementación se da la puesta en marcha y en la Operación se da la fase de ejecución.

El proceso de implementación y puesta en marcha de una oficina de proyectos debe incluir la definición del modelo de la misma. Estos modelos pueden ser los siguientes:

- **Fuerte:** En este modelo, la PMO opera como una organización central de administración de proyectos dentro de la organización. En este modelo, la PMO maneja la cartera de proyectos y los gerentes de proyectos dependen del administrador de la PMO.
- **Consultivo:** En este modelo, la PMO realiza capacitaciones, da seguimiento y “coaching” a los diferentes gerentes de proyecto. Este modelo es menos invasivo o genera menos cambios dentro de la organización.
- **Mixto:** En este modelo, se da una combinación de los modelos anteriores, en donde la PMO toma el control de algunos proyectos, y da capacitaciones y seguimiento a los restantes proyectos dentro de la organización.

### **2.3.2 Modelos de Madurez de la Empresa**

Mediante la utilización de un Modelo de Madurez, se logra determinar utilizando un conjunto de buenas prácticas, herramientas de medición y criterios de análisis, las capacidades de los procesos de la organización de la empresa, con respecto a las mejores prácticas de la industria de la Ingeniería.

Un modelo de madurez marca el camino de una empresa hacia la eficiencia y la excelencia en la aplicación de los conocimientos de la Administración de Proyectos.

Los modelos de madurez ayudan a valorar en donde está la organización y como se ve comparada con otras organizaciones maduras; así como el hecho de que permite desarrollar una estrategia para identificar, implementar y optimizar las capacidades críticas para la gestión de proyectos.

En toda empresa, para poder determinar el crecimiento y el éxito con respecto a la administración de proyectos, puede ser fundamental determinar el grado de madurez de su gestión, así como el grado de responsabilidad y autoridad que se le ha asignado a la oficina de proyectos. Este nivel de madurez puede servir como una base para determinar las debilidades y los procesos necesarios para lograr los objetivos planteados con respecto a la administración de proyectos. Esta información se vuelve fundamental para poder plantear el camino a seguir por los directivos y colaboradores de la empresa. Una vez que se logre determinar el nivel de madurez de la compañía, se vuelve indispensable entender y analizar el hecho de que la empresa sea definida como una empresa poco madura o con un nivel adecuado de madurez.

Si se logra un alto nivel de madurez, la empresa podrá manejar de una manera exitosa una cantidad mayor de proyectos y de cada vez más importancia, que es mayor productividad y ganancias a los patrocinadores. Cuando no se logra un nivel de madurez adecuado, pero se sigue creciendo, se corre el riesgo de que el equipo de trabajo humano y la maquinaria no tengan la capacidad que se requiere para este crecimiento. De aquí es que nace la importancia de la administración de proyectos, ya que se puede planificar mejor, se pueden seleccionar a los mejores, se pueden definir estrategias y aprovechar mejor las capacidades y conocimientos, así como registrar y aprender de las lecciones aprendidas de los diferentes proyectos en los que se trabaja.

Para determinar la madurez en la gestión de proyectos de una empresa, el profesional en administración de proyectos se debe plantear una serie de preguntas como los son, cuántos proyectos ha tenido y cuántos tiene actualmente, y en qué nivel de avance se encuentran. Con esta información, se pueden utilizar los diferentes modelos de madurez para poder determinar un nivel de madurez de la empresa.

Comúnmente se conocen y utilizan varios modelos de madurez; a continuación se describirán algunos de estos modelos a manera de ejemplo, para poder estimar el nivel de madurez de la empresa.

- **Modelo de Madurez del CMM (Capability Maturity Model Integration)**

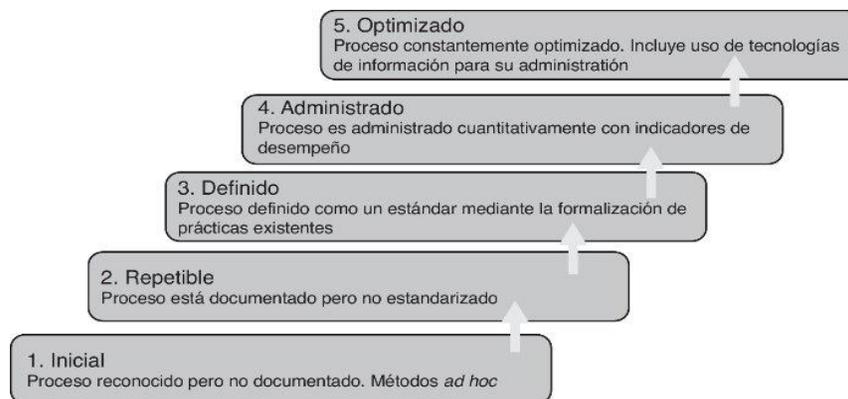
Uno de los modelos es el modelo del CMM, en donde se establecen cinco niveles de madurez. El primer nivel es el inicial o más básico, en donde los procesos no están organizados. Por lo general los objetivos se logran por esfuerzos individuales, por lo que suelen ser logros aislados en el tiempo y no existe un registro de los procesos realizados.

Un segundo nivel es el de repetición, en donde la administración ya ha logrado implementar técnicas básicas de administración, en donde se han registrado los procesos que han logrado éxito en la organización y los mismos pueden ser repetidos.

Como tercer nivel se tiene el definido, en donde la organización ya tiene definidos sus propios estándares y la da mucha importancia a su documentación, así como al cumplimiento de los procedimientos establecidos.

El cuarto nivel es el gestionado, de administración o desempeño estandarizado, en donde se tienen establecidos procesos de monitoreo y control de sus propios procesos, se recolectan y registran sus datos y resultados, así como los análisis correspondientes.

El quinto nivel es el optimizado y es el que representa un máximo nivel de madurez. En este nivel, la compañía, no sólo monitorea los procesos, sino que implementa acciones correctivas o de mejora, además de que introduce procesos de innovación y búsqueda de procesos más eficientes.



**Figura #5: Niveles de Modelo de Madurez de Capacidades (CMM)**

Fuente: Gutierrez, Elena (tomado de <http://www.elsevier.es>, 2014)

### - Modelo de Madurez de Kerzner

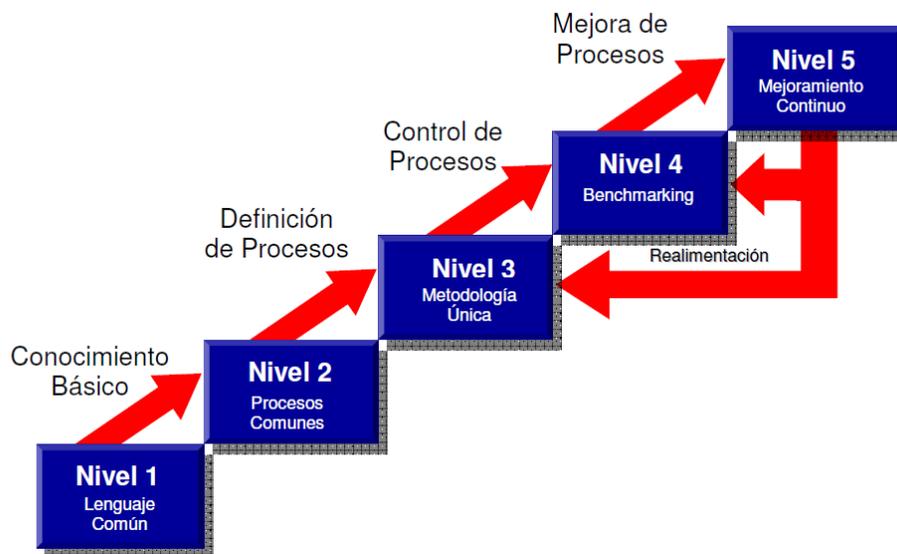
El Modelo de madurez de Kerzner fue propuesto por Harold Kerzner. En su modelo Kerzner indica que para lograr la excelencia en la gerencia de proyectos por parte de las empresas, estas deben introducir una adecuada planificación estratégica, la cual debe ser entendida y adoptada por parte de la alta gerencia, así como por las gerencias medias, siendo así parte de una cultura organizativa.

Este modelo utiliza un esquema similar de cinco niveles, los cuales se comentan a continuación:

- El nivel 1 es de lenguaje común, en donde la organización reconoce la importancia de la administración de proyectos y la necesidad de entender de manera adecuada los conceptos básicos de ésta y de utilizar un lenguaje común o estandarizado.
- El nivel 2 es el de procesos comunes. En este nivel, la organización reconoce y pone en práctica el definir y desarrollar procesos estandarizados y registrables, los cuales pueden ser repetidos para lograr el éxito en otros proyectos. En este nivel, la empresa aplica y le da soporte a sus proyectos con los conocimientos y principios de la administración de proyectos, así como con sus propias metodologías para la planificación y control de los proyectos.

- El nivel 3 se conoce como metodología única, en donde la organización pasa al siguiente nivel, en donde se busca incluir todos los procesos o metodologías que aplica la empresa en sus proyectos, en una única metodología, la cual se basa en la administración de proyectos. Con una metodología única, se facilita la sinergia de los procesos, así como el monitoreo, control y proceso de mejora de los mismos.
- El nivel 4 es el “Benchmarking”, en donde se establece que la mejora continua de los procesos es fundamental para mantener una ventaja competitiva. La empresa define quién y qué deberá ser monitoreado para la realización de análisis comparativos.
- El nivel 5 se conoce como mejoramiento continuo. Aquí la organización ha llegado a un punto en donde se realizan procesos de evaluación de la información obtenida de los procesos de benchmarking y se establecen nuevas metodologías, en busca de definir una metodología única para la organización.

Los cinco niveles de la madurez de la gerencia de proyecto.



**Figura #6: Niveles de Modelo de Madurez de Kerzner**

Fuente: Torres, Juan (tomado de <http://www.epmchile.blogspot.com>, 2013)

### - **Modelo de Madurez OPM3**

El Modelo OPM3 como Modelo de Madurez de Gestión Organizacional de Proyectos, el cual es un estándar desarrollado por el Project Management Institute (PMI), en el cual se evalúa el nivel de la gestión sistemática de proyectos, programas y portafolios, alineados con el logro de los objetivos estratégicos de la organización. El Modelo OPM3 utiliza tres elementos básicos de aplicación interrelacionados, que son Conocimiento, Evaluación y Mejoramiento.

En la etapa de Conocimiento se plantea la preparación para la evaluación. Esto involucra dos niveles diferentes de entendimiento, uno de los objetivos estratégicos de la empresa y del nivel de madurez que se requiere y el segundo de los componentes del OPM3 y de cómo aplicarlos para alcanzar la madurez. En la etapa de Evaluación, se realiza una evaluación de alto nivel en donde se deben revisar cuáles de las Mejores Prácticas del OPM3 están o no demostradas en la organización y encontrar áreas de mejora. Dentro de las Mejores Prácticas, se tienen dos, primero las de mejores prácticas SMCI, en donde se clasifican de acuerdo a su grado de mejora en los procesos relacionados. Otra categoría de Mejores Prácticas son los facilitadores organizacionales como elementos estructurales, cultura, tecnología, recurso humano, etc. Por último se tiene el Mejoramiento, en donde se planifican e implementan las mejoras para lograr el desarrollo de Capacidades que se traduzcan en Mejores Prácticas.

El modelo OPM3 fue proyectado sin un sistema de niveles de madurez existente en otros modelos de manera intencional. El nivel de madurez consiste de varias dimensiones o diferentes maneras de observar la madurez, lo cual permite flexibilidad a la hora de aplicar el modelo a las unidades de la organización.

### **2.3.3 Gestión de la Calidad de los Proyectos**

El planificar en los proyectos es un proceso importante y complejo que requiere la aplicación de mejores prácticas que permitan incrementar las posibilidades de éxito, dentro de ellas se incluye la Gestión de la Calidad, tanto para el proyecto como para el producto o entregable final. Para poder considerar que un proyecto fue exitoso, es fundamental controlar la calidad. Cuando se planifica de manera adecuada y se lleva un control relacionado con lo planificado, podemos evitar problemas relacionados con la calidad y evitar sorpresas a los stakeholders. La calidad es una de las áreas de conocimiento que generan un mayor impacto en la gestión de proyectos. Mediante ésta se busca asegurar que el proyecto cumpla con los requisitos de los interesados de manera tal que se logren sus expectativas y necesidades que originaron el proyecto. Dentro de la gestión de la calidad se incluye actividades de planeación, aseguramiento y control de la misma.

El presente trabajo se enfoca en el análisis de los procesos de calidad dentro del proyecto seleccionado de supervisión de una construcción específica. También se busca determinar los costos de la calidad, el cual indica los costos invertidos para asegurar la calidad y los costos de la no calidad, los cuales se calculan o estiman como los costos en que incurre el proyecto por no aplicar la calidad, ya sea por gastos de contingencia dentro del proyecto, por gastos de reposición de productos con mala calidad o por gastos de futuros proyectos perdidos por la mala calidad generada o inclusive por multas generadas por el no cumplimiento de los objetivos. Existen varias técnicas para determinar el grado de calidad de un proyecto y un producto, que nos ayuden a tomar las mejores decisiones que garanticen el cumplimiento del proyecto.

El proceso de planeación de la gestión de calidad inicia identificando a los interesados del proyecto, para ello se utiliza la información recabada en etapas previas, en donde es necesario conocer su posición, interés, poder, influencia e impacto, por lo tanto deben ser plenamente identificados, descritos y catalogados. Una vez identificados los interesados del proyecto se requiere determinar cuáles son sus requerimientos y expectativas tanto con el proyecto como con el producto

del proyecto lo cual incluye cada uno de los entregables. También se deben considerar los requerimientos que no son especificados por los interesados y que son fundamentales para el éxito del producto y el proyecto, como los requisitos técnicos.

El proceso de planeación de la gestión de la calidad cuenta con varias técnicas y herramientas, entre ellas se tienen:

- La clasificación de los interesados.
- La priorización de los requisitos
- El establecer las acciones de seguimiento y control para cada requisito o entregable identificado

Todas ellas van a permitirle al gerente garantizar que el proyecto cumple, de forma tal que durante los informes de avance se puede tener evidencia que el proyecto se mantiene dentro de los requisitos de calidad identificados y ello asegura que el producto final cumplirá con las necesidades de los interesados. Todo esto basado en políticas de calidad, mediciones y estándares.

### **3. MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1 Fuentes de Información**

Según la Biblioteca de la Universidad de Alcalá, en su página digital, se denominan fuentes de información a diversos tipos de documentos que contienen datos útiles para satisfacer una demanda de información y conocimiento. Se puede interpretar como fuente de información a cualquier objeto, situación o fenómeno cuyas características permiten leer información de este y procesar los conocimientos acerca de un objeto de estudio. Es parte de la investigación que se realiza, escoger las fuentes de información que más nos aporten a nuestro proyecto.

Para el presente proyecto, se buscarán medios de información que la empresa posea como panfletos, páginas de internet, contratos del proyecto, informes realizados previamente respecto al proyecto en estudio, con el fin de

contextualizar el clima organizacional y las relaciones humanas y de trabajo de los miembros de la empresa.

Además, se indagará en documentos que la empresa posee respecto a oficios, informes, memorándums, reglamentos internos, manuales de calidad, esto con el fin de determinar de manera más clara los alcances del trabajo de la empresa dentro del proyecto, así como en los programas y portafolios que se desarrollen en el servicio contratado. Esta información se complementará con entrevistas a los miembros del equipo de trabajo.

Finalmente se realizará una revisión bibliográfica como fuentes de información secundarias, partiendo de otros documentos escritos como libros, tesis, artículos, publicaciones en internet, entre otros, que nos ayuden a complementar la información que permita documentar de la mejor manera el presente trabajo.

### **3.1.1 Fuentes Primarias**

Según Silvestrini y Vargas (2008), las fuentes primarias 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. Componen la colección básica de una biblioteca, y pueden encontrarse en formato tradicional impreso como los libros y las publicaciones seriadas; o en formatos especiales como las microformas, los videocasetes y los discos compactos.

### **3.1.2 Fuentes Secundarias**

Según Silvestrini y Vargas (2008), las fuentes secundarias 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. Se debe hacer referencia a ellas cuando no se puede utilizar

una fuente primaria por una razón específica, cuando los recursos son limitados y cuando la fuente es confiable. La utilizamos para confirmar nuestros hallazgos, ampliar el contenido de la información de una fuente primaria y para planificar nuestros estudios.

#### **Cuadro 4: Fuentes de Información Utilizadas**

Objetivos	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBOK.	Descripción de procedimientos administrativos del Manual de Calidad de la empresa	Entrevistas con colaboradores
Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos.	Descripción de procedimientos administrativos del Manual de Calidad de la empresa	Entrevistas con colaboradores
Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar.	Descripción de procedimientos Supervisión de la empresa	Norma de Calidad ISO de Supervisión
Ubicar la PMO en el organigrama de la organización.	Descripción de procedimientos Supervisión de la empresa	PMBok, Edición 5.
Recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.	Descripción de procedimientos Supervisión de la empresa	PMBok, Edición 5.

Fuente: El Autor.

### **3.2 Métodos de Investigación**

La metodología se define por (Ramos, 2008), “como el instrumento que enlaza el sujeto con el objeto de la investigación. El método es el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigados”.

Dentro de los métodos de investigación por utilizar en el presente trabajo se enumeran los descritos en los siguientes apartados.

#### **3.2.1 Investigación Cualitativa**

Este tipo de investigación se da según la naturaleza del proyecto, en donde se miden cualidades o atributos de la empresa. (Morone, 2015)

### **3.2.2 Investigación Descriptiva**

En la investigación descriptiva, “se trata de describir las características más importantes de un determinado objeto de estudio con respecto a su aparición y comportamiento, o simplemente el investigador buscará describir las maneras o formas en que éste se parece o diferencia de él mismo en otra situación o contexto dado. Los estudios descriptivos también proporcionan información para el planteamiento de nuevas investigaciones y para desarrollar formas más adecuadas de enfrentarse a ellas. De esta aproximación, al igual que de la del estudio exploratorio, tampoco se pueden obtener conclusiones generales, ni explicaciones, sino más bien descripciones del comportamiento de un fenómeno dado. (UNAM, 2015)

### **3.2.3 Investigación Enfocada a la Orientación**

Para el presente trabajo, también se utilizará el método investigativo enfocado en la orientación, en donde se realizará una investigación orientada a decisiones. En este tipo de investigación, no se busca hacer aportes importantes teóricos, sino más bien, busca soluciones a un problema dado.

### **3.2.4 Investigación Tipo Acción**

Esta investigación será de tipo acción, ya que se centrará en generar cambios en la realidad actual del proyecto en estudio y no colocar tanto énfasis en lo teórico. Se trata de unir la investigación con la práctica a través de la aplicación.

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

**Cuadro N°5: Métodos de Investigación Utilizadas**

Objetivos	Fuentes de información			
	Cualitativa	Descriptiva	Orientación	Acción
Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBOK.	Investigación de calidades de la empresa			
Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos.		Describir las características de la empresa respecto a la madurez		
Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar.			Se determinan procedimientos para resolver el problema planteado	
Ubicar la PMO en el organigrama de la organización.				Se plantea el procedimiento para generar el cambio y la implementación de la PMO
Recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.				Se plantea el procedimiento para generar el cambio y la implementación de la PMO

Fuente: El Autor

### 3.3 Herramientas

Las herramientas de investigación consisten en el conjunto de instrumentos y medios a través de los cuales se efectúa el método o investigación.

**Cuadro N° 6: Herramientas Utilizadas**

Objetivos	Herramientas	
	1	2
Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBOK.	Investigación	Entrevista
Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos.	Observación	Entrevistas con colaboradores
Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar.	Investigación	Descripción de procedimientos administrativos del Manual de Calidad de la empresa
Ubicar la PMO en el organigrama de la organización.	Observación	Entrevistas con colaboradores
Recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.	Observación	Descripción de procedimientos administrativos del Manual de Calidad de la empresa

Fuente: El Autor

### 3.4 Supuestos y Restricciones

Los Supuestos y Restricciones y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación se ilustran en el cuadro 4, a continuación.

**Cuadro# 7: Supuestos y Restricciones**

Objetivos	Supuestos	Restricciones
Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBOK.	Se tiene acceso a las principales fuentes de datos actuales e históricos de la empresa para cumplir con los objetivos de este plan de proyecto.	La empresa no cuenta con experiencia en este tipo de proyectos y la información técnica especializada es limitada.
Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos.	Se tiene acceso a las principales fuentes de datos actuales e históricos de la empresa para cumplir con los objetivos de este plan de proyecto.	Los colaboradores deben estar dispuestos a aprender y trabajar conjuntamente.
Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar.	Se cuenta con el apoyo de la alta gerencia y los accionistas para la implementación de lo que se plantea en el alcance.	Se debe cumplir con todos los lineamientos de calidad de la empresa. Se deben cumplir con los lineamientos legales de los gobiernos locales.
Ubicar la PMO en el organigrama de la organización.	Se cuenta con todos los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, tanto de personal como económicos y los mismos serán entregados según las especificaciones solicitadas y sin contratiempos.	El PFG está previsto para ser terminado en un plazo de tres meses, más dos meses para la lectura y aprobación.
Recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.	Se contará con el apoyo de la gerencia y personal de los departamentos para la aplicación de las conclusiones y recomendaciones planteadas.	El presupuesto para el desarrollo del PFG es limitado.

Fuente: El Autor

### 3.5 Entregables

El entregable de un proyecto, según (Esterkun, 2010), es cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto. Existen entregables intermedios (internos), que se utilizan para producir los entregables finales que validará el cliente del proyecto. Los entregables ayudan a definir el alcance del proyecto y el avance del trabajo en el proyecto debe ser medido monitoreando el avance en los entregables.

En el cuadro N° 5 se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

**Cuadro N°8: Entregables**

Objetivos	Entregables
Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el PMBOK.	Informe con descripción y análisis del tipo de empresa
Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos.	Informe con descripción y análisis de la madurez de la empresa
Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar.	Informe con la recomendación del tipo de PMO a implementar basado en la madurez de la organización.
Ubicar la PMO en el organigrama de la organización.	Informe con ubicación de la PMO en el organigrama de la organización.
Recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.	Informe con procedimientos detallados para la implementación de la PMO dentro de la organización.

Fuente: El Autor.

## **4. DESARROLLO**

### **4.1 Características de la Empresa**

La empresa consta de un organigrama principal en donde se tiene un director General, un Director del Área de Laboratorio de Materiales, un Director del Área de Diseño, un Director del Área de Supervisión, un Director del Área de Geotecnia, un Director del Área Administrativa Contable, un encargado de Calidad, un encargado del Área de Mercadeo, Ingenieros de Proyecto, Ingenieros Residentes, Topógrafos, Ingenieros de Laboratorio, Técnicos de Laboratorio, Inspectores de proyecto, Contadores, Secretarias, Mecánicos y Misceláneas. El negocio de la empresa se basa en el manejo de proyectos en cada una de las cuatro áreas principales las cuales son diseño, supervisión, control de calidad de materiales y geotecnia. A cada proyecto se le asigna un Director de Proyecto o como se le conoce en la empresa, un Ingeniero Gerente de Proyecto, además de ingenieros de proyecto o de laboratorio y todo el personal técnico que se requiera para cada proyecto. Los proyectos están organizados dentro de cada una de las cuatro áreas principales y la empresa cuenta con un director para cada una de estas áreas. Por aparte se tienen las áreas más funcionales de Administración Contable y Calidad, las cuales le dan apoyo a las cuatro áreas principales. Toda la empresa es dirigida por un Director General.

#### **4.1.1 Áreas de trabajo, programas y proyectos asociados y el seguimiento de estos dentro de la organización**

A continuación se presentan las áreas de trabajo dentro de la organización, divididos en programas de proyectos asociados:

- 1- Área de Geotecnia, programa de proyectos de Estudios de Suelos con SPT y rotación.

- 2- Área de Supervisión, programa de proyectos de supervisión de construcción, rehabilitación y mantenimiento de carreteras y puentes.
- 3- Área de Diseño, programa de proyectos de diseño geométrico y estructural de carreteras y puentes.
- 4- Área de Control de Calidad de Materiales en Laboratorio, programa de control de calidad de materiales, concretos y mezclas asfálticas en caliente.

Para cada uno de estos proyectos, se le asigna un Ingeniero Gerente de proyecto o un Director de proyecto, quien es el encargado y responsable de controlar y dar seguimiento a todas las actividades del proyecto en sí. Al Gerente del proyecto se le asignan los recursos económicos y humanos, que se requieren en el proyecto por parte del Director General, pero el Director del proyecto es quien controla los mismos. El Director de Área o Director de Gerentes de Proyecto les da seguimiento a todos los proyectos de su Área o Portafolio mediante reuniones periódicas en los proyectos. Los departamentos Administrativos contables y de Calidad les dan apoyo y seguimiento a todos los proyectos, mediante controles contables, auditorías o capacitaciones sobre los requerimientos de los entes acreditadores del ISO-17025 y 17020.

#### **4.1.2 Estructura Organizativa de la Empresa**

Al analizar el organigrama y el manejo que se hace de los proyectos en los que participa la empresa, se puede concluir que la empresa es una Matricial Fuerte. La Estructura Matricial presenta una mezcla de las características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos. En la empresa se evidencia el esfuerzo por maximizar las fortalezas y minimizar las debilidades de las organizaciones funcionales y proyectizadas. En el caso de la empresa, tal como se muestra en el Organigrama de una empresa Matricial Fuerte, se tiene una organización dirigida por un Director General, quien controla todas las actividades de la empresa, además de Gerentes Funcionales como los de las

áreas Administrativa Contable y Calidad, y también se cuenta con Gerentes Directores de las Áreas de trabajo de la empresa y por último los Directores de cada proyecto en específico, quienes controlan el proyecto en sí y los recursos destinados para este. En este caso se puede decir que la empresa es una Matricial fuerte, ya que el balance de poder reside en el gerente de proyectos de cada proyecto, pese a que este le debe responder a dos supervisores como lo son los Directores de Área y el Director General, además de que mantiene una línea vertical muy marcada de autoridad. La empresa, tiene una organización Matricial Fuerte, en donde la autoridad del Director del Proyecto es alta, éste trabaja a tiempo completo y se le asigna personal administrativo a tiempo completo, la disponibilidad de recursos es moderada o alta y el director de proyectos controla el presupuesto del mismo.

Dentro del contrato de la supervisión que lleva la empresa en el proyecto de construcción de la carretera Cañas-Liberia, el personal con que el Consultor debe desarrollar el proyecto de Supervisión y los requerimientos de este se muestran en el Cuadro #9:

**Cuadro #9: Personal requerido en el proyecto de supervisión de la carretera Cañas-Liberia**

<b>Descripción de personal profesional y técnico</b>	<b>Cantidad (Persona)</b>	<b>Experiencia mínima (años)</b>	<b>Escolaridad mínima</b>
Director de Supervisión	2	10	Ingeniero Civil con grado mínimo de Licenciatura
Ingeniero de Proyecto	6	7	Ingeniero Civil o Ingeniero de Construcción con grado mínimo de Licenciatura
Ingeniero de Estructuras	3	7	Licenciatura en Ingeniería Civil
Ingeniero de Verificación de la Calidad	2	7	Licenciatura en Ingeniería Civil o Ingeniería en Construcción
Ingeniero Encargado Administrativo y Financiero	2	5	Ingeniero Civil o Ingeniero de Construcción con grado mínimo de Licenciatura
Ingeniero Topógrafo	8	5	Ingenieros Topógrafos con grado mínimo de Licenciatura
Regente Ambiental <sup>(1)</sup>	1	5	El Profesional debe estar inscrito ante la SETENA, para lo cual deberá aportar la certificación que lo acredite

Fuente: Cartel del contrato de Supervisión.

#### **4.1.3 Análisis de la Empresa basándose en las Áreas de Conocimiento**

Con relación a la empresa, las diez áreas de conocimiento se aplican como se describen a continuación:

Aplicado a la empresa, el área de conocimiento de integración se aplica al momento de generar la oferta para la licitación de un proyecto. Dado que la organización se dedica al diseño y la supervisión e inspección de proyectos de construcción, principalmente viales, se trabaja mucho en proyectos de carreteras del gobierno, por lo que se debe elaborar una oferta tomando como base una licitación pública sobre un proyecto específico. En esta etapa se definen temas como la elaboración del acta, el organigrama, el personal, se define el plan de

dirección, se gestiona la ejecución, el monitoreo y control, así como los entregables y se planifica el cierre.

En la empresa, el área de gestión del alcance se establece claramente en el alcance del proyecto de diseño y supervisión. Al igual que en la integración, esto se hace con base a una licitación sobre un proyecto específico y se plantea en la oferta y posteriormente en el contrato del proyecto. En estos documentos se define el alcance y se planifica la gestión del mismo, se recopilan los requisitos del proyecto, se crea la estructura de desglose del trabajo y se define la manera de controlar este alcance.

El área de gestión del tiempo, al igual que las áreas anteriores, se define en la generación de la oferta del proyecto. En la licitación del proyecto se dictan los requerimientos del proyecto y en la oferta se plantea una propuesta de tiempo, principalmente para la etapa de diseño, ya que la etapa de supervisión depende del tiempo de construcción del mismo. Para la etapa de diseño, se define un cronograma en donde se determinan las actividades a realizar, la secuencia y la duración de las mismas, así como las actividades de control del cronograma.

El área de gestión de costos es fundamental para el proyecto y se define en la generación de la oferta del mismo. En la licitación del proyecto se dictan los requerimientos del proyecto y en la oferta se plantea una propuesta de costos para poder cumplir con estos requerimientos. Tanto en la etapa de diseño, así como de supervisión, hay que determinar claramente los recursos que se requieren para cumplir con el proyecto y los costos directos e indirectos de estos. Para la etapa de diseño, se definen los recursos que se requieren de personal y de tecnología y se estiman los costos de estos, para la etapa de supervisión, se definen los recursos de personal, de oficinas, de vehículos, de equipos, entre otras cosas y los costos relacionados con estos. Se define también un flujo de caja estimado en donde se establece la secuencia de desembolsos de los costos preestablecidos, así como las actividades que se deben ir logrando con los mismos. La manera en que se asignan los recursos es directamente desde la alta gerencia, en donde se le entregan los recursos planteados al ingeniero gerente del proyecto para que

pueda desarrollar las etapas iniciales del proyecto y conforme este avanza, se le asignan los recursos que se van necesitando acorde al avance del mismo.

El área de gestión de calidad se define al inicio del proyecto, en donde se establecen las actividades a seguir y los formatos de plantillas que se utilizarán para dar seguimiento a todas las actividades del proyecto. En el caso de diseño, se debe dar seguimiento a la etapa de avance del proceso de elaboración de planos, esto lo realiza el ingeniero director de la parte de diseño. En la etapa de supervisión del proceso constructivo, el proyecto puede incluir la supervisión e inspección de las actividades de construcción, controles topográficos, controles de colocación de formaletas, aceros de refuerzo, afectaciones ambientales y sociales, así como el control de calidad de los materiales de construcción, además de los avances de obra y las estimaciones económicas del proyecto. Todo esto se realiza mediante el trabajo de un equipo de trabajo que involucra un director de supervisión, ingenieros de proyecto, ingenieros topógrafos, ingenieros financieros, inspectores de obra, ingenieros de calidad, técnicos de laboratorio, entre otros. Todos estos trabajos se realizan acorde a un sistema de calidad acreditado por el ECA y con el ISO 17020 y 17025.

El área de gestión de Recursos Humanos, se define a la hora de elaborar la oferta del proyecto. Durante la elaboración del mismo se define el personal que se requiere desde profesionales o técnicos que requiere el proyecto. La empresa cuenta con personal de planta, pero si el proyecto lo requiere, se contrata personal de manera temporal para el período de duración del proyecto.

El área de gestión de la comunicación se desarrolla durante todo el proceso de duración del proyecto, esta se compone principalmente de la recopilación y archivo de toda la documentación emitida relacionada al proyecto y durante toda la duración del mismo. Esta información se compone principalmente de contratos a contratistas, informes de inspectores, planos, memorias de cálculo, informes mensuales de la supervisión, listado de no conformidades, oficios, cálculos de estimaciones de pago, cálculos financieros, informes ambientales, entre otras cosas.

El área de gestión de riesgos en la empresa se analiza durante el período de elaboración de la oferta, en donde se deben considerar todos los riesgos, se deben planificar las posibles medidas de mitigación de los mismos y se estiman las afectaciones en los costos y en el tiempo del desarrollo del proyecto.

El área de gestión de adquisiciones se analiza y estima al inicio del proyecto durante la elaboración de la oferta y se desarrolla a lo largo de todo el proyecto. Se implementa un presupuesto inicial y se lleva un control adecuado para evitar diferencias importantes de este al final del proyecto.

El área de gestión de interesados se determina al inicio del proyecto durante la ejecución de la oferta. En esta se define y se toma opinión de todos los interesados para determinar de la mejor manera la oferta de la misma. Durante la elaboración de la misma y la conformación del equipo de trabajo, se determinan todos los interesados directa o indirectamente y se determina cuales apoyarán o dificultarán el avance del proyecto, para lograr el mejor planteamiento que involucre cada una de las necesidades o requerimientos de todos los interesados. De igual manera se hace un análisis del entorno en donde se realizará el proyecto, en donde se analizan las necesidades y opiniones de los gobiernos locales y de los miembros de la comunidad, esto mediante entrevistas con los líderes de las municipalidades y los líderes comunales.

## **4.2 Diagnóstico de Nivel de Madurez en la Gestión de Proyectos**

### **4.2.1 Generalidades de la aplicación del Modelo de Madurez**

Mediante la utilización del Modelo de Madurez de Harold Kerzner, se logra determinar utilizando un conjunto de buenas prácticas, herramientas de medición y criterios de análisis, las capacidades de los procesos de la organización, con respecto a las mejores prácticas de la industria de la Ingeniería.

Para poder aplicar los modelos de madurez, se determinan las unidades de observación, la población y el tamaño de la muestra. Para este caso, las unidades

de medición son el personal de la empresa encargado de la dirección de cada proyecto, la población es una población finita, la cual se compone de un director de área y socio de la empresa, seis ingenieros de proyecto, una ingeniera del departamento de calidad, un técnico de laboratorio y un inspector de campo, por lo que el tamaño de la muestra se escoge de un 100% de esta población, siendo una muestra de 10 personas.

La técnica de recolección de datos consiste en la observación directa, investigación de campo mediante la aplicación de encuestas mediante entrevistas y cuestionarios, así como el análisis documental dentro y fuera de la organización.

Con el objetivo de elaborar una propuesta para la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos en la empresa, se realizará el diagnóstico del nivel de madurez en gestión de proyectos que actualmente tiene la empresa, mediante la aplicación de cuestionarios a los diez (10) miembros que conforman la población escogida; estos líderes tienen a cargo una o varias de las áreas de conocimiento en gestión de proyectos dentro de la organización, así como la participación en diferentes niveles de jerarquía dentro de la empresa.

Para analizar la madurez de la empresa en relación con la administración de proyectos, se aplicó el cuestionario del modelo de madurez de Kerzner. Este modelo fue escogido para este caso en estudio, ya que la organización en donde se desarrolla el proyecto presenta características de una empresa con un bajo nivel de desarrollo de los conceptos de administración de proyectos. Según Brozed y Molina, 2014, en su proyecto de graduación, se presentan las características más importantes en las que destaca el Modelo de Madurez de Kerzner, en donde se menciona una alta calificación en cuanto a la determinación de los niveles de madurez, se presenta un alto nivel de detalle, se presenta una estrategia organizacional, el nivel de dificultad de entrenamiento es bajo, la extensión y el tiempo de la evaluación es bajo y el costo de la evaluación es bajo. Todos estos factores, hacen que el modelo sea aplicable para el alcance de esta investigación, en donde se busca determinar un nivel de madurez en administración de proyectos con un modelo con características que se ajustan a las del modelo seleccionado.

A continuación, se explica la estructura del cuestionario utilizado, el cual se muestra en el Anexo 4. Según se muestra en la descripción del Modelo en su proyecto de graduación, Brosed y Molina realizan un resumen con la descripción de la estructura del cuestionario. (Brosed y Molina, 2014)

El Modelo de Madurez de Kerzner establece una serie de preguntas para cada uno de los niveles que describe el modelo y que fueron mencionados anteriormente. El cuestionario completo se compone de 183 preguntas, las cuales se dividen según se muestra en el Cuadro N° 10. (Kerzner, 2005)

**Cuadro #10: Cantidad de preguntas por nivel del Modelo de Madurez.**

	<b>Nivel de Madurez</b>	<b>Número de Preguntas</b>
1	Lenguaje Común	80
2	Procesos Comunes	20
3	Metodología Singular	42
4	Benchmarking	25
5	Mejora Continua	16
	<b>Total</b>	<b>183</b>

Fuente: El Autor.

#### **4.2.2 Análisis de resultados del Modelo de Madurez**

Una vez escogida la muestra de diez personas y aplicado el cuestionario a cada uno de ellos de manera individual, se procedió con el análisis de los resultados de las respuestas obtenidas, de acuerdo a la metodología indicada por Kerzner en su modelo de madurez, procesando las preguntas correspondientes a cada nivel y obteniendo los puntajes obtenidos en el cuestionario aplicado para poder determinar el nivel de madurez de la empresa.

A continuación se describe el procedimiento para cada nivel planteado en el modelo:

##### **Nivel 1: Lenguaje Común**

En esta sección, se agrupan las 80 preguntas según su temática, se le asignan 10 puntos a cada respuesta correcta y 0 puntos a cada respuesta incorrecta. En el

Cuadro N° 11, se muestran las respuestas correctas a cada una de las preguntas del cuestionario.

**Cuadro #11: Respuestas a cuestionario Nivel 1.**

1	A	11	D	21	C	31	C	41	D	51	B	61	C	71	A
2	A	12	A	22	E	32	A	42	A	52	B	62	E	72	D
3	B	13	A	23	B	33	A	43	B	53	C	63	A	73	C
4	A	14	A	24	C	34	A	44	A	54	E	64	B	74	E
5	D	15	C	25	E	35	B	45	C	55	A	65	B	75	E
6	A	16	C	26	C	36	B	46	D	56	B	66	C	76	B
7	B	17	C	27	B	37	D	47	D	57	B	67	E	77	C
8	D	18	A	28	A	38	C	48	D	58	B	68	B	78	D
9	A	19	A	29	D	39	A	49	B	59	A	69	A	79	C
10	E	20	C	30	B	40	B	50	A	60	D	70	A	80	E

Fuente: (Kerzner, 2005)

Una vez que se le dé la asignación de puntos, se agrupan las respuestas de acuerdo con su temática y se sacan los totales de cada grupo. A continuación se muestra una tabla con las agrupaciones utilizadas.

**Cuadro N° 12: Agrupación de preguntas del Nivel 1 por área de conocimiento**

Gestión del Alcance	Gestión del Tiempo	Gestión del Costo
1	2	4
16	17	10
21	24	18
27	31	26
32	33	37
38	48	44
41	51	50
45	58	61
47	63	73
60	71	80
<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>

<b>Gestión del Recurso Humano</b>	<b>Gestión de Adquisiciones</b>	<b>Gestión de la Calidad</b>
5	6	8
9	13	12
15	23	22
19	34	36
28	40	43
46	49	54
52	59	62
55	67	68
57	69	74
66	77	78
<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>

<b>Gestión del Riesgo</b>	<b>Gestión de las comunicaciones</b>
7	3
14	11
25	20
29	30
39	35
42	56
53	64
65	70
72	75
76	79
<b>Total:</b>	<b>Total:</b>

<b>Putnos por categoría:</b>	
Gestión del Alcance:	
Gestión del Tiempo:	
Gestiónn del Costo:	
Gestión del Recurso Humano:	
Gestión de Adquisiciones:	
Gestión de la Calidad:	
Gestión del Riesgo:	
Gestión de las comunicaciones:	
<b>Total:</b>	

Fuente: (Kerzner, 2005)

Según el modelo de Kerzner, para el análisis de las respuestas de este nivel, si se obtienen 60 puntos o más en todas las categorías, se considera un buen conocimiento en los principios de la administración de proyectos. En el caso de que en alguna de las categorías no se obtengan los 60 puntos mínimos, se puede dar el caso de que las circunstancias de la empresa y sus proyectos no lo ameriten o que se debe trabajar en capacitaciones en estas áreas. Si en algún caso se obtienen menos de 30 puntos en alguna categoría, esto reflejaría una alta inmadurez en la gestión de proyectos.

En el caso de que la suma de todas las categorías sea de 600 puntos o más, se interpreta que la organización tiene un buen manejo de los principios básicos en administración de proyectos y se puede empezar a trabajar en el nivel 2.

### **Nivel 2: Procesos Comunes**

En este nivel, el procesamiento de datos es mediante respuestas numéricas en rangos de (-3 a +3). Estas respuestas se agrupan de acuerdo a la categoría que corresponde de acuerdo al Cuadro N° 13 y se obtiene la sumatoria de cada ciclo.

**Cuadro N° 13: Agrupación de preguntas Nivel 2 de acuerdo al ciclo de vida**

<b>Embrionario</b>	<b>Ejecutivo</b>	<b>Administración de línea</b>	<b>Crecimiento</b>	<b>Madurez</b>
1	5	7	4	2
3	10	9	6	15
14	13	12	8	16
17	20	19	11	18
<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>

Fuente: (Kerzner, 2005)

Una vez que se obtienen los totales de cada categoría, se ubican los resultados en una tabla como la del Cuadro N° 14, en donde si la categoría obtiene un puntaje mayor o igual a +6, se interpreta que el nivel de madurez temprana se ha alcanzado o que se está mínimo en esta fase. (Brosed y Molina, 2014)

**Cuadro N° 14: Puntaje por categoría del Nivel 2**

Puntos													
Fases del ciclo de vida	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
Madurez													
Crecimiento													
Administración de línea													
Ejecutivo													
Embrionario													

Fuente: (Kerzner, 2005)

### Nivel 3: Metodología Singular o Única

La interpretación de los resultados en el nivel 3, se realiza mediante la asignación de puntos a cada respuesta, que van de 0 a 5, de acuerdo con los valores que se muestran en el Cuadro N° 15.

**Cuadro N° 15: Puntaje de respuestas del Nivel 3**

Procesos Integrados						
Pregunta	Puntos					
	A	B	C	D	E	F
1	2	2	4	2	4	5
2	0	0	1	3	4	5
3	0	0	3	4	5	5
4	0	1	3	4	5	5
5	0	2	2	2	5	
6	0	2	4	5		
7	0	5	4	2	0	

Cultura						
Pregunta	Puntos					
	A	B	C	D	E	F
8	0	2	3	5		
9	1	3	4	4	5	5
10	1	5	4	0		
11	3	3	3	5	0	4
12	1	5	5	3		
13	2	3	4	5	4	
14	2	3	4	5	5	

Apoyo a la Gestión						
Pregunta	Puntos					
	A	B	C	D	E	F
15	1	5	5	5	0	
16	2	3	5	0	2	
17	4	2	5	1	0	
18	2	3	5	0	3	
19	1	2	2	4	5	
20	1	1	3	4	5	
21	1	3	5	4	4	

Entrenamiento y Educación						
Pregunta	Puntos					
	A	B	C	D	E	F
22	1	3	5	5	5	
23	0	2	4	5	5	
24	0	3	4	5	0	
25	2	3	4	5	3	
26	2	1	2	3	5	
27	0	1	3	5	5	
28	0	1	3	4	5	

Administración de proyectos informal						
Pregunta	Puntos					
	A	B	C	D	E	F
29	2	4	5	1	0	
30	0	3	4	5	0	
31	5	2	3	1	0	
32	3	5	4	2	1	
33	2	3	4	5	0	
34	4	5	3	1	0	
35	3	4	3	5		

Excelencia en el comportamiento						
Pregunta	Puntos					
	A	B	C	D	E	F
36	1	2	4	5	0	
37	3	1	5	2	0	
38	3	5	5	5	4	
39	2	2	2	5	3	
40	3	3	5	1		
41	5	3	4	1		
42	5	4	2	1	1	

Fuente: (Kerzner, 2005)

Posteriormente se realizó la sumatoria de los puntos de cada grupo de respuestas y se totalizan en el Cuadro N° 16, obteniendo así el puntaje en el Nivel 3.

**Cuadro N° 16a: Puntaje por categoría del Nivel 3**

<b>A</b>	Puntos sobre procesos integrados (Preguntas 1-7):	
<b>B</b>	Preguntas sobre cultura (Preguntas 8-14):	
<b>C</b>	Puntos sobre apoyo a la gestión (Preguntas 15-21):	
<b>D</b>	Puntos sobre entrenamiento y educación (Preguntas 22-28):	
<b>E</b>	Puntos sobre administración informal de proyectos (Preguntas 29-35):	
<b>F</b>	Puntos sobre excelencia en el comportamiento (Preguntas 36-42):	
<b>Total:</b>		

Fuente: (Kerzner, 2005)

El puntaje obtenido se interpreta según se muestra en el cuadro N° 17.

**Cuadro N° 16b: Puntaje por categoría del Nivel 3**

Puntos	Interpretación
169-210	La empresa se compara muy bien a las empresas analizadas en el texto de Kerzner. Está en el buen camino de la excelencia, en el supuesto de que no se ha logrado todavía. Se producirá una mejora continua.
147-168	La empresa va en la dirección correcta, pero todavía se necesita más trabajo. La gestión del proyecto no se percibe totalmente como una profesión. También es posible que la organización simplemente no entienda del todo la gestión de proyectos. El énfasis es probablemente más hacia no proyectizado que hacia un enfoque proyectizado.
80-146	La compañía probablemente sólo presta servicios básicos de gestión de proyectos. El apoyo es mínimo. La compañía cree que es lo correcto por hacer, pero no se ha dado cuenta de los verdaderos beneficios o lo que ellos, los directivos, deberían estar haciendo. La empresa sigue siendo una organización funcional.
Menos de 80	Tal vez debería cambiar de trabajo o buscar otra profesión. La compañía no tiene conocimiento de la gestión de proyectos y no parece que desee cambiar. Los gerentes de línea quieren mantener su base de poder existente y pueden sentirse amenazados por la gestión de proyectos.

Fuente: (Kerzner, 2005)

#### **Nivel 4: Comparación (“Benchmarking”)**

En este nivel, la empresa reconoce que para mantener una ventaja competitiva, es necesaria la mejora de procesos. Las comparaciones deben ser realizadas sobre una base continua. La organización debe decidir con quién compararse y qué comparar.

La comparación debe hacerse en dos categorías:

- a. **Cuantitativa:** Analiza las mejoras de la metodología y los procesos.
- b. **Cualitativa:** Se enfoca más en la comparación de aplicaciones de la administración de proyectos y cómo la cultura ejecuta la metodología.

Como parámetros de valoración, en el Cuadro N° 17, se muestran los mismos para las dos categorías de benchmarking.

**Cuadro N° 17: Parámetros de valoración en Nivel 4 Benchmarking**

Benchmarking Cuantitativo		Benchmarking Cualitativo	
<b>Rango</b>	menos 45 a +45 puntos.	<b>Rango</b>	menos 30 a +30 puntos.
<b>Más de 25 pts</b>	Son excelentes e implican que la organización está comprometida con esta forma de comparación.	<b>Más de 12 pts</b>	Son excelentes.
<b>Entre +11 y +24 pts</b>	Indica que algún esfuerzo de comparación se está realizando pero probablemente no existe una Oficina de Proyectos o Comités de Excelencia.	<b>Entre 6 y 11 pts</b>	Son marginalmente aceptables
<b>Menos de +10 pts</b>	Indican una falta de compromiso o que la organización no entiende cómo hacer benchmarking o con quién compararse.	<b>Menos de 5 pts</b>	Indican que no se está dando énfasis suficiente en el "lado suave" del benchmarking.

Fuente: (Kerzner, 2005)

La combinación de los resultados, cualitativos y cuantitativos se totaliza y si suman 37 puntos o más, implica que la organización está realizando adecuadamente la comparación. Se considera que el balance entre el benchmarking cualitativo y cuantitativo es bueno, la organización está siendo considerada y las compañías con las cuales se está realizando la comparación son las correctas. Se refleja que la compañía trabaja con una Oficina de Proyectos,

### **Nivel 5: Mejoramiento Continuo**

La empresa debe evaluar la información obtenida de las comparaciones (benchmarkin) y a partir de ahí, debe decidir si plantear mejoras en la metodología que se utiliza basado en esta información.

Con respecto a los procesos de mejora continua, se consideran los siguientes factores del cuadro N° 18.

**Cuadro N° 18: Factores del proceso de mejoramiento continuo**

Fase	Descripción
<b>Mejoras a procesos existentes</b>	Incluye la frecuencia de uso de la metodología de proyectos, acercamiento a los clientes, productos mejorados que se pueden desarrollar en la organización para sustituir a productos anteriores, mejores condiciones de trabajo para aplicar la metodología y un mejor uso del software para apoyar los proyectos.
<b>Mejoras a procesos integrados</b>	Mecanismos para actualizar y mejorar la metodología de proyectos que permita acelerar las actividades de integración de los productos de los proyectos, requerimientos de nueva capacitación que propicien cambios en la metodología y amplia aceptación de la metodología de proyectos por todos los niveles corporativos.
<b>Elementos conductuales</b>	Tiene relación con los cambios en el comportamiento organizacional que deben llevarse a cabo para dar un mejora apoyo a la aplicación de la metodología de proyectos, cambios en la cultura organizacional hacia una cultura cooperativa que impulsen cambios y mejoras en la metodología, mejora en el apoyo administrativo brindado a los proyectos, impacto en el manejo formal de la Administración de Proyectos, cambios en los niveles de autoridad y poder dentro de la organización, cambios ambientales o de seguridad en la institución que requiera cambios en la metodología y finalmente, requerimientos de trabajo en tiempo extra que conlleva una actualización de la metodología en cuanto a sus guías, políticas y procedimientos de aplicación y uso.
<b>Benchmarking</b>	Incorpora la creación del —Centro de Excelencia en Administración de Proyectos   u —Oficina de Administración de Proyectos - PMO  , (centraliza el conocimiento y las mejores prácticas en Administración de Proyectos), se compara la cultura de proyectos de la organización con la existencia en otras instituciones, y se comparan los procesos de administración de proyectos con los de otras empresas para detectar nuevos procesos que se pueden incorporar a la metodología de proyectos.
<b>Elementos directivos</b>	Incluyen los mecanismos de comunicación con los clientes, la comparación de capacidad de recursos versus necesidades de los proyectos, la reestructuración de los requerimientos de los proyectos por cambios en la organización y la actualización de la metodología de proyectos para reflejar el crecimiento del negocio

Fuente: (Kerzner, 2005)

Los parámetros de valoración, van en rangos que se establecen entre -48 a +48 puntos. En el cuadro N° 19 se establecen los parámetros utilizados.

**Cuadro N° 19: Parámetros de valoración en Nivel 4 Benchmarking**

Puntuación	Descripción
<b>Resultados de 20 o más puntos</b>	Son indicadores de una organización comprometida con el benchmarking, y el mejoramiento continuo. La empresa es probablemente líder en su campo. La compañía posee más conocimiento en administración de proyectos que sus clientes y competidores.
<b>Resultados de entre +10 y +19 puntos</b>	Son indicadores de que alguna forma de mejoramiento continuo está sucediendo pero los cambios están ocurriendo lentamente. Existe resistencia a algunos cambios, probablemente por modificaciones en el espectro de poder y autoridad.
<b>Resultados inferiores a +9</b>	Implican una fuerte resistencia al cambio o simplemente la ausencia de apoyo de la administración superior al mejoramiento continuo. Esto probablemente ocurre en organizaciones con bajos niveles de tecnología y no orientadas a proyectos, donde los proyectos no necesariamente tienen una bien definida razón utilidad-pérdida. Estas organizaciones cambiarán solo eventualmente después de presiones por parte de los clientes o de una erosión de la base del negocio.

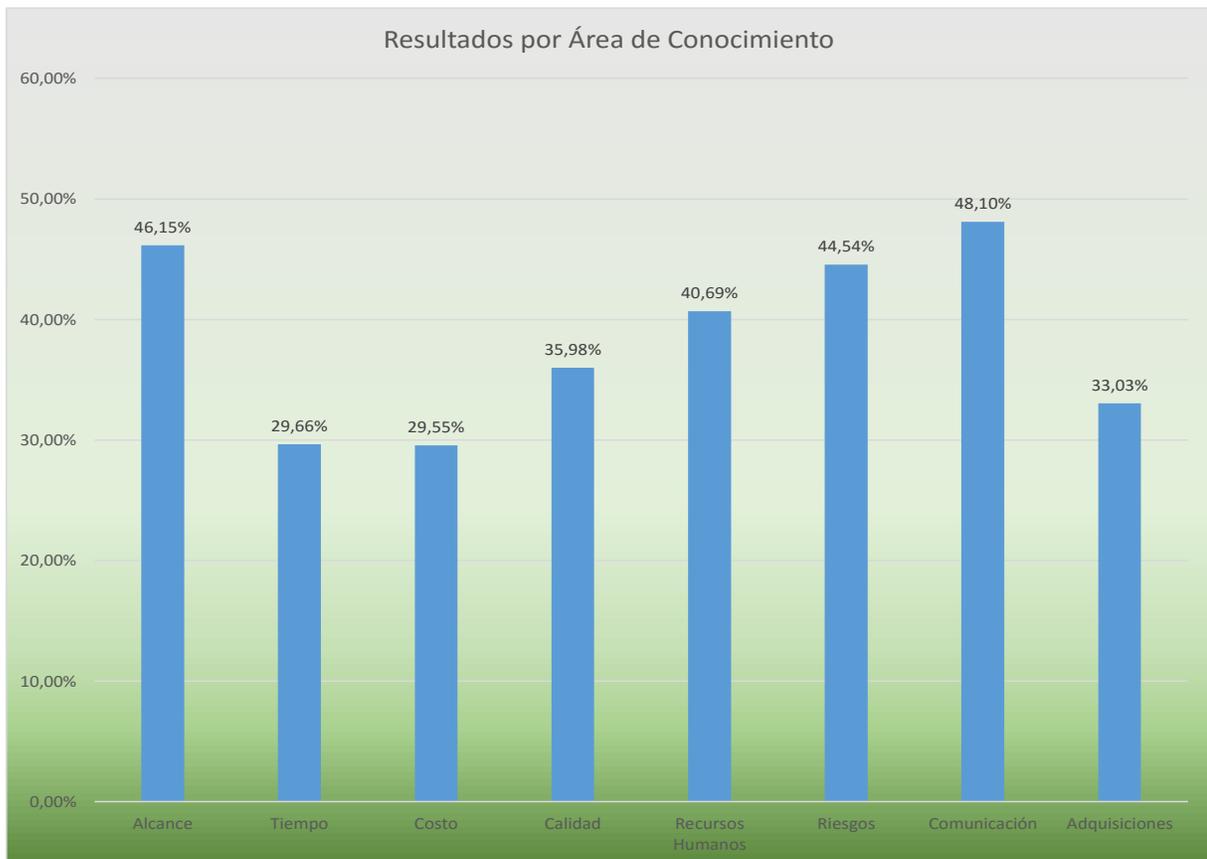
Fuente: (Kerzner, 2005)

### 4.2.3 Interpretación de resultados

De la población seleccionada de diez personas dentro de los diferentes niveles de jerarquía de la empresa y enfocándose en los gerentes de proyecto, se concluyó que el 100% de la población respondió los cinco cuestionarios de forma completa.

Una vez aplicados los cuestionarios, se procedió con el análisis de resultados basados en las técnicas del modelo de madurez de Harold Kerzner.

#### Nivel 1: Lenguaje Común



**Figura N° 7: Nivel de conocimiento actual de las Áreas de Conocimiento de Administración de Proyectos**

Fuente: (El autor)

El promedio general es 38.46%.

Según el Modelo de Madurez planteado, para poder determinar que la organización maneja un nivel de conocimiento aceptable sobre un área de conocimiento específica, es necesario obtener al menos 60 puntos en el cuestionario realizado.

Observando los resultados descritos en el Gráfico N° 1, se observa que la población en estudio, tiene un mayor nivel de conocimiento en la gestión del alcance, riesgo y comunicación de los proyectos en los que participa. Los resultados obtenidos en estas áreas son los que más se acercan al puntaje mínimo establecido. Las áreas de calidad, recursos humanos y adquisiciones, superan levemente la mitad del puntaje requerido y las áreas de tiempo y costos están por debajo de este valor.

Para el caso del Nivel 1, ninguno de los valores logra alcanzar el valor mínimo requerido de 60 puntos, ni el promedio total de estos, por lo cual, no se obtiene un nivel de madurez aceptable en cuanto a la terminología relacionada y los principios fundamentales de la administración de proyectos. Se puede concluir que no existe un lenguaje común respecto a la administración de proyectos, en los que participa la empresa.

## Nivel 2: Procesos Comunes



**Figura N° 8: Resultados por Fases del Ciclo de Vida**

Fuente: (El autor)

El promedio general es 4.65 puntos.

Los resultados obtenidos y mostrados en el gráfico N° 2 reflejan que las fases de embrionario y de crecimiento son las que alcanzaron los puntos más altos, estos están por debajo del puntaje mínimo requerido. Las fases de Ejecutivo y Administración en línea tienen valores intermedios y la fase de madurez obtuvo el puntaje más bajo.

Se concluye que la empresa no ha superado ninguna de las fases del ciclo de vida del nivel de Procesos Comunes, del modelo de madurez de administración de proyectos en estudio.

### Nivel 3: Metodología Única



**Figura N° 9: Resultados de la aplicación de una metodología única para la administración de proyectos, según seis componentes claves.**

Fuente: (El autor)

La sumatoria de puntos es de 131.

Según los resultados alcanzados, en la empresa, el desarrollo de procesos integrados obtiene el mayor puntaje de todas las áreas, sin embargo, este se encuentra por debajo del puntaje mínimo requerido. Le siguen en orden el apoyo cultural, la administración informal, la excelencia en el comportamiento y el apoyo gerencial con puntuaciones inferiores. El componente de capacitación y educación es el componente que los participantes califican con el puntaje más bajo

En la misma línea, se obtiene un puntaje total de 131 puntos, lo cual coloca a la organización, en un nivel en donde el soporte es mínimo, y para lo cual la administración no se ha dado cuenta de los verdaderos beneficios que conlleva la aplicación de una metodología.

#### Nivel 4: Comparación (“Benchmarking”)



**Figura N° 10: Resultados del análisis del nivel de evaluación comparativa.**

Fuente: (El autor)

La sumatoria de puntos es de 9.19.

Analizando los resultados obtenidos, la determinación del nivel de benchmarking, en el cual se busca conocer las evaluaciones comparativas de las prácticas de administración de proyectos de la organización, con respecto a otras organizaciones con características similares, concluye con resultados poco positivos. Según el modelo, el puntaje mínimo para poder afirmar que el nivel de madurez con respecto a las evaluaciones ha sido alcanzado por la empresa, es con la obtención de al menos 11 puntos para el análisis cuantitativo y 6 puntos para el cualitativo.

Se concluye que en la empresa no se realizan los suficientes análisis comparativos con otros participantes de la industria para valorar la gestión de proyectos y de esta manera tener una base para realizar un mejoramiento continuo en los procesos que se aplican.

## Nivel 5: Mejoramiento Continuo



**Figura Nº 11: Resultados de la percepción de aplicación de mejora continua.**

Fuente: (El autor)

La sumatoria de puntos es de 12.5.

Considerando las respuestas de la encuesta para determinar el nivel de mejora continua en los procesos de la empresa relacionados con la administración de proyectos, se obtuvo un puntaje de 12,5 puntos, lo que ubica a la empresa con una apertura al mejoramiento continuo, pero los cambios se dan de forma lenta. Se refleja una cierta resistencia a los cambios dentro de los diferentes niveles de la empresa.

#### 4.2.3.1 Interpretación general de los resultados obtenidos del Modelo de Madurez de Kerzner

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la evaluación del modelo de madurez en administración de proyectos, y considerando todos los resultados para cada uno de los cinco niveles que contempla el modelo, a continuación se presenta de forma general el nivel de la empresa dentro del Modelo de Madurez en Administración de Proyectos planteado por Harold Kerzner.

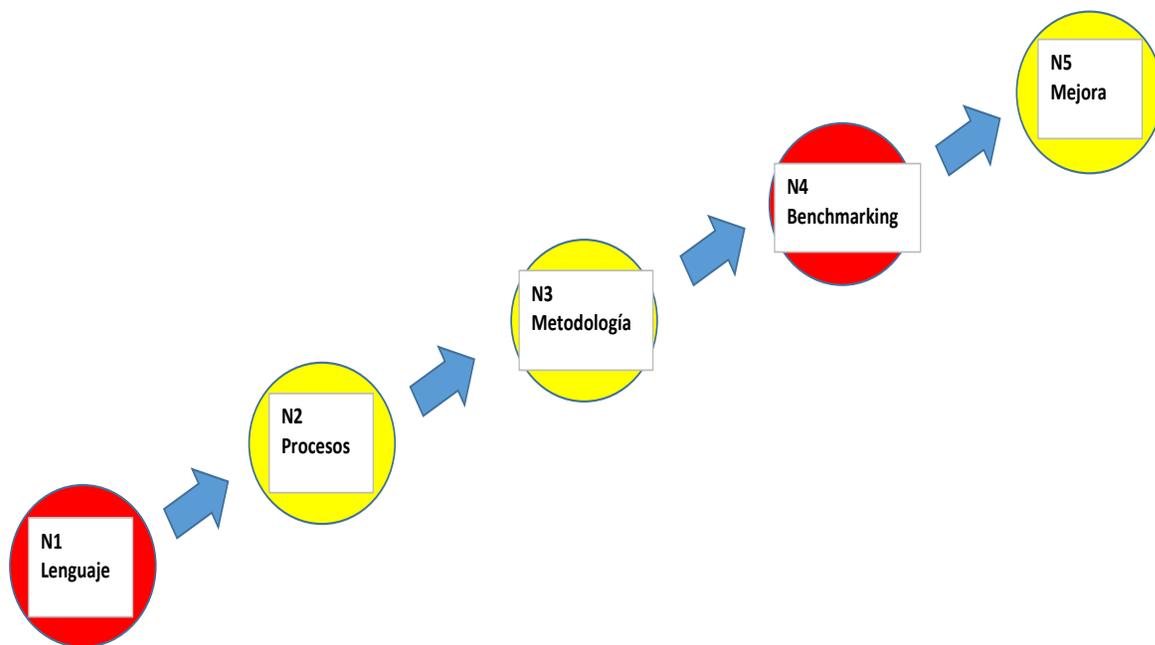
Para realizar la clasificación de la empresa dentro del modelo y considerando el hecho de que algunos de los parámetros de valoración de los cinco niveles del modelo, se da una alta varianza en las respuestas obtenidas, se busca generar una forma de resumir los resultados para cada uno de los cinco niveles del modelo, el cual se presenta en el cuadro N° 19, en donde se presentan los resultados para cada nivel, en tres escalas, baja, media y alta, ajustándose siempre a lo indicado en el modelo del Harold Kerzner.

**Cuadro N° 20: Rangos valoración por Nivel del Modelo de Madurez Kerzner**

Nivel	Nombre	Puntuación Promedio	Baja	Media	Alta
1	Lenguaje Común	38,46	Menor de 60 en más de 4 áreas	Más de 60 en 6 o 7 áreas	Más de 60 en 8 áreas
2	Procesos Comunes	4,65	De -12 a 0	De 1 a +6	De +6 a +12
3	Metodología Única	131	Menos de 79	De 80 a 168	De 169 a 210
4	Benchmarking Cuantitativo	5,61	De -45 a +10	De +11 a +24	De +25 a +45
	Benchmarking Cualitativo	3,58	De -30 a +5	De +6 a +11	De +12 a +30
	Benchmarking Acumulado	9,19	De -75 a +16	De +17 a +36	Más de 37
5	Mejora Continua	12,5	De -48 a +9	De 10 a 19	De +20 a +48

Fuente: (El autor)

En la figura N° 12, se presentan los resultados de la aplicación del Modelo de manera general, mostrando en color rojo, los niveles que requieren mayor atención y trabajo por parte de toda la organización, ya que no se ha alcanzado o superado los valores mínimos requeridos, estos niveles son el 1 de lenguaje común y el 4 de Benchmarking. En el color amarillo, se indica una valoración media, en donde se puede interpretar que se requiere de un trabajo adicional, pese a los logros en estos niveles, esta calificación se alcanzó en los niveles 2 de procesos comunes, 3 de metodología única y 5 de mejora continua. Por último, en color verde, se representa el cumplimiento máximo o satisfactorio de los requerimientos en el modelo para cada nivel. Para el caso de la empresa en estudio, no se logra alcanzar este rango en ninguno de los cinco niveles del modelo.



**Figura N° 12: Resultados generales del Nivel Madurez por el método Kerzner**

Fuente: (El autor)

Posterior al análisis de estos resultados de forma global, el hecho de que se logre o se perciba una mejor calificación en algún nivel superior, sin siquiera haber superado el primer nivel sobre lenguaje común, es concluyente que existe un cierto grado de inconsistencia en las respuestas que brindaron los encuestados, porque según el modelo en estudio, no es posible que las instituciones se salten eslabones y que alcancen niveles superiores sin antes haber superado los inferiores. Este hecho evidencia que las personas encuestadas no tienen totalmente claro los conceptos de la Administración de Proyectos y que probablemente muchas de las respuestas fueron hechas tomando como base la percepción de los colaboradores, pero no con el criterio más adecuado y lo cual confirma el bajo nivel de madurez de la organización en general.

Adicionalmente, dentro de los resultados, se observa que el Nivel N°5 de Mejora Continua ha alcanzado una valoración media, lo cual muestra otra inconsistencia con respecto a lo indicado en el Modelo, ya que en este se indica que los últimos dos niveles son especialmente difíciles de alcanzar, si no se han alcanzado los tres primeros niveles.

#### **4.3 Problemas de Gestión de Administración de Proyectos identificados en la Organización**

Analizando las respuestas del cuestionario de madurez, así como a la revisión de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad dentro de la empresa, se pudieron identificar los principales problemas de la organización en la adecuada administración de proyectos, los cuales determinan el nivel de madurez de la organización. Estos problemas deben resolverse con la implementación de la Oficina de Administración de Proyectos, así como con el trabajo que esta desempeñe.

Dentro de los problemas más importantes identificados se tienen en los temas de Autoridad y Responsabilidad principalmente, así como en el Tema Organizacional General y en menor rango, el tema de Capacitación y Programa de Desarrollo.

En el tema de Autoridad y Responsabilidad, se detectan problemas respecto a que el director de proyecto, por lo general no participa en la definición del proyecto, en la definición de presupuestos o cronogramas, ni en la asignación de recursos, esto principalmente porque por lo general, los directores de proyecto son asignados una vez que el proyecto ya está definido y a punto de ponerse en marcha, además de que los directores de proyecto dependen en gran manera de la alta gerencia para la disponibilidad de los recursos para poder realizar el proyecto.

En el tema Organizacional General, se detectan problemas principalmente en el hecho de que se detecta que no siempre el personal se encuentra familiarizado o totalmente comprometido con los procesos que se deben realizar en los proyectos, principalmente en las metodologías de llenado de formularios requeridos en los sistemas de acreditación de la calidad. Se ha detectado que en algunos casos los colaboradores no se han comprometido del todo con estas metodologías o no las han llegado a comprender y se piensa que estas no benefician al proyecto y les genera atrasos u obstáculos para poder desarrollar de manera eficiente su trabajo en el día a día. Esta situación se vuelve más compleja, ya que muchos de los colaboradores son de muchos años de experiencia, por lo que están acostumbrados a realizar su trabajo sin los procesos de administración de proyectos o de acreditación a los que se deben someter las empresas en la actualidad, lo que se ve reflejado en observaciones de “No Conformidades” o “Acciones correctivas” en las distintas auditorías que se realizan en los procesos de acreditación de la empresa.

Otro de los temas que en menor medida se han detectado problemas, es el tema de Capacitación y Programa de Desarrollo, principalmente en la percepción de que en la organización, pese a que se hacen esfuerzos en generar programas de capacitaciones, no se promueve de manera adecuada el desarrollo de los empleados mediante incentivos o reconocimientos a los logros o metas alcanzadas, por lo que muchos de los colaboradores pueden sentir que su esfuerzo no se ve recompensado. Es necesario generar una adecuada capacitación para desarrollar conciencia sobre la importancia de la administración de proyectos y los procesos de acreditación dentro de todos los niveles de la

empresa, pero de igual manera, se debe generar un plan de reconocimientos por los logros alcanzados y que premien el desarrollo de su personal.

El sistema de la organización corresponde a un sistema matricial fuerte, en donde debería responder de manera adecuada a la asignación de recursos a los proyectos. Dentro de la organización se observa que por lo general los proyectos son organizados y planificados por la alta gerencia, pero ejecutados por los directores de proyectos, por lo que estos dependen en gran medida de la alta gerencia y de las gerencias funcionales para la asignación de recursos y los líderes de proyectos cumplen una función de reporte a la alta gerencia. Los directores de proyectos, sí tienen la autoridad de ir modificando la línea de trabajo de los proyectos según la necesidad de los mismos, pero requieren autorización de la alta gerencia y dependen de los gerentes funcionales para la asignación de nuevos recursos o la modificación de los alcances del proyecto. Por lo general, los directores de proyectos, tienen en general buenas competencias técnicas (en laboratorio de materiales, geotecnia, diseño y supervisión), pero no tienen la adecuada capacitación para desarrollar una adecuada y eficiente gestión de administración dentro de los proyectos, lo que genera en muchas ocasiones atrasos en el cronograma, modificaciones en los alcances de los proyectos e incrementos en los presupuestos de los mismos.

Los directores o líderes de los proyectos, cuando se presenta algún problema importante en el proyecto, no tienen realmente la suficiente autoridad ni responsabilidad para tomar las decisiones necesarias y resolver los mismos, sino que ejercen una labor de coordinar e informar a la alta gerencia, para que estos sean los que finalmente aprueben o dicten las medidas a seguir. Esta situación se da en parte por el nivel de conocimiento en administración de proyectos con que cuentan los gerentes de proyectos y en parte por la manera en que la alta gerencia maneja la empresa o el apoyo que esta le da a los líderes de los proyectos en cuanto a la aplicación de metodologías válidas de Gestión de Proyectos. Otro de los problemas se da con la forma en que los líderes de los proyectos están ligados o son contratados por la organización, ya que esto puede generar que el sentido de pertenencia de los líderes no sea el adecuado, por lo

que es necesario mejorar en la definición de las funciones de los líderes de los proyectos, en la motivación que estos tengan y en la manera en que estos se comunican y relacionan con el resto de la organización y la alta gerencia.

Por último, uno de los problemas detectados se da con el hecho de que el personal en general presenta deficiencias en la competencia y el dominio de la mayoría de las áreas de conocimiento de administración de proyectos. Esta situación genera problemas en la adecuada planificación de los proyectos, principalmente en las tres variables de alcance, costo y tiempo, así como en las áreas de calidad, riesgo, recursos humanos, adquisiciones e interesados.

#### **4.4 Recomendación del tipo y características de la PMO**

Para el caso de la empresa en estudio, para poder implementar una PMO, se tiene que generar el cambio necesario dentro de la organización para lograr el aporte que se espera de la PMO. Se debe contar con personal capacitado que logre implementar adecuadamente los objetivos de la PMO, así como lograr capacitar al personal de la empresa en los requerimientos de la PMO.

Según los modelos planteados por Casey y Peck (2001), para el caso de la empresa se podría implementar una PMO del tipo Torre de Control, en donde se ejerce mayor control sobre los proyectos y se apoya el desarrollo de los mismos a lo largo de las fases o etapas de su ciclo de vida. También se estandarizan políticas y procedimientos para mejorar el gobierno, la planificación, la ejecución y la gerencia general de los proyectos.

En el caso de la empresa, posterior a la aplicación del cuestionario y determinando que el modelo más recomendable sería el de "Torre de Control", se considera que la oficina de administración de proyectos debe formular dentro de la organización los estándares y procesos que se deben desarrollar en los proyectos, las capacitaciones que se deben realizar, tanto a los líderes de los proyectos como a todos los colaboradores, entre otros aportes.

El modelo de oficina tipo “Torre de Control”, abarca temas como la definición de una metodología única en los proyectos, la definición de las funciones de los colaboradores, la aplicación de las buenas prácticas en la gestión del alcance, de riesgos, de comunicación, el monitoreo y control, así como la búsqueda de la mejora constante. En el caso de la empresa en estudio, se espera que el modelo de oficina de administración de proyectos a escoger debe plantear los estándares de la administración de los proyectos, planes de capacitación y adiestramiento a los líderes y colaboradores, identificar y documentar las mejores prácticas en los procesos de los proyectos y el modelo de “Torre de Control” se ajusta a estas necesidades.

Analizando los resultados de la aplicación de la encuesta, así como observando los procesos que realiza la empresa en los proyectos en donde participa, se concluye que uno de los problemas que se presentan en la organización es la mala comunicación o la confusión que se tiene con respecto al manejo de los proyectos, no se maneja un lenguaje único y no se tienen procesos o informes unificados para el manejo de los diferentes proyectos. La organización presenta problemas de entrenamiento de su personal, se usan metodologías poco prácticas o poco eficientes, los ejecutivos tienen poco conocimiento de administración de proyectos, se presentan cambios constantes de metodologías y herramientas que se ajustan a los diferentes proyectos o a los diferentes procesos de acreditación en los que ha participado la empresa.

Dado que los proyectos en los que participa la empresa no son iguales y no siempre presentan características similares, se considera que el modelo que mejor se puede ajustar a la misma es el de tipo “Torre de Control”, en donde la PMO genera un control sobre los proyectos de manera general, controla a los líderes de los proyectos y plantea un adecuado manejo de la información de los mismos, pero cada líder controla de manera directa los proyectos que dirige. La PMO tiene una función de apoyo y dirección a los líderes de los proyectos, pero no genera una influencia directa sobre los proyectos. Mediante este tipo de PMO, se garantiza poder controlar mejor todos los procesos que se realizan en la empresa

y facilitan los procesos de acreditación, los cuales son de suma importancia para la organización y las actividades a las que esta se dedica.

La PMO Torre de Control, generalmente se presentan en organizaciones que no presenten problemas de autoridad de los proyectos y que cuentan con gerentes de proyectos calificados. Este modelo concede a los gerentes de proyectos el suficiente espacio para aplicar su propio criterio, y al mismo tiempo, provee un adecuado control sobre la asignación de recursos y la coordinación de los proyectos de la organización, lo cual se considera que se ajusta al tipo de empresa en estudio.

El tipo de PMO conocido como “Estación Meteorológica”, se descarta, ya que esta se enfoca en mantener la información y base de datos actualizada sobre el desarrollo de los proyectos, para poder responder a la alta gerencia, lo cual no es el tipo de PMO que se considera que mejor le aporte a la organización, ya que se considera que para el caso de la empresa en estudio, se requiere de una PMO que genere un adecuado control sobre los líderes de los proyectos y que permita generar una mayor eficiencia en el manejo de los mismos. Este tipo de PMO se enfoca únicamente de informar la evolución de los proyectos, sin intentar influenciarlos o intervenir.

Para el caso del modelo del “Pool de recursos” o “escuadrón de combate”, se considera que no es el más adecuado para la organización, ya que la empresa es más una consultora, en donde cada proyecto puede ser diferente en muchas de sus características, por lo que las funciones o el tipo de liderazgo que se requiera varían también entre los diferentes proyectos. Es por esto que se considera que un modelo de PMO en donde se tenga una influencia muy fuerte sobre los directores de proyectos no es el más adecuado, ya que se requiere de una cierta independencia en el manejo de cada proyecto de manera específica. Pese a que este tipo de control sobre los proyectos, requiere de un alto nivel de rotación de los colaboradores, esto se da principalmente en los rangos bajos, pero los líderes de los proyectos presentan una baja rotación y por lo general estos manejan proyectos con características similares, en donde no se requiere de un control muy amplio por parte de la PMO.

#### **4.5 Pasos para la implementación de la PMO y cambio cultural**

Dentro del proceso de implementación de una PMO, tenemos varios procesos importantes y fundamentales como Diagnóstico, en donde se identifican las condiciones para la implementación de la PMO, Planificación, en donde se define y planifica la forma de operar de la PMO, Implementación se da la puerta en marcha y en la Operación se da la fase de ejecución.

Para el caso de la empresa, existe una necesidad de una adecuada administración de proyectos dentro de la organización, lo cual fue comprobado con la evaluación de madurez, se requiere definir el tipo de PMO que se utilizaría, seguido de conseguir el apoyo de la alta gerencia o gobierno dentro de la organización. También capacitar adecuadamente al personal sobre la implementación de la misma e informar a los clientes e interesados sobre la iniciativa de implementar la PMO. En la implementación de la PMO se debe asignar el personal adecuado y las funciones de cada uno y modificar el manejo de los proyectos en programas y portafolios que se ajusten a los objetivos estratégicos de la empresa, además de planificar el control y seguimiento que se llevará de los mismos e implementar un sistema eficiente de comunicación sobre el estado de estos. Por último, se debe coordinar con los demás departamentos de la organización para el adecuado funcionamiento de la PMO y de los proyectos que esta maneje.

Para la implementación de la PMO en la organización, hemos establecido que se realizará en etapas o fases, cada una establecida con el fin de lograr los diferentes niveles establecidos en el Modelo de Madurez Organizacional de Kerzner, que permitan la adecuada conformación de la PMO. Estas etapas o fases son las siguientes:

- Conocimiento básico
- Definición de procesos
- Procesos de control
- Procesos de mejora

Se ha definido que la organización se enfoque en la implementación formal de la PMO en un período inicial de 6 meses, obteniendo así las dos primeras fases y un nivel 3 del Modelo de Madurez de Kerzner, logrando los niveles de Lenguaje Común, Procesos Comunes y Metodología Única. Posteriormente se planteará un nuevo análisis y procesos para obtener los niveles cuatro y cinco del modelo, relacionados con el benchmarking y el mejoramiento continuo, lo cual se estima lograr en un plazo de 6 meses.

Actualmente, se considera que la empresa no ha alcanzado el primer escalón del modelo, ya que los conocimientos sobre la administración de proyectos no son estandarizados ni formales dentro de la organización.

A continuación se detallan las fases o pasos para la implementación de la PMO:

### **Fase 1: Conocimiento básico:**

En esta fase, se busca lograr el primer escalón del modelo, el cual es el lenguaje común. Para lograr este nivel, la empresa requiere tener de conocimiento básico y formal adecuado sobre la administración de proyectos. Para esto se deben establecer una serie de actividades dirigidas a la formación y capacitación del personal encargado de la administración de los proyectos, para lograr este lenguaje común y claro que permita lograr este primer nivel. Se estima un tiempo estimado de 3 meses.

Para lograr esto, se requieren desarrollar actividades como las siguientes:

- Charlas sobre Teoría de Administración de Proyectos y PMO de manera regular y en grupos pequeños de aproximadamente personas, entregando información escrita, se realizará una evaluación de lo aprendido. En estas charlas, se incluirán aspectos como conocimientos básicos de la administración de proyectos, conceptos generales del PMI y PMBOK, así como conocimientos sobre las áreas de conocimiento y las diferentes gestiones en la administración de proyectos.

**Fase 2: Definición de Procesos:**

En esta fase, se busca lograr el segundo y tercer escalón del modelo, el cual es el de Procesos Comunes y Metodología Única. Para lograr estos niveles, la empresa requiere generar procedimientos y procesos comunes, así como metodologías estandarizadas. Para esto se deben establecer una serie de actividades dirigidas al establecimiento de la PMO, la creación de plantillas, formularios y procedimientos y la correspondiente capacitación al personal para su implementación. Se estima un tiempo estimado de 3 meses.

Para lograr esto, se requieren desarrollar actividades como las siguientes:

- Implementación de la PMO dentro del organigrama de la empresa, definiendo las personas que estarán a cargo de la misma.
- Realizar una evaluación del estado actual en relación a la administración de proyectos y al estado de los proyectos que esté desarrollando la empresa, enfocándose en las áreas de alcance, costo y tiempo.
- Crear los procedimientos, las plantillas y formularios de los procesos a implementar en la organización.
- Capacitar al personal sobre la implementación y uso de los procedimientos, plantillas y formularios.
- Elaborar los indicadores de rendimiento que permitan el adecuado seguimiento y control de los diferentes procesos.

**Fase 3: Procesos de Control:**

En esta fase, se busca lograr el cuarto escalón del modelo, el cual es el de benchmarking. Para lograr este nivel, la empresa requiere generar procedimientos de control y seguimiento de los procesos que se han alcanzado en la empresa. Para esto se deben establecer una serie de actividades dirigidas al establecimiento de indicadores y evaluaciones o auditorías, que permitan dar un

adecuado seguimiento y control de los proyectos y de los procesos que se han planteado. Se estima un tiempo estimado de 3 meses.

Para lograr esto, se requieren desarrollar actividades como las siguientes:

- Elaborar indicadores de rendimiento para las áreas de conocimiento de la PMI en los proyectos que se realizan dentro de la organización.
- Definir un plan de auditorías internas que permitan dar el seguimiento y control adecuado para todos los proyectos.
- Establecer medios de comparación de los resultados de los indicadores con respecto a otros participantes del entorno.
- Establecer parámetros para la detención de No Conformidades, así como la definición de las acciones correctivas que se requieran.

#### **Fase 4: Procesos de mejora:**

En esta fase, se busca lograr el quinto escalón del modelo, el cual es el de mejoramiento continuo. Para lograr este nivel, la empresa requiere generar planes que se definan para el corto, mediano y largo plazo, en donde se establezca la búsqueda continua de la mejora, basándose en los resultados de los indicadores previamente evaluados. Para esto se deben establecer una serie de actividades dirigidas al establecimiento de procedimientos enfocados en los cambios que requiera la empresa en todas las áreas. Se estima un tiempo estimado de 3 meses.

Para lograr esto, se requieren desarrollar actividades como las siguientes:

- Elaborar procedimientos de evaluación y análisis de los indicadores de rendimiento para las áreas de conocimiento de la PMI en los proyectos que se realizan dentro de la organización.
- Definir planes de mejora continua para el corto, mediano y largo plazo, basándose en los resultados de la evaluación de los indicadores.

- Establecer procedimientos de comunicación para mantener informados a todos los colaboradores sobre los cambios que se planteen.

Para desarrollar un adecuado cambio en la cultura de la gestión de proyectos, es necesario generar una serie de cambios dentro de la organización, los cuales se ajustan a lo planteado en el presente estudio.

Un aspecto muy importante es generar una fase de concientización, en donde se promueve la comprensión sobre la importancia de la Administración de Proyectos a nivel estratégico, con el fin de obtener el apoyo de la alta gerencia y de todos los colaboradores en general para la implementación de la Administración de proyectos.

Dentro de los cambios más importantes, según indica Gary Heerkens, en su artículo, *How to: Implement Project Management in any Organization*, se enumeran las siguientes:

- Metodología estandarizada de proyectos, ya que la falta de una metodología adecuada crea frustración por la ineficiencia y variabilidad en la ejecución del proyecto y en las salidas del mismo. Esto conlleva a una inhibición del mejoramiento continuo.
- Definición de trabajos y expectativas de desempeño, ya que se puede dar que los colaboradores están administrando proyectos sin saber en realidad cuáles son sus funciones, aprendiendo de su ingenio, de sus errores y observando algunos métodos. Y no es sorprendente que haya personas trabajando en equipos de proyecto sin tener noción de las responsabilidades o deberes de su puesto, y no estén seguros de cómo interactuar con el Gerente de Proyecto.
- Desarrollar programas de habilidades individuales, ya que una vez definido el qué hacer y cómo hacerlo, se inician los programas de

desarrollo de habilidades individuales, lo cual es importante para el crecimiento y desarrollo de cada persona involucrada en el proyecto.

- Métricas para la ejecución del proyecto, ya que la medición del desempeño del proyecto es la clave para el mejoramiento continuo. Puede ser individual o grupal, por lo que el desarrollo de habilidades personales debe incluir valoración y análisis.
- Apoyo de cultura organizacional. Este es el elemento más importante para la implementación de una cultura de proyectos. Lo que lo hace difícil es que existan muchos aspectos que se relacionan con el comportamiento humano, aptitudes, entre otros.

Adicional a esto, se debe plantear un programa de reconocimientos o incentivos de reconocimiento por los logros alcanzados, esto para promover el cambio que se requiere dentro de la organización.

Una vez establecidos los pasos de implementación de la Administración de proyectos dentro de la organización, así como los cambios que se requieren para generar un adecuado cambio en la cultura organizacional de la empresa, a continuación se detallan la misión, visión y objetivos principales que se plantean para la PMO.

### **Misión de la PMO**

Contribuir con la obtención de los objetivos de la empresa mediante el mejoramiento en el desempeño de los proyectos.

### **Visión de la PMO**

Ser una oficina que logre un nivel adecuado de madurez en la administración de proyectos y de desempeño de los proyectos dentro de la organización, convirtiendo la misma en una empresa líder en cuanto a la administración de proyectos.

### **Objetivos de la PMO**

- Optimizar el desempeño en el manejo de los proyectos en los que participa la empresa para lograr mayores utilidades de los mismos.
- Reducir los riesgos y los errores en el manejo de los proyectos para incrementar la probabilidad de éxito de los mismos.
- Optimizar el uso de los recursos utilizados en los proyectos para generar una mayor eficiencia de los proyectos.
- Generar equipos de trabajo óptimos y que funcionen en un buen ambiente de trabajo y de motivación para lograr un buen desarrollo de los proyectos.
- Generar información oportuna sobre los proyectos hacia todos los niveles de la empresa para reducir los errores basándose en los conocimientos adquiridos.

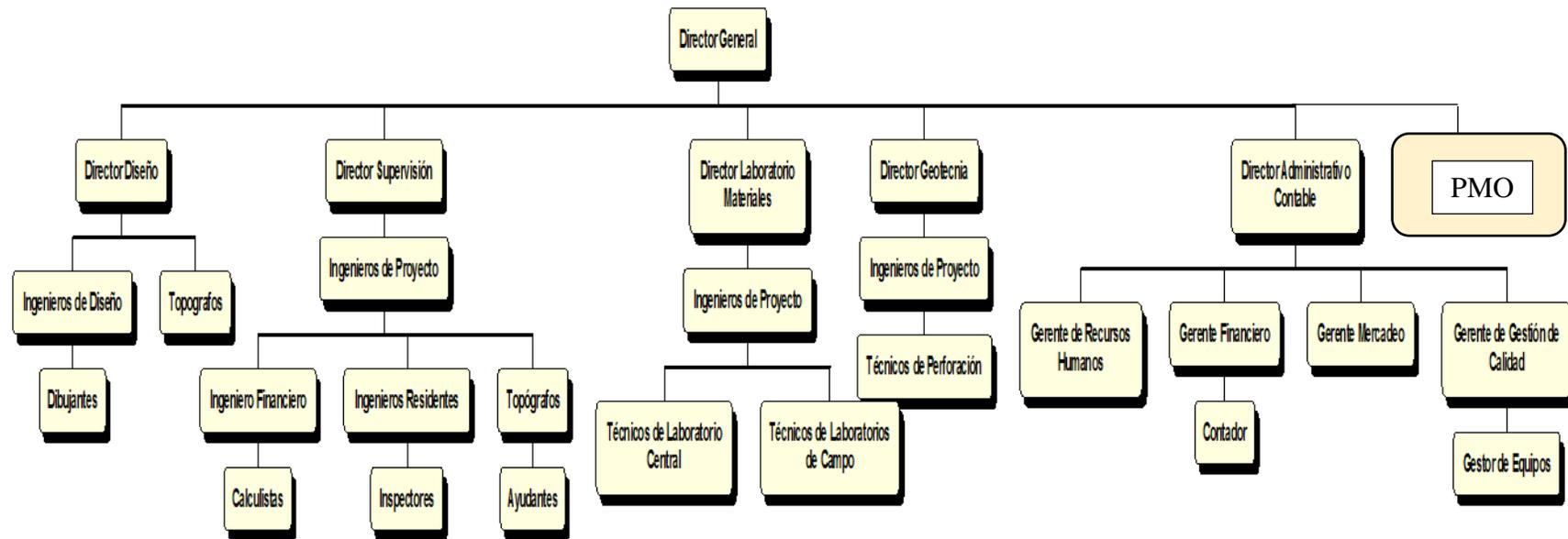
### **4.6 Ubicación de la PMO**

De acuerdo con el organigrama y el manejo que se hace de los proyectos dentro de la empresa, se concluye que la misma es una Matricial Fuerte. La Estructura Matricial presenta una mezcla de las características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos. En el caso de la empresa, tal como se muestra en el Organigrama de una empresa Matricial Fuerte, se tiene una organización dirigida por un Director General, quien controla todas las actividades de la empresa, además de Gerentes Funcionales como los de las áreas Administrativa Contable y Calidad, y también se cuenta con Gerentes Directores de las Áreas de trabajo de la empresa y por último los Directores de cada proyecto en específico, quienes controlan el proyecto en sí y los recursos destinados para este. Se identificó que dentro de este tipo de organización, una posible ubicación de la PMO es manteniendo una dependencia directa de la Dirección General y en paralelo con los Directores de las áreas principales de la empresa, de esta manera, la PMO tiene contacto con todos los proyectos de todas las áreas que ve la empresa, además de que se tendrá una fuerte interacción entre los líderes de

los proyectos y la PMO. Físicamente, el staff de la PMO debe ubicarse en el edificio central de la empresa y visitar periódicamente las oficinas regionales en donde se lleven a cabo los diferentes proyectos.

La propuesta establece que los líderes de proyectos dependan de los directores de área, quienes a su vez trabajarán en conjunto y coordinación de la PMO.

De esta manera, la PMO quedaría organizacionalmente paralela con las direcciones de área y gerencias funcionales de la empresa, manteniendo siempre el hecho de que la responsabilidad directa de cada proyecto recae sobre los líderes de los proyectos, actuando con el apoyo de la PMO, quien dará soporte, asesoría, seguimiento y control, logrando reducir los riesgos y optimizando el rendimiento de los proyectos.



**Figura N° 13: Ubicación de la PMO dentro del Organigrama de la Empresa**

Fuente: (El autor)

#### **4.7 Estrategia de Implementación de la PMO**

El principal beneficio de la PMO dentro de la empresa, es el de dar soporte a la organización en el manejo de los diferentes proyectos. Como principales beneficios que se pueden obtener se tiene el incremento en las utilidades de los proyectos, reducción de tiempos y costos de los proyectos, mejoría en la perspectiva de los clientes y competidores hacia la empresa, reducción de riesgo en los proyectos beneficiando así a los patrocinadores y proveedores, mejoramiento organizacional, profesionalización y motivación dentro del trabajo de los colaboradores.

La implementación de la PMO se prevé que puede tardar un plazo aproximado de un año. Durante el período de formación de la PMO, se crearán grupos de trabajo o comisiones que se encargarán de crear las primeras metodologías, el centro de control y de capacitación, entre otras cosas. Posteriormente, estas se mantendrán y se irán modificando de acuerdo a las necesidades de los proyectos.

Posterior al momento en que la PMO entre en operaciones, el trabajo de adiestramiento y coaching se incrementará y se le dará soporte a los colaboradores directos de cada proyecto.

El trabajo de formación y coaching se enfocará en los primeros seis meses y se espera que los resultados se empiecen a observar de manera lenta en los siguientes meses, en donde se debe lograr la consolidación del trabajo de la PMO dentro de la empresa.

Es importante poder contar con los recursos, tanto humanos, como económicos desde el inicio de la implementación de la PMO, para que el período de formación se logre en el tiempo estimado.

#### **4.8 Plan de Mejora Continua de la PMO y evaluación de rendimiento**

Los beneficios de la PMO pueden ser medidos o demostrados a los interesados o patrocinadores mediante indicadores de mediciones de rendimiento. Una vez que se tengan establecidos estos parámetros de medición o indicadores, se podrán comparar los resultados con los obtenidos en los proyectos previos a la implementación de la PMO.

Como parte de las mediciones que se pueden implementar, entre otros, se tienen los siguientes; se tiene el índice de proyectos exitosos sobre los proyectos totales, en donde se debe definir previamente los parámetros que definen a un proyecto como exitoso, lo cual lo debe definir el patrocinador y el Administrador de Proyectos debe dar seguimiento y lograr estos parámetros. Otra medición es la duración real de los proyectos entre la duración estimada o proyectada, para lo cual se debe hacer uso de la gestión del valor ganado, revisando el SPI durante la ejecución y revisando cuántos nuevos pronósticos EACt se han tenido que aprobar y las razones que lo justifican. También se puede utilizar la medición de la utilidad obtenida de los proyectos, versus la utilidad estimada o proyectada, para lo cual se requiere la colaboración del departamento financiero de la empresa y un adecuado control de costos. La medición de la percepción sobre el apoyo de la PMO, la solución oportuna de riesgos, requeriría del diseño de una encuesta con enfoque hacia la percepción de los involucrados claves respecto al apoyo de la PMO.

Otros índices importantes que se pueden empezar a implementar son los índices CPI, SPI y el EVA de los proyectos, esto pese a que no se tienen resultados previos, se pueden comenzar a calcular y continuar comparándolos con proyectos futuros. Según Aurelio Locsin, estos índices se definen como sigue:

##### **Índice CPI**

El índice de rendimiento de costos (CPI, por sus siglas en inglés) es una relación que mide la eficacia financiera de un proyecto al dividir el costo presupuestado del

trabajo realizado por el costo real del trabajo realizado. Si el resultado es superior a 1, como 1.25, entonces el proyecto está dentro del presupuesto, que es el mejor resultado. Un CPI de 1 significa que el proyecto está dentro del presupuesto, que es también un buen resultado. Un CPI inferior a 1 significa que el proyecto está por encima del presupuesto. Esto representa un riesgo de que el proyecto pueda quedarse sin dinero antes de que se complete.

### **Índice SPI**

El CPI es sólo un aspecto de la determinación del rendimiento en el costo de un proyecto. El otro es el índice de rendimiento de la programación (SPI, por sus siglas en inglés). Éste también es una relación que divide el costo presupuestado del trabajo realizado por el costo presupuestado del trabajo programado. Indica el rendimiento en el uso del tiempo en el proyecto. Es el costo presupuestado del trabajo realizado dividido por el valor planeado del trabajo realizado. Valores mayores que 1 representan buena eficiencia en el uso del tiempo, el avance del proyecto va de acuerdo o mejor que el cronograma aprobado; y valores menores que 1 representan atrasos con respecto al cronograma.

Tanto con el CPI como con el SPI, entre otros valores, se pueden calcular pronósticos de tiempo y de costo para estimar posibles costos a la finalización y posibles fechas de terminación del proyecto, de acuerdo con la gestión del valor ganado.

### **Índice EVA**

El análisis del valor ganado, o EVA, estudia la relación entre la CPI y el SPI, incluye factores tales como la programación y las variaciones de costos, para juzgar cómo un proyecto se está ejecutando. A menudo implica realizar gráficos de IPC y SPI durante la vida de un proyecto. En pocas palabras, cuanto más cerca estas cifras son de 1, lo más probable es que un proyecto se termine a tiempo y dentro del presupuesto. Aunque mantener uno o ambos valores sobre 1 es una meta que vale la pena, también puede indicar que las hipótesis originales eran

irrealmente optimistas. La peor situación es tener uno o ambos números menores de 1 durante un período prolongado de tiempo. Cuanto más bajo de 1 sean esos números y más largo el tiempo, menos probable es que el proyecto puede recuperarse de dicho déficit. También puede significar que originalmente no se programó con el suficiente dinero y tiempo.

Explicar la gestión del valor ganado está fuera del alcance de este PFG, sin embargo, se recomienda su estudio para mayor profundidad en técnicas y herramientas de control de alcance, tiempo y costo de los proyectos. Se recomienda revisar los puntos 6.7 y 7.4 del PMBOK (PMI, 2013).

#### **4.9 Plan de Trabajo y Principales Hitos del Plan de Implementación de la PMO**

Una vez que se decida comenzar con la implementación de la PMO, se debe tomar en cuenta que no es conveniente plantear cambios muy grandes dentro de la organización de los proyectos en un plazo de tiempo muy corto, ya que todo cambio genera una resistencia dentro de los colaboradores.

El plan de trabajo establece un ciclo de vida en donde se plantea la implementación en etapas, lo cual facilitará que los colaboradores asimilen los mismos de una mejor manera y que los resultados se logren de una manera más eficiente.

Las etapas que se plantean se componen de tres fases, las cuales se estiman con un plazo estimado de dos meses cada una. Las fases se muestran a continuación:



**Figura Nº 14: Fases del Ciclo de Vida de la PMO**

Fuente: (El autor)

La etapa o fase de diseño consiste en un proceso de diagnóstico para analizar y conocer el entorno y el nivel de madurez de la empresa en cuanto a la administración de proyectos, fase ya realizada con este PFG. Posteriormente se debe definir la estructura organizativa de la PMO, así como la definición de las funciones de cada uno de los miembros del equipo y las actividades que se deben realizar, así como se debe realizar un plan de proyecto de implementación de la PMO y de sus primeras acciones en el corto y mediano plazo.

En la etapa de implementación, se desarrolla el plan de puesta en marcha de la PMO, en donde se define el personal que participará, se inician las labores de estos y se definen los procesos de cambio dentro de la organización y los proyectos que maneja la empresa. En esta etapa hay capacitaciones de los AP y de su equipo de proyecto, para que la empresa tenga el nivel de procesos comunes y una metodología común, preparándose a entrar en el nivel de comparación y de mejora continua.

La etapa de mejora continua se comenzará a poner en práctica, una vez que se inicien los procesos de evaluación y auditorías de los proyectos y de la PMO. Una vez que se obtengan los resultados de estas evaluaciones, se podrán determinar acciones correctivas, no conformidades o resultados no deseados, que permitan

definir las acciones a seguir para corregir y mejorar. Dentro de esta etapa, se incluyen las capacitaciones que se requieran como parte de las acciones a tomar.

Como principales Hitos del proceso de implementación de la PMO, se tienen los siguientes:

- Autorización de instalación de la PMO mediante acta de constitución del proyecto, firmada por el patrocinador del proyecto.
- Contratación del personal a cargo de la PMO.
- Inicio de procesos de soporte, tutorías y coaching.
- Establecimiento de las metodologías.
- Adiestramiento al personal dentro de los proyectos.
- Inicio de puesta en marcha del sistema de administración de proyectos.
- Inicio del proceso de auditorías y control de los proyectos.
- Mediciones de la madurez en administración de proyectos.
- Fin del proyecto de implementación.

## **4.10 Identificación de los interesados, funciones, dimensión, personal y estimación de costos de la PMO**

### **4.10.1 Identificación de los interesados de la PMO**

La implementación de la PMO es un proyecto con diferentes procesos e hitos importantes, por lo que hay que identificar a los interesados del proyecto y determinar la relación de cada uno de ellos con la PMO.

Como interesados principales podemos identificar a los siguientes:

- La alta gerencia de la empresa.
- Los miembros que integran el equipo de trabajo de la PMO.
- Los colaboradores o líderes de los proyectos que recibirán los servicios de la PMO.
- El Líder o gerente del proyecto de implementación de la PMO.
- El gerente de la PMO.
- Los gerentes funcionales de la empresa.

Como interesados secundarios podemos identificar a los siguientes:

- Los colaboradores a cargo de los líderes de proyectos.
- Los colaboradores funcionales que tienen relación con la PMO.
- Proveedores externos de la PMO y de la empresa en general.
- Clientes beneficiados con los proyectos que realiza la empresa.

### **4.10.2 Funciones de la PMO**

Una PMO puede aportar múltiples ventajas a la organización y dentro de sus funciones principales, se pueden mencionar las siguientes:

- Definir que los proyectos se ajusten con los objetivos y planificación estratégica de la empresa.

- Minimizar los riesgos de los proyectos.
- Da consultoría sobre gerencia de proyectos, en donde se incluye asesoría, coaching, seguimiento y evaluación.
- Optimiza el uso de recursos en los proyectos.
- Genera una adecuada recopilación y almacenamiento o archivo de la información de los diferentes proyectos, con el objetivo de que se cuente con una trazabilidad de la información y se aprovechen las lecciones aprendidas.
- Promueve las mejores prácticas y el uso de una metodología única en el ciclo de vida de los diferentes proyectos, con el fin de optimizar la eficiencia de los proyectos.
- Permite establecer un sistema de seguimiento y control de proyectos, así como evaluaciones de los mismos, en donde se generen reportes oportunos en todos los niveles y permitan generar acciones correctivas que se requieran.
- Se optimizan los diferentes procesos de las gestiones de la empresa, como la de comunicación vertical y transversal, el tiempo, costos, etc.
- Promueve la generación de información por medio de indicadores.
- Funciona como enlace entre la alta gerencia y los líderes de los proyectos, permitiendo que los proyectos estén alineados con las estrategias de la organización.
- Crea metodologías y herramientas, que incluyen plantillas, check list, software adecuado u otro tipo de herramientas que permitan el adecuado seguimiento y control de los proyectos.
- Crea procedimientos de inducción y capacitación al personal que compone el staff de los diferentes proyectos, ya sea por medio de cursos o charlas internas o con consultores externos a la empresa.

- Participar activamente en la planeación de los proyectos, definiendo temas de presupuestos y costos, así como de cronogramas y tiempos de los mismos.
- Participar activamente en los procesos de cierre de los proyectos, en donde se revisaría el cumplimiento de las metodologías, los objetivos, el alcance, así como promover la generación de lecciones aprendidas.

#### **4.10.3 Dimensiones y personal de la PMO**

El tamaño de la PMO dependerá de la cantidad de personas que participen dentro de la misma, lo cual dependerá de las funciones que tenga, así como de los proyectos que maneje la empresa.

A manera de propuesta, para la empresa se recomendaría trabajar con un equipo de trabajo de al menos cinco personas, en donde se incluyen los siguientes puestos:

- Gerente de la PMO.
- Experto técnico en Administración de Proyectos encargado en crear y controlar metodologías, así como planificaciones.
- Experto técnico en Administración de Proyectos encargado de capacitaciones, así como de auditorías y archivo de documentación.
- Dos asistentes de oficina de PMO.

#### **4.10.4 Competencias del Staff de la PMO**

Tanto el gerente, como los expertos técnicos, deben tener un título respectivo que los acredite como especialista en administración de proyectos, así como experiencia en administración de proyectos. Deben tener buen conocimiento del

PMBOK, de los Modelos de Madurez, así como conocimiento de gerencia de portafolios, programas y proyectos. Deben poder manejar los sistemas de calidad y acreditación en los que trabaje la empresa y tener habilidades interpersonales de buena comunicación, liderazgo, relaciones con colaboradores y con clientes, responsabilidad para el adecuado control de toda la documentación, entre otras cualidades. Los asistentes deben tener conocimientos básicos de administración de proyectos, así como tener experiencia en los procesos de los proyectos que maneja la empresa y manejo avanzado de las herramientas básicas de la administración de proyectos.

#### **4.10.5 Estimación de costos del proyecto**

La evaluación y análisis del estimado del costo del proyecto no forma parte del alcance de esta investigación, pero será parte de las actividades iniciales que realizaría la PMO dentro de la organización. Dentro de los costos, se debe incluir el presupuesto anual de operaciones.

El costo estimado de las etapas iniciales del proyecto se estima en \$50.000,00, los cuales se utilizarían en el salario del gerente de la PMO, el especialista encargado de las capacitaciones, el alquiler del espacio físico de la oficina, dos vehículos, los recibos de servicios básicos, equipos de cómputo e impresión, mobiliario de oficina, papelería, así como el costo de las capacitaciones, entre otros gastos.

## 5. CONCLUSIONES

- 1- La empresa es del tipo Matricial Fuerte, con una madurez baja en aspectos como Lenguaje común y Benchmarking y con una madurez media en aspectos como procesos comunes, metodología única y mejora continua, en donde se recomienda una PMO del tipo Torre de Control, ubicando ésta en la misma línea que los diferentes Directores de todas las áreas dentro del organigrama de la empresa.
- 2- Dentro de las diferentes etapas para la implementación de la PMO, se tienen La Fase I, respecto al diseño de la PMO, la cual consiste en un proceso de diagnóstico para analizar y conocer el entorno y el nivel de madurez de la empresa en cuanto a la administración de proyectos, la fase II, implementación, en donde se desarrolla el plan de puesta en marcha de la PMO, en donde se define el personal que participará, se inician las labores de estos y se definen los procesos de cambio dentro de la organización y los proyectos que maneja la empresa y la fase III, mejoramiento continuo, la cual inicia en la etapa final con los procesos de evaluaciones y auditorías de los proyectos y de la PMO y en donde se incluyen también las capacitaciones que se realicen.
- 3- Posterior a la aplicación del Modelo de Madurez de Harold Kerzner, se considera que los resultados inconsistentes que se alcanzaron, fueron producto de la percepción de los participantes. Se evidencia entonces que los conceptos de administración de proyectos, no han calado en la población de la organización y que la misma debe de realizar un esfuerzo por capacitar al personal en esta área.
- 4- El estudio demostró que, pese a que el personal tiene algún grado de conocimiento en administración de proyectos, así como el hecho de que la empresa cuenta con un sistema de gestión de calidad y ha participado en procesos de acreditaciones, no se ha logrado consolidar un sistema de administración de proyectos con un nivel que genere resultados positivos dentro de la empresa, lo que demuestra que existe una oportunidad de mejora

dentro de la empresa, mediante la implementación y puesta en marcha de una adecuada PMO dentro de la misma.

- 5- El nivel de inmadurez mostrado por la empresa con respecto a la administración de proyectos, ha generado afectación en el rendimiento y la eficiencia del manejo de los mismos.
- 6- En la empresa es necesario realizar capacitaciones relacionadas con la administración de proyectos, haciendo mención de los conceptos básicos utilizados y enfocándose principalmente en las áreas de conocimiento, esto para incrementar el nivel de madurez de la dirección.
- 7- Los resultados que se obtuvieron de la aplicación de la herramienta de evaluación utilizada, muestra muchas respuestas del tipo “no” y “no sé”, lo que muestra un desconocimiento en materia de administración de proyectos y se refleja la falta de comunicación y capacitación hacia los diferentes niveles dentro de la empresa, por lo que se demuestra la necesidad que tiene la empresa por mejorar sus procesos en el manejo de proyectos, que generen mayores recursos a la organización.
- 8- Se detecta que, dentro de la organización, a nivel de la alta gerencia y los líderes de proyectos, existe un alto compromiso e interés por incursionar de una manera más adecuada en la administración de proyectos y se considera que es una materia importante, útil y valiosa que puede generar grandes beneficios a la organización, por lo que se concluye que existe un compromiso adecuado de parte de la alta gerencia sobre el desarrollo del proyecto.
- 9- La empresa maneja una cartera de proyectos importante, en donde se justifica la implementación de la PMO, ya que permitirá permitiría optimizar los recursos que se destinan en los diferentes proyectos, volviéndolos más eficientes y generando mejores dividendos para los patrocinadores, así como mejorar la percepción que tienen los clientes de la empresa.
- 10-La propuesta de implementación del proyecto de la PMO, no representa un costo muy elevado para la empresa, dado el nivel y tipo de proyectos que se manejan en la empresa. Los costos iniciales de implementación se estiman en \$50.000,00, por lo que se concluye que la propuesta es viable y que el

balance de costo / beneficio del proyecto es positivos y merece su implementación.

- 11-Se concluye que el modelo de PMO que mejor se adecua a las características y necesidades de la empresa es la tipo “Torre de Control”, ya que se requiere definir una metodología única que utilice un lenguaje común en la planificación, desarrollo, control y cierre de los proyectos.
- 12-La propuesta de la implementación de una PMO, dentro de la empresa, representa una mejora en la eficiencia de los proyectos, así como una optimización de los recursos dentro de la organización, ya que basado en las necesidades detectadas de la empresa, así como en los beneficios que le genera la PMO, se determina el impacto positivos sobre los proyectos y la organización en general.
- 13-El plan de implementación de la metodología diseñada permite orientar al personal de la empresa con la gestión de proyectos, unificar los conceptos utilizados, así como la disminución de la resistencia al cambio en la incorporación de la metodología en la dirección y sus departamentos.

## **6. RECOMENDACIONES**

- Considerando la cantidad y el nivel de los proyectos en los que participa la empresa, así como el tamaño de la empresa, se recomienda que la alta gerencia tome la decisión de aprobar el proyecto de implementación de una PMO, el cual permitirá crear metodologías y procesos que permitan aumentar la probabilidad de éxito de sus proyectos.
- Se recomienda a la alta gerencia de la empresa incorporar los planteamientos indicados en este estudio, durante la implementación de la PMO, con el objetivo de dar una guía en el proceso de conformación de la PMO y promover que este proceso sea exitoso, dentro del plazo y los costos establecidos.
- Se recomienda a la alta gerencia seguir generando una cultura organizacional y una concientización del personal sobre la importancia de la

administración de proyectos, así como facilitar los recursos en tiempo y costo, para que el presente proyecto se pueda desarrollar de manera adecuada.

- Se recomienda utilizar personal especializado o consultores externos, en caso de que se detecte cierta resistencia al cambio, esto para que el proceso no se detenga o se retrase de manera innecesaria.
- Como recomendación final, dado que la madurez en administración de proyectos es un ciclo progresivo, en donde su último nivel se orienta al mejoramiento continuo, se recomienda la aplicación de este tipo de modelos e instrumentos de manera periódica como parte del proceso de diagnóstico de la situación de la empresa, con el objetivo de medir avances y determinar oportunidades de mejora en la gestión de proyectos.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Anónino, UNAM, México (2015). Métodos de Investigación. Recuperado el 16 de octubre de 2015, de <http://www.psicol.unam.mx/Investigacion2/pdf/METO2F.pdf>
- Biblioteca Acción de Alcalá (2015). Fuentes de Información. Recuperado de <http://www3.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/index.html>
- Casey William y Peck Wendy (2001). Choosing the right PMO Setup. PM Network, pp. 40-47.
- Esterkin Jose, (2010). Que son los entregables del proyecto? Recuperado el 16 de octubre de 2015, de <https://iaap.wordpress.com/2010/09/16/%C2%BFque-son-los-entregables-del-proyecto/>
- Gary Heerkens. (2004). How to: Implement Project Management in any Organization. Obtenido de <http://www.4msginc.com>. Managemet Solutions Group, Inc.
- Harold Kerzner (C). (2005). Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management.
- Lledó, Pablo. (2013). Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento (2da ed.). Victoria, BC, Canadá, C.C.: Autor.
- Locsin, Aurelio (2016). Qué significa el número CPI en la gestión de proyectos? Recopilado de <http://pyme.lavoztx.com/qu-significa-el-nmero-cpi-en-la-gestin-de-proyectos-12879.html>

- Morone, Guillermo (2015). Métodos y Técnicas de Investigación. Recuperado el 16 de octubre de 2015, de [http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias\\_investigacion.pdf](http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/metodologias_investigacion.pdf)
- Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos – Guía del PMBoK (5ta ed.). Pennsylvania, C.C.: Autor.
- Ramos Chagoya, Ena (2008). Métodos y Técnicas de Investigación. Recuperado el 16 de octubre de 2015, de <http://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>
- Sunny y Kim Baker (1999) Administre sus proyectos. Ed. Pearson Educación. ISBN 970-17-02-80-8
- Silvestrini Ruis, María y Vargas Jorge, Jackeline. (2008). Fuentes de información primarias, secundarias y terciarias. Recuperado el 16 de octubre de 2015, de <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>

## 8. ANEXOS

## Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO

ACTA DEL PROYECTO DEL PFG	
Fecha	Nombre de Proyecto
27 de setiembre del 2015	Plan de proyecto para el diseño e implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) en empresa privada para coordinar el desarrollo de la supervisión de la ampliación de la carretera Cañas-Liberia en Costa Rica.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
<p><b>Grupos de Procesos:</b> Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre.</p> <p><b>Áreas de conocimiento:</b> Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones e interesados</p>	<p><b>Sector:</b> Construcción en el Sector Público</p> <p><b>Actividad:</b> Consultoría en ingeniería para el mejoramiento de la red vial nacional.</p>
Fecha tentativa de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
28 de Setiembre de 2015	04 de abril 2016
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Desarrollar un plan de proyecto para el diseño y la implementación de una Oficina de Administración de Proyectos o PMO idónea en empresa privada especializada en la consultoría en ingeniería para coordinar el desarrollo de los trabajos de supervisión de la construcción de la ampliación de la Carretera Cañas – Liberia en Costa Rica.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Analizar y definir el tipo de organización de acuerdo con la clasificación que hace el BMBOK</li> <li>2- Hacer una evaluación de madurez de la organización en cuanto a la práctica de la administración de proyectos.</li> <li>3- Con base en los resultados de la evaluación de madurez, recomendar el tipo de PMO a implementar.</li> <li>4- Ubicar la PMO en el organigrama de la organización.</li> <li>5- Recomendar los procedimientos para la implementación de la PMO en un plazo de 6 meses.</li> </ol>	

### **Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)**

Actualmente la empresa consultora en ingeniería ofrece servicios de inspección al Consejo Nacional de Vialidad en el área de Programas de Infraestructura Vial, sin embargo la organización desea mejorar su campo de acción al cliente por medio de servicios de supervisión de construcción de obra más eficiente y que cumpla con la normativa vigente respecto a la calidad y cumpliendo con todos los requerimientos técnicos.

El propósito del proyecto es brindar a la empresa un plan para la implementación de una oficina de administración de proyectos para coordinar todos los portafolios, programas y proyectos que se incluyen en el desarrollo de los trabajos de supervisión de la ampliación de la Carretera Cañas – Liberia.

Entre los principales beneficios esperados, se espera que el presente plan de proyecto facilite la futura implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la empresa, permitiendo la optimización los recursos necesarios y mejorando consecuentemente la eficiencia y eficacia de las operaciones y servicio al cliente. Este plan de proyecto permitirá la implementación de forma estructurada permitiendo terminar el proyecto en tiempo, costo y calidad esperados.

La implementación de una PMO en una organización enfocada en proyectos, facilita que todos los empleados y funcionarios tengan la oportunidad de conocer y aplicar las mejores prácticas en las áreas del negocio en donde se desarrolla, por lo que se logran mejorar los resultados de la gerencia de proyectos, logrando también mejores productos o servicios y una mayor satisfacción del cliente.

El desarrollo del documento debe incluir el análisis de la empresa para determinar el tipo de organización que es, la aplicación de un Modelo de Madurez para determinar el mejor tipo de PMO a implementar, la descripción y justificación del tipo de PMO y la definición de los procedimientos para organizar los proyectos que se incluyen dentro del contrato de supervisión en programas y portafolios, para ser gestionados por la PMO por implementar.

### **Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto**

Se generará como producto final un informe sobre el análisis del tipo de empresa, la madurez organizacional y la recomendación final del tipo de PMO a implementar en la misma, así como los procedimientos para organizar los proyectos en programas y portafolios, para ser gestionados por la PMO por implementar en los trabajos de supervisión de la construcción de la ampliación de la carretera, en cumplimiento de requisitos normativos, legales y contractuales vigentes.

El documento contará con los procedimientos que permitirán una implementación estructurada, proponiendo además las líneas base que servirán de guía y medida de control para el logro de los objetivos.

### Supuestos

- Se cuenta con el apoyo de la alta gerencia y los accionistas para la implementación de lo que se plantea en el alcance.
- Se cuenta con todos los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, tanto de personal como económicos y los mismos serán entregados según las especificaciones solicitadas y sin contratiempos.
- Se contará con el apoyo de la gerencia y personal de los departamentos para la aplicación de las conclusiones y recomendaciones planteadas.
- Se tiene acceso a las principales fuentes de datos actuales e históricos de la empresa para cumplir con los objetivos de este plan de proyecto.

### Restricciones

- El PFG está previsto para ser terminado en un plazo de tres meses, más dos meses para la lectura y aprobación.
- Se debe cumplir con todos los lineamientos de calidad de la empresa.
- Se deben cumplir con los lineamientos legales de los gobiernos locales.
- Los colaboradores deben estar dispuestos a aprender y trabajar conjuntamente.
- El presupuesto para el desarrollo del PFG es limitado.
- La empresa no cuenta con experiencia en este tipo de proyectos y la información técnica especializada es limitada.

### Identificación de riesgos

- Si se da un incumplimiento en el plazo del cronograma de trabajo, representaría la no conclusión del PFG a tiempo.
- Si se da una finalización anticipada del contrato de trabajo entre la empresa y CONAVI, puede afectar las operaciones y por ende la posible disolución de la iniciativa del proyecto.
- Si se da una finalización de la relación personal laboral con la empresa, puede dar como resultado el desinterés de la alta gerencia en el proyecto y limitar el acceso a la información.
- Si las empresas contratistas involucradas en el desarrollo de la construcción incumplen los alcances o presentan atrasos, pueden afectar el desarrollo del proyecto.

### Presupuesto

Para la elaboración del PFG no se destinan recursos económicos.  
Se utilizarán los recursos de personal y económicos utilizados en la oficina de Supervisión del proyecto de construcción de la ampliación de la carretera Cañas - Liberia.

<b>Principales hitos y fechas</b>		
<b>Nombre del Hito</b>	<b>Fecha de Inicio</b>	<b>Fecha Final</b>
Presentación del Charter y EDT del PFG	27 de setiembre 2015	25 de setiembre 2015
Elaboración de la Introducción y Cronograma del PFG	28 de setiembre 2015	02 de octubre 2015
Redacción de Marco Metodológico	05 de octubre 2015	09 de octubre 2015
Redacción de Marco Teórico	12 de octubre 2015	16 de octubre 2015
Resumen Ejecutivo, Bibliografía, Chárter firmado.	19 de octubre 2015	23 de octubre 2015
Desarrollo de PFG con tutor	02 de noviembre 2015	04 de febrero 2016
Revisión de PFG-Lectores	04 de febrero 2016	24 de febrero 2016
Correcciones a PFG	26 de febrero 2016	10 de marzo 2016
Defensa PFG	28 de marzo 2016	04 de abril 2016
<b>Información histórica relevante</b>		
<p>La empresa es de carácter privado, consultora en el área de la ingeniería, con más de 20 años de experiencia en el mercado. La empresa cuenta actualmente con acreditaciones en el área de laboratorio de control de calidad, así como de procedimientos de supervisión e inspección de obra. Actualmente una parte importante de las labores de la empresa se desarrollan en la supervisión e inspección de proyectos de construcción vial a un único cliente denominado CONAVI, siendo esta una entidad del gobierno y por tanto de carácter público.</p> <p>Las operaciones e instalaciones físicas de la empresa se encuentran ubicadas en la Región Central del país, la organización y su alta dirección tienen un alto compromiso con la mejora continua y desarrollo permanente de oportunidades en el mercado laboral.</p> <p>Como empresa enfocada en el desarrollo y manejo de proyectos, y para poder brindar al cliente un mejor y más eficiente servicio de supervisión, es oportuno que se implemente una oficina de manejo de proyectos de supervisión, específicamente en el proyecto que se tiene adjudicado respecto a la construcción de la ampliación de la carretera entre Cañas y Liberia. Este proyecto de construcción consiste en la construcción de la ampliación de un tramo de 50 km de carretera en losa de concreto y la construcción y rehabilitación de dieciocho puentes y seis intercambios.</p> <p>La iniciativa de la Universidad para la Cooperación Internacional para brindar la Maestría en Administración de Proyectos, desde hace más de diez años, permite que este tipo de trabajos (PFG) tengan una aplicación totalmente práctica, de manera que el estudiante aplique sus nuevos conocimientos en el diseño de un plan de proyecto de gran utilidad para su organización y así cumplir con uno de los principales requisitos para obtener el grado académico esperado.</p>		
<b>Identificación de grupos de interés (Stakeholders)</b>		
<p><b>Involucrados directo(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directores de proyecto</li> <li>- Patrocinadores</li> <li>- Colaboradores</li> </ul>		

- Clientes
- Profesores de la Maestría
- Tutores

**involucrados indirecto(s):**

- Gobiernos locales
- Otros estudiantes
- Otros colaboradores
- Familiares de trabajadores

**Director de proyecto:**

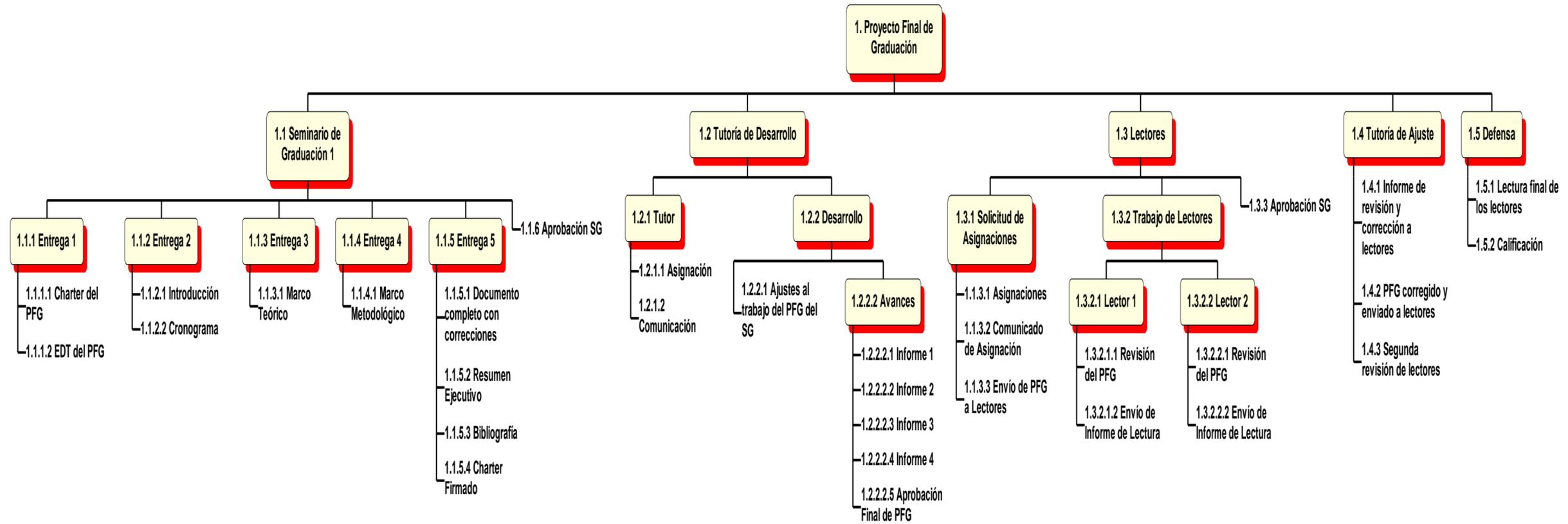
Randall Picado Gourzong

**Firma:****Autorización de:**

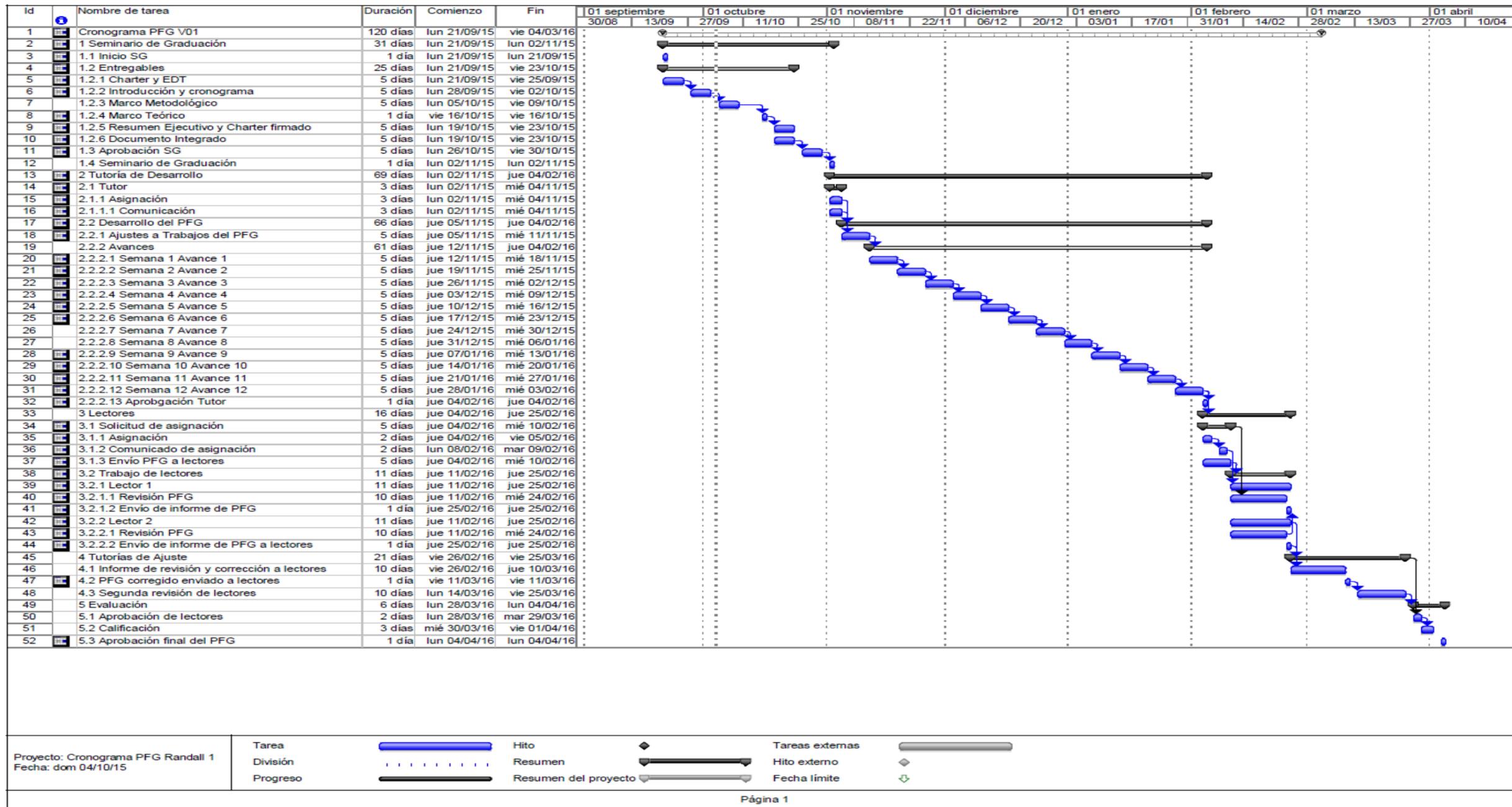
Alvaro Mata Leitón

**Firma:**

## Anexo 2: EDT DEL PFG



Anexo 3: CRONOGRAMA DEL PFG



## Anexo 4: Cuestionario de Madurez en Administración de Proyectos

### NIVEL 1: LENGUAJE COMÚN

#### Introducción

El completar el nivel 1 está basado en obtener el conocimiento de los principios fundamentales de la administración de proyectos y de su terminología asociada. El cumplir con este nivel, puede lograrse por ejemplo, a través de un buen entendimiento de los principios y prácticas de la gestión de proyectos tal y como los describe el PMBOK (“Project Management Body of Knowledge”) del Project Management Institute.

A continuación se presentan 80 preguntas que cubren 8 áreas de conocimiento en administración de proyectos: alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos y aprovisionamiento. Aunque algunas respuestas pueden parecer similares, usted debe contestar con la que considere la “mejor respuesta” de acuerdo a su conocimiento y experiencia. Si no sabe alguna respuesta, por favor marque la opción “**E. No conozco la respuesta**”. Marque con una X las respuestas.

1. Una buena definición de la administración del alcance podría ser:
  - A. Lograr los objetivos del proyecto en términos de sus objetivos a través de todas las fases y etapas del ciclo de vida.
  - B. Aprobación de la línea base
  - C. Aprobación de la carta constitutiva del proyecto
  - D. Control de cambios
  - E. No conozco la respuesta

2. Los tipos más comunes de cronogramas son los Diagramas de “Gantt”, Gráficos de Hitos (“Milestones”) y:

- A. Redes de actividades o PERT (“Networks”)
- B. Eventos programados en el tiempo
- C. Actividades integradas de calendario
- D. A y C solamente
- E. No conozco la respuesta

3. El actor principal en la comunicación de un proyecto es:

- A. Administrador del Producto (Patrocinador)
- B. Coordinador del Proyecto
- C. Gerente Funcional (jefe de departamento, director de área, etc.)
- D. Equipo del proyecto
- E. No conozco la respuesta

4. El medio más efectivo para determinar el costo de un proyecto es mediante el o la:

- A. EDT o WBS (Estructura de Desglose del Trabajo)
- B. Gráfico de Hitos
- C. Carta constitutiva del proyecto
- D. Estudio de Factibilidad
- E. No conozco la respuesta

5. Su proyecto ha estado en marcha durante algún tiempo, pero los indicadores muestran que está en problemas. Usted ha observado todos los siguientes síntomas de mal trabajo en equipo en su equipo de proyecto excepto:

- A. Frustración
- B. Reuniones improductivas
- C. Pérdida de confianza en el coordinador del proyecto
- D. Reuniones excesivas
- E. No conozco la respuesta

6. Un documento escrito o gráfico que describe, define o especifica los ítems o servicios por adquirir (comprar) fuera de la organización es:

- A. Carta Constitutiva del proyecto
- B. Un Diagrama de "Gantt"
- C. Cartel de contratación
- D. Un análisis de riesgos
- E. No conozco la respuesta

7. Eventos futuros o resultados que son favorables son llamados:

- A. Riesgos
- B. Oportunidades
- C. Sorpresas
- D. Contingencias
- E. No conozco la respuesta

8. El costo de la inconformidad con la calidad (algo no está conforme con los criterios de calidad) incluye:

- A. Costos de prevención
- B. Costos de fallos internos
- C. Costos de fallos externos
- D. B y C solamente
- E. No conozco la respuesta

9. Uno de los mayores problemas que encara el Coordinador del Proyecto durante las actividades de integración en una estructura matricial es:

- A. Encontrar funcionarios que reportan a varios gerentes (jefes de departamento, directores de área, etc.)
- B. Demasiado patrocinio involucrado
- C. Entendimiento funcional no claro/ambiguo de requerimientos técnicos
- D. Costos escalonados del proyecto
- E. No conozco la respuesta

10. En general, los estimados de costos deben ser asignados a actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer el plan de costos del proyecto. En una situación ideal, ¿un coordinador del proyecto preferiría preparar los estimados?

- A. Después de que el presupuesto está aprobado
- B. Utilizando un método de estimación de juicio experto
- C. Utilizando un modelo de contabilidad de costos
- D. Antes de solicitar el presupuesto
- E. No conozco la respuesta

11. Un Coordinador de proyectos que recibe una solicitud de cambio menor (no modifica el alcance) al proyecto de un subordinado en una forma verbal, debería generalmente responder en ¿cuál de las siguientes formas?

- A. Verbal
- B. Escrita
- C. Formal
- D. Informal
- E. No conozco la respuesta

12. ¿Cuál de los siguientes métodos resulta más conveniente para identificar las variables que tienen una mayor incidencia en los problemas de calidad?

- A. Análisis de Pareto
- B. Análisis Causa y Efecto
- C. Análisis de Tendencias
- D. Gráficos de control de procesos
- E. No conozco la respuesta

13. En un esfuerzo por apoyar en el entrenamiento en dirección de proyectos usted ha decidido contratar un instructor externo para que lo ayude en la capacitación. Relacionados con la metodología de dirección de proyectos de las organizaciones, su departamento de contrataciones le informó a usted que el siguiente documento debe ser preparado antes de empezar la adquisición:

- A. Anteproyecto y especificación de requerimientos
- B. Solicitud de orden de compra o cartel con la especificación de requerimientos
- C. Metodología de contrataciones
- D. Metodología de evaluación
- E. No conozco la respuesta

14. Eventos de riesgos futuros o resultados que son desfavorables son llamados:

- A. Riesgos
- B. Oportunidades
- C. Sorpresas
- D. Contingencias
- E. No conozco la respuesta

15. En pequeñas compañías, los coordinadores de proyecto y los gerentes funcionales (jefes de departamento, directores de área, etc.) son:

- A. Nunca la misma persona
- B. Siempre la misma persona
- C. Algunas veces la misma persona
- D. Siempre están en desacuerdo mutuo
- E. No conozco la respuesta

16. El ciclo de vida de un proyecto (conjunto de etapas que componen un proyecto) es muy útil para \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

- A. Control de cambios; cierre
- B. Establecimiento de objetivos; reunir información
- C. Estandarización; control
- D. Control de cambios; actualizaciones semanales de estado de proyecto
- E. No conozco la respuesta

17. El traslado de recursos de una actividad a otra es llamado:

- A. Asignación de recursos
- B. Particionamiento de recursos
- C. Nivelación de recursos (“Resource Leveling”)
- D. Cuantificación de recursos
- E. No conozco la respuesta

18. La diferencia (resta) entre el Presupuesto del Proyecto y el Valor Ganado o Earned Value es conocida como:

- A. La variación de tiempo
- B. La variación de costo
- C. El estimado de la terminación
- D. El costo actual del trabajo realizado
- E. No conozco la respuesta

19. Los Coordinadores de Proyecto en compañías de alta tecnología son a menudo motivados usando el tipo de poder:

- A. Experto
- B. Recompensa
- C. Referencia
- D. Identificación

E. No conozco la respuesta

20. La información del proyecto que puede ser diseminada utilizando una variedad de métodos incluyendo las reuniones del proyecto, distribución de documentos impresos, acceso compartido a bases de datos electrónicas en red, facsímil, correo electrónico, correo de voz y conferencia por video, es conocida como:

- A. Controles del proyecto
- B. Sistemas de Administración de Información del Proyecto (PIMS)
- C. Sistemas de distribución del proyecto
- D. Sistemas de distribución de información
- E. No conozco la respuesta

21. Un ordenamiento en estructura de árbol orientado a tareas y a productos es:

- A. Un plan detallado
- B. Un organigrama
- C. Una EDT o WBS (Estructura de Desglose del Trabajo)
- D. Un sistema de códigos contables de costos (costeo ABC)
- E. No conozco la respuesta

22. Calidad debe ser definida como:

- A. Conformidad con los requerimientos
- B. Conveniencia de uso
- C. Mejoramiento continuo de productos y servicios
- D. Todas las anteriores
- E. No conozco la respuesta

23. ¿En cuál de las siguientes circunstancias estaría usted más a gusto para comprar bienes o servicios en lugar de producirlos dentro de la organización?

- A. Su compañía tiene capacidad en exceso puede producir los bienes o servicios
- B. Su compañía no tiene exceso de capacidad y no puede producir los bienes o servicios
- C. Hay muchos vendedores confiables para los bienes o servicios que usted trata de adquirir, pero los vendedores no pueden alcanzar su nivel de calidad
- D. Su compañía no tiene capacidad en exceso y puede producir los bienes o servicios
- E. No conozco la respuesta

24. La mayor desventaja de un Gráfico de Gantt es:

- A. Carencia de actividades distribuidas en el tiempo
- B. No se puede relacionar con fechas de calendario
- C. No muestra las actividades interrelacionadas
- D. No se puede relacionar con la planificación de la mano de obra
- E. No conozco la respuesta

25. Los riesgos en proyectos son típicamente definidos como una función que consiste en reducir:

- A. Incertidumbre
- B. Oportunidades
- C. Tiempo
- D. Costo
- E. No conozco la respuesta

26. Típicamente, ¿en cuál fase del ciclo de vida de un proyecto es que éste incurre en la mayoría de sus costos?

- A. Fase de inicio (conceptual)
- B. Fase de planificación (diseño o desarrollo)
- C. Fase de ejecución
- D. Fase de cierre
- E. No conozco la respuesta

27. Ir desde el nivel 3 al nivel 4 en la WBS/EDT (Estruc Desg Trab) va a resultar en:

- A. Menos precisión en la estimación
- B. Mejor control de los proyectos
- C. Menores costos de reporte del estado del proyecto
- D. Una mayor probabilidad de que algo falle en el proyecto
- E. No conozco la respuesta

28. El conflicto requiere resolver problemas. ¿Cuál de las siguientes es a menudo referida como una técnica de resolución de problemas y que es utilizada en el manejo de conflictos?

- A. Confrontación
- B. Compromiso
- C. Restar importancia
- D. Forzar
- E. No conozco la respuesta

29. ¿Utilizar a un proveedor o contratista para realizar una tarea de alto riesgo, es una estrategia de respuesta al riesgo conocida como?

- A. Aceptación
- B. Eliminación
- C. Transferencia
- D. Mediación

- E. Mitigación
30. Juegos de poder, reservarse información y agendas ocultas son ejemplos de:
- A. Retroalimentación
  - B. Barreras de la comunicación
  - C. Comunicación indirecta
  - D. Mensajes mixtos
  - E. No conozco la respuesta
31. La terminología básica para redes de actividades o PERT (“networks”) incluye:
- A. Actividades, eventos, mano de obra, niveles de destreza, y holgura
  - B. Actividades, documentación, eventos, mano de obra y niveles de destreza
  - C. Holgura, actividades, eventos, y estimaciones de tiempo
  - D. Estimaciones de tiempo, holgura, involucramiento del patrocinador y actividades
  - E. No conozco la respuesta
32. El nivel más bajo (detallado) en una WBS o EDT (Estructura de Desglose del Trabajo) es conocido como:
- A. Paquete de trabajo o tarea
  - B. Paso
  - C. Actividad
  - D. Código de cuentas
  - E. No conozco la respuesta
33. En el PERT, un elemento de proyecto que está entre dos eventos es llamado:
- A. Una actividad
  - B. Un nodo de la ruta crítica
  - C. Un hito (“milestone”)
  - D. Un espacio de tiempo
  - E. No conozco la respuesta

34. ¿En cuál etapa del ciclo de contratación se toma la decisión de hacer o comprar?

- A. Especificación de Requerimientos
- B. Requisición
- C. Solicitud a proveedores
- D. Concesión
- E. No conozco la respuesta

35. Los elementos básicos de un modelo de comunicación incluyen:

- A. Escuchar, hablar, y lenguaje de señas
- B. Comunicador, codificación, mensaje, medio, decodificación, receptor y retroalimentación
- C. Claridad en la conversación y buenos hábitos de escucha
- D. Lectura, escritura, y escucha
- E. No conozco la respuesta

36. ¿Cuál de los términos siguientes no es parte del concepto de calidad hoy en día?

- A. Los defectos deberían ser resaltados y sacados a relucir
- B. Podemos inspeccionar la calidad
- C. El mejoramiento de la calidad ahorra dinero e incrementa los negocios
- D. Las personas desean producir productos de calidad
- E. No conozco la respuesta

37. Se están asignando los costos en función del proyecto relacionados con capacitación y materiales de capacitación. ¿Este tipo de gastos **deberían** ser considerados?

- A. Costos directos
- B. Costos ocultos

- C. Costos hundidos
- D. Costos indirectos
- E. No conozco la respuesta

38. Buenos objetivos de proyecto deben ser:

- A. Generales más bien que específicos
- B. Establecidos sin considerar restricciones de recursos
- C. Reales y obtenibles
- D. Muy complejos
- E. No conozco la respuesta

39. El proceso de examinar una situación, identificar y clasificar áreas con riesgos potenciales es conocido como:

- A. Identificación del riesgo
- B. Respuesta al riesgo
- C. Lecciones aprendidas o control
- D. Cuantificación del riesgo
- E. No conozco la respuesta

40. ¿En cuál tipo de contrato es más probable que la empresa o persona contratada (contratista) maximice los costos de su trabajo en el proyecto?

- A. Costo más un porcentaje de los costos
- B. Precio firme y definitivo
- C. Tiempo y materiales
- D. Precio firme y definitivo con ajuste económico del precio
- E. No conozco la respuesta

41. Una buena definición de proyecto podría ser:

- A. Una serie de actividades no relacionadas diseñadas para cumplir uno o varios objetivos
- B. Un esfuerzo coordinado de actividades relacionadas diseñado para cumplir una meta sin un punto de terminación bien establecido
- C. Soporte de actividades críticas que deben ser cumplidas en menos de un año y consume recursos humanos y no humanos
- D. Cualquier empresa con una línea de tiempo definida y objetivos bien definidos que consumen recursos humanos y no humanos con ciertas restricciones
- E. No conozco la respuesta

42. La toma de decisiones en la administración de riesgos cae en tres categorías amplias:

- A. Certidumbre, riesgo e incertidumbre
- B. Evento de riesgo, riesgo e incertidumbre
- C. Probabilidad, evento de riesgo e incertidumbre
- D. Peligro, evento de riesgo e incertidumbre
- E. No conozco la respuesta

43. Si hay una muestra de \_\_\_\_\_ puntos consecutivos (como mínimo) en ambos lados de la media en un gráfico de control de calidad, el proceso se dice que está fuera de control.

- A. 3
- B. 7
- C. 9
- D. 5
- E. No conozco la respuesta

44. La WBS o EDT (Estructura de Desglose de Trabajo), los paquetes de trabajo o tareas y el sistema contable del banco están relacionados a través de:

- A. El código de cuentas (“Chart of Accounts”)
- B. Las tarifas generales de administración
- C. El sistema presupuestario
- D. El proceso de presupuestación del capital
- E. No conozco la respuesta

45. Un programa, en el contexto de la administración de proyectos, puede ser mejor descrito como:

- A. Un grupo de actividades relacionadas que dura 2 años o más
- B. La más importante subdivisión de un proyecto
- C. Un agrupamiento de proyectos, similares en naturaleza, que soporta un producto o línea de producto
- D. Una línea de producto
- E. No conozco la respuesta

46. ¿Cuál de los siguientes tipos de poder viene a través de la jerarquía organizacional?

- A. Coercitivo, legitimado, referente
- B. Recompensa, coercitivo, experto
- C. Referente, experto, legitimado
- D. Legitimado, coercitivo, recompensa
- E. No conozco la respuesta

47. La definición más común del éxito de un proyecto es:

- A. Dentro del tiempo
- B. Dentro del tiempo y costo
- C. Dentro del tiempo, costo y requerimientos técnicos de desempeño
- D. Dentro del tiempo, costo, desempeño, y aceptación por el administrador del producto del proyecto
- E. No conozco la respuesta

48. Actividades con tiempo de duración cero son conocidas como:

- A. Actividades de ruta crítica
- B. Actividades no de ruta crítica
- C. Actividades con holgura
- D. Actividades ficticias
- E. No conozco la respuesta

49. ¿Cuál de los siguientes es el orden correcto de los pasos en el proceso de contratación?

- A. Ciclo de requisición, ciclo de requerimiento, ciclo de solicitud a proveedores, ciclo de adjudicación, ciclo de manejo del contrato
- B. Ciclo de requerimiento, ciclo de requisición, ciclo de solicitud a proveedores, ciclo de adjudicación, ciclo de manejo del contrato
- C. Ciclo de requerimiento, ciclo de requisición, ciclo de adjudicación, ciclo de solicitud a proveedores, ciclo de manejo del contrato
- D. Ciclo de requisición, ciclo de requerimiento, ciclo de adjudicación, ciclo de solicitud a proveedores, ciclo de manejo del contrato
- E. No conozco la respuesta

50. Usted ha estado trabajando con el comité de beneficios y compensaciones por diez meses y finalmente su compañía ha establecido un sistema de recompensas y reconocimiento para sus profesionales en administración de proyectos. El rendimiento de costos del proyecto es utilizado como un criterio para determinar las recompensas. ¿Qué debería hacer usted para asegurar que las recompensas reflejen el rendimiento actual?

- A. Preparar un plan de referencia de costos
- B. Considerar el tiempo extra como parte del trabajo
- C. Estimar y presupuestar los costos controlables y no controlables separadamente
- D. Utilizar la gestión del Valor Ganado o Earned Value para monitorear el rendimiento
- E. No conozco la respuesta

51. La ruta crítica en un cronograma es la ruta que:
- A. Tiene el mayor grado de riesgo
  - B. Atrasará el proyecto si las actividades dentro la ruta toman más tiempo del previsto
  - C. Debe ser completada antes que todas las otras rutas
  - D. Tiene el mayor grado de riesgo y debe ser completada antes que todas las otras rutas
  - E. No conozco la respuesta
52. La principal diferencia entre la administración de un proyecto y la administración de las operaciones diarias es que el coordinador del proyecto puede no tener control sobre ¿cuál función administrativa básica?
- A. Toma de decisiones
  - B. Nombramiento de personal (“Staffing”)
  - C. Recompensar
  - D. Monitoreo / seguimiento
  - E. No conozco la respuesta
53. ¿Durante cuál fase de un proyecto hay más incertidumbre?
- A. Planificación (Diseño)
  - B. Ejecución (Desarrollo)
  - C. Inicio (Conceptualización)
  - D. Cierre (Conclusión)
  - E. No conozco la respuesta
54. En la visión actual de calidad, ¿quién define la calidad?
- A. La administración superior
  - B. El coordinador de proyectos
  - C. La administración funcional
  - D. El administrador del producto del proyecto
  - E. No conozco la respuesta

55. Los coordinadores de proyectos necesitan de excepcionales destrezas en comunicación y negociación principalmente porque:

- A. Deben liderar un equipo sobre los cuales ellos no tienen control directo
- B. Las actividades de contratación demandan tener estas destrezas
- C. Se espera que ellos sean técnicos expertos
- D. Deben proporcionar resúmenes a ejecutivos, dueño del producto del proyecto y patrocinadores
- E. No conozco la respuesta

56. Para una comunicación efectiva, el mensaje debe estar orientado a:

- A. El emisor
- B. El receptor
- C. El medio
- D. La cultura corporativa
- E. No conozco la respuesta

57. En el pasado, la mayoría de los Coordinadores de Proyectos venían de campos \_\_\_\_\_ sin entrenamiento o educación apropiada en destrezas \_\_\_\_\_.

- A. Técnicos; financieras / contables
- B. Técnicos; administrativas
- C. Técnicos; psicológicas
- D. Mercadeo; orientada a la tecnología
- E. No conozco la respuesta

58. En el PERT, la flecha entre dos cajas es llamada:

- A. Una actividad
- B. Una restricción
- C. Un evento
- D. La ruta crítica
- E. No conozco la respuesta

59. ¿En cuál tipo de arreglo contractual la empresa o persona contratada (proveedor o contratista) tiene menos posibilidades de controlar los costos?

- A. Costos más un porcentaje de los costos
- B. Precios firme y definitivo
- C. Tiempo y materiales
- D. Orden de compra
- E. No conozco la respuesta

60. El cierre financiero de un proyecto dicta que:

- A. Todos los fondos del proyecto fueron gastados
- B. Ninguna partida presupuestaria fue excedida
- C. Ningún trabajo adicional para el dueño del producto del proyecto es posible
- D. Ningún cargo adicional puede ser realizado al proyecto
- E. No conozco la respuesta

61. Una representación gráfica de costos acumulados y horas laborales tanto para los costos actuales como presupuestados, graficada vs tiempo, es conocida como:

- A. Una línea base
- B. Un análisis de tendencia
- C. Una curva S
- D. Un informe de porcentaje de completitud
- E. No conozco la respuesta

62. En el control de calidad, los límites de control superior e inferior son típicamente fijados:

- A. 3 desviaciones estándar a partir de la media en cada dirección
- B. 2 sigmas a partir de la media en cada dirección
- C. Fuera de los límites de especificación superior e inferior
- D. Para detectar y alertar cuando un proceso puede estar bajo de control
- E. No conozco la respuesta

63. La principal diferencia entre las redes PERT y CPM (“Critical Path Method”) es:
- A. PERT requiere tres tiempos estimados, mientras que CPM requiere un tiempo estimado
  - B. PERT es usado para proyectos de construcción, mientras que CPM es usado para Investigación y Desarrollo
  - C. PERT se enfoca solo en el tiempo, mientras que CPM también incluye costos y disponibilidad de recursos
  - D. PERT requiere soluciones por computadora, mientras que CPM es una técnica manual
  - E. No conozco la respuesta
64. La forma más común de comunicación en una organización es:
- A. Ascendente hacia la administración
  - B. Descendente hacia los subordinados
  - C. Horizontal hacia los compañeros
  - D. Horizontal hacia los administradores de los productos de los proyectos
  - E. No conozco la respuesta
65. El propósito final de la administración de riesgos es:
- A. Análisis
  - B. Mitigación
  - C. Valoración
  - D. Planificación de contingencias
  - E. No conozco la respuesta

66. La forma de organización tradicional (funcional) tiene la desventaja de:
- A. Presupuestación funcional compleja
  - B. Canales de comunicación pobremente establecidos
  - C. No hay un punto focal individual para los dueños de los productos de los proyectos / patrocinadores
  - D. Baja capacidad de reacción
  - E. No conozco la respuesta
67. ¿Cuál de las alternativas siguientes no es un factor a considerar cuando se selecciona un tipo de contrato?
- A. El tipo / complejidad de un requerimiento
  - B. La urgencia de un requerimiento
  - C. El análisis costo / precio
  - D. Todos son factores a considerar
  - E. No conozco la respuesta
68. ¿Cuál de las alternativas siguientes no es un indicador del punto de vista actual sobre el proceso de administración de la calidad?
- A. Los defectos deben ser resaltados
  - B. La atención debe estar en las especificaciones escritas
  - C. La responsabilidad por la calidad está principalmente en la administración pero todos deberían estar involucrados
  - D. La calidad ahorra dinero
  - E. No conozco la respuesta
69. El documento que describe el detalle de una tarea en términos de características físicas del producto que genera y coloca el riesgo de equivocación en el administrador del producto del proyecto es:
- A. Una especificación de diseño
  - B. Una especificación funcional o de requerimientos
  - C. Una especificación de rendimiento

- D. Una especificación del proyecto
- E. No conozco la respuesta

70. La comunicación más efectiva y rápida toma lugar a través de la gente con:

- A. Puntos de vista similares
- B. Diferentes intereses
- C. Grados académicos avanzados
- D. La habilidad de reducir las barreras de percepción
- E. No conozco la respuesta

71. La asignación de recursos en un intento de encontrar la programación de tiempo más corta de un proyecto que sea consistente con las limitaciones de recursos es conocida como:

- A. Asignación de recursos
- B. Particionamiento de recursos
- C. Nivelación de recursos ("Resource Leveling")
- D. Cuantificación de recursos
- E. No conozco la respuesta

72. El proceso de conducir un análisis para determinar la probabilidad de ocurrencia de un hecho negativo para el proyecto y las consecuencias asociadas con su ocurrencia es conocido como:

- A. Identificación del riesgo
- B. Respuesta al riesgo
- C. Lecciones aprendidas o control
- D. Cuantificación del riesgo
- E. No conozco la respuesta

73. El método más común para costear las horas laborales no cargadas para un proyecto podría ser:

- A. Costear las horas con el salario actual de las personas que van a ser asignadas
- B. Costear el trabajo usando una tarifa promedio laboral de una compañía similar
- C. Costear el trabajo usando una tarifa promedio laboral de la empresa
- D. Todas las anteriores
- E. No conozco la respuesta

74. ¿Cuál de las siguientes frases es cierta sobre la administración moderna de la calidad?

- A. La calidad es definida por el patrocinador
- B. La calidad se ha convertido en un estándar de uso obligatorio
- C. La calidad es ahora una parte integral de la planificación estratégica
- D. La calidad debe ser inspeccionada tanto a nivel de producto como de proceso
- E. No conozco la respuesta

75. \_\_\_\_\_ vuelve disponible la información necesaria para los interesados del proyecto en una forma oportuna.

- A. Actualizaciones de la gestión ejecutiva
- B. Informes de avance del proyecto
- C. Distribución de la información
- D. Control del proceso de comunicación
- E. No conozco la respuesta

76. Las técnicas y métodos para enfrentar (reducir o controlar) los riesgos son conocidas como:

- A. Identificación del riesgo
- B. Respuesta al riesgo
- C. Lecciones aprendidas o control del riesgo
- D. Cuantificación del riesgo
- E. No conozco la respuesta

77. Un instrumento escrito contractual, no definitivo, que autoriza a la empresa o persona contratada (el proveedor o contratista) para dar inicio al trabajo inmediatamente, es conocido como:

- A. Un contrato firmado
- B. Un contrato preliminar
- C. Una carta de compromiso, carta de intención o proforma
- D. Una orden de compra
- E. No conozco la respuesta

78. Una empresa dedicada a la calidad usualmente proporciona capacitación para:

- A. La administración superior
- B. Trabajadores por hora
- C. Trabajadores asalariados
- D. Todos los funcionarios
- E. No conozco la respuesta

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

- A. Ascendente para el patrocinador ejecutivo
- B. Descendente para los subordinados
- C. Lateral hacia el equipo del proyecto y los niveles funcionales de la organización
- D. Ascendente para los administradores de los productos de los proyectos
- E. No conozco la respuesta

80. Durante una reunión de seguimiento del proyecto, descubrimos que nuestro proyecto de \$250,000 tiene una variación de tiempo negativa de \$20,000, la cual representa el 12% del trabajo programado a la fecha. Podemos entonces concluir que:

- A. El proyecto se terminará más tarde de lo planeado
- B. La ruta crítica tiene que ser ampliada
- C. Los costos han sido excedidos
- D. Se requerirá esfuerzo o tiempo adicional para mantener la ruta crítica original
- E. No conozco la respuesta

## NIVEL 2: PROCESOS COMUNES

### Introducción

Las siguientes 20 preguntas exploran cuán madura usted cree que está su organización con respecto al nivel 2 y el cumplimiento de las fases de un ciclo de vida de proyectos.

Coloque un círculo alrededor de la respuesta que considere correcta de acuerdo a la siguiente definición:

- 3 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 1 Parcialmente en desacuerdo
- 0 Sin Opinión
- + 1 Parcialmente de acuerdo
- + 2 De acuerdo
- + 3 Totalmente de acuerdo

1. La institución reconoce la necesidad por la administración de proyectos. Esta necesidad es reconocida en todos los niveles administrativos incluyendo la Alta Administración.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

2. La institución tiene un sistema para administrar costos y tiempos de los proyectos. El sistema requiere información. El sistema reporta varianzas entre lo planificado y lo ejecutado (respuesta única).

- a. Costo (— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)
- b. Tiempo (— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)
- c. Costo y Tiempo (— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

3. La institución ha reconocido los posibles beneficios de implementar la administración de proyectos. Estos beneficios han sido reconocidos en todos los niveles de la administración incluyendo la Alta Administración.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

4. La institución (o división) tiene una metodología bien definida de administración de proyectos que usa fases del ciclo de vida.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

5. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) apoyan visiblemente la administración de proyectos mediante presentaciones ejecutivas, correspondencia y ocasionalmente asistiendo a las reuniones del equipo de proyecto.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

6. La institución está comprometida con la planificación de la calidad en los proyectos. Tratamos de hacer lo mejor que podemos en el proceso de planificación del proyecto.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

7. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) apoyan total y visiblemente el proceso de administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

8. La institución está haciendo todo lo posible para minimizar los aumentos constantes en el alcance (por ejemplo, cambios al alcance) de nuestros proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

9. Nuestros coordinadores de procesos y subprocesos están comprometidos no solo con la administración de proyectos sino también con las promesas hechas a los administradores de proyectos con respecto a las entregas.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

10. Los gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) en mi organización tienen un buen entendimiento de los principios de la administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

11. La institución ha seleccionado uno o dos programas de software de administración de proyectos para ser utilizado como el sistema de seguimiento de los proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

12. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) han sido capacitados y educados en administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

13. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) entienden el patrocinio del proyecto y sirven como patrocinadores en proyectos seleccionados.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

14. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) han reconocido o identificado las aplicaciones de la administración de proyectos a diferentes partes de nuestros negocios.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

15. La institución ha integrado exitosamente el control y el reporte del estado de los proyectos para la administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

16. La institución ha desarrollado un plan de capacitación en administración de proyectos (es decir, más de uno o dos cursos) para mejorar las habilidades de los funcionarios en administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

17. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) han reconocido lo que debe hacerse para lograr el mejoramiento (madurez) en la administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

18. La institución ve y trata la administración de proyectos como una profesión más bien que una asignación de tiempo parcial.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

19. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) tienen la voluntad de enviar a sus funcionarios a capacitación en administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

20. Nuestros gerentes (jefes, directores, coordinadores, etc.) han demostrado voluntad para cambiar nuestra forma de hacer negocios de tal manera de conseguir el mejoramiento (madurez) en administración de proyectos.

(— 3 —2 —1 0 +1 +2 +3)

### NIVEL 3: METODOLOGÍA ÚNICA

#### Introducción

Las siguientes 42 preguntas de escogencia única permitirán analizar a la organización desde la perspectiva del uso de una única metodología en administración de proyectos.

Marque con una "X" la respuesta que considere más apropiada:

1. La institución *activamente* utiliza los siguientes procesos:

- A. Solamente la Administración de la Calidad
- B. Ingeniería concurrente<sup>1</sup> (tiempo reducido para la generación de entregas) solamente
- C. Administración de la Calidad e ingeniería concurrente solamente
- D. Gestión del riesgo solamente
- E. Gestión del riesgo e ingeniería concurrente solamente
- F. Gestión del riesgo, ingeniería concurrente, y Administración de la Calidad

2. ¿En qué porcentaje de los proyectos en que usted participa o ha participado utiliza los principios de administración de la calidad?

- A. 0 por ciento
- B. 5-10 por ciento
- C. 10-25 por ciento
- D. 25-50 por ciento
- E. 50-75 por ciento
- F. 75-100 por ciento

3. ¿En qué porcentaje de los proyectos en que usted participa o ha participado utiliza los principios de gestión del riesgo?

- A. 0 por ciento
- B. 5-10 por ciento
- C. 10-25 por ciento
- D. 25-50 por ciento
- E. 50-75 por ciento
- F. 75-100 por ciento

4. ¿En qué porcentaje de los proyectos en que usted participa o ha participado usted trata de adelantar los tiempos de entrega de los productos, realizando trabajo en paralelo en vez de hacerlo secuencialmente?

- A. 0 por ciento
- B. 5-10 por ciento
- C. 10-25 por ciento 180
- D. 25-50 por ciento
- E. 50-75 por ciento
- F. 75-100 por ciento

5. El proceso de gestión del riesgo en la institución está basado en:

- A. No utilizamos la gestión del riesgo
- B. Solamente riesgos financieros
- C. Solamente riesgos técnicos
- D. Solamente riesgos de tiempo
- E. Una combinación de riesgos financieros, técnicos y de tiempo basados en el proyecto

6. La metodología de gestión del riesgo en la institución es:

- A. No existe
- B. Más informal que formal
- C. Basada en una metodología estructurada apoyada por políticas y procedimientos
- D. Basada en una metodología estructurada apoyada por políticas, procedimientos y formularios estandarizados a ser completados

7. ¿Cuántas metodologías diferentes de administración de proyectos usted conoce que existen en su organización?

- A. No tenemos metodologías
- B. 1
- C. 2-3
- D. 4-5
- E. Más de 5

8. En relación con el “benchmarking” (proceso de comparación del rendimiento con otras empresas):

- A. La institución no ha utilizado el “benchmarking”
- B. La institución ha realizado “benchmarking” e implementado cambios pero no para la administración de proyectos
- C. La institución ha realizado “benchmarking” en administración de proyectos pero no se dieron cambios
- D. La institución ha realizado “benchmarking” en administración de proyectos y se dieron cambios

9. La cultura organizacional de la institución con respecto a los proyectos es mejor descrita con el concepto de:

- A. Se reciben directrices formales y de acatamiento obligatorio de su jefatura directa y hay un equipo dedicado (tiempo completo al proyecto)
- B. Se reciben directrices formales y de acatamiento obligatorio de múltiples jefaturas y hay un equipo dedicado (tiempo completo al proyecto)
- C. Se reciben directrices formales y de acatamiento obligatorio de su jefatura directa y no hay un equipo dedicado
- D. Se reciben directrices formales y de acatamiento obligatorio de múltiples jefaturas y no hay un equipo dedicado

10. Relacionado con la moral y la ética, la institución cree que:

- A. El dueño del producto del proyecto siempre tiene la razón
- B. Las decisiones deberían tomarse en la siguiente secuencia: mejor interés del dueño del producto del proyecto primero, luego la compañía, luego los funcionarios
- C. Las decisiones deberían tomarse en la siguiente secuencia: mejor interés de la compañía primero, segundo el dueño del producto del proyecto, y de último los funcionarios
- D. No tenemos una política escrita al respecto, ni un conjunto de estándares

11. La institución conduce cursos de capacitación interna en:

- A. Moralidad y ética dentro de la compañía
- B. Moralidad y ética en la relación con dueños del producto del proyecto
- C. Buenas prácticas del negocio
- D. Todas las anteriores
- E. Ninguna de las anteriores
- F. Al menos dos de las tres primeras

12. Con respecto al aumento continuo del alcance o cambios al alcance, nuestra cultura de proyectos:

- A. Desanima el realizar cambios después de la iniciación del proyecto
- B. Permite cambios solo hasta cierto punto en el ciclo de vida del proyecto utilizando un proceso formal de control de cambios
- C. Permite cambios en cualquier parte en el ciclo de vida del proyecto utilizando un procedimiento formal de control de cambios
- D. Permite cambios pero sin ningún proceso formal

13. Nuestra cultura de proyectos parece estar basada en:

- A. Solo Políticas
- B. Solo Procedimientos o normativas (incluyendo formularios a ser llenados)
- C. Políticas y procedimientos o normativas
- D. Solo Guías o Estándares
- E. Políticas, procedimientos o normativas y guías o estándares

14. Las culturas en proyectos pueden ser formales (políticas, procedimientos, formularios y guías), o de compromiso. La cultura en la institución es probablemente \_\_\_\_ formal.

- A. 10-25 por ciento
- B. 25-50 por ciento
- C. 50-60 por ciento
- D. 60-75 por ciento
- E. Más del 75 por ciento

15. Nuestra estructura organizacional es:

- A. Tradicional (predominantemente vertical)
- B. Una matriz fuerte (el administrador del proyecto tiene un mayor nivel de autoridad sobre los recursos asignados al proyecto que los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc. de dichos recursos)

- C. Una matriz débil (los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc. tienen un mayor nivel de autoridad sobre los recursos asignados al proyecto que los administradores de proyectos)
- D. No conozco la estructura: la administración la cambia frecuentemente

16. Cuando es asignado el administrador de proyectos obtiene recursos:

- A. "Luchando" por la mejor gente disponible
- B. Negociando con los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc. por la mejor gente disponible
- C. Negociando por las entregas más que por la gente
- D. Utilizando a la Administración Superior para ayudarlo a conseguir a la gente apropiada
- E. Tomándolos de dónde pueda conseguirlos, sin hacer preguntas

17. Nuestros gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc.:

- A. Aceptan la total responsabilidad por el trabajo en su área
- B. Solicitan al administrador del proyecto aceptar la total responsabilidad
- C. Tratan de compartir la responsabilidad con el administrador del proyecto
- D. Mantienen a los funcionarios asignados como responsables
- E. No conocemos el significado de la palabra —responsabilidad; no es parte de nuestro vocabulario

18. En la cultura de proyectos dentro de nuestra compañía, a la(s) persona(s) que más probablemente le(s) sea asignada la responsabilidad por la integridad última del producto final del proyecto es (son):

- A. El director del proyecto
- B. El administrador del proyecto
- C. Los líderes técnicos o funcionales
- D. El patrocinador del proyecto
- E. El equipo de proyecto completo

19. En nuestra compañía, la autoridad del administrador del proyecto viene de:
- A. Sí mismo, de donde la pueda conseguir
  - B. El superior inmediato (jefe funcional) del administrador del proyecto
  - C. Descripciones documentadas del puesto de administrador del proyecto
  - D. Informalmente a través del patrocinador del proyecto en la forma de un acta del proyecto o una carta de compromiso
20. Después que se ha dado el visto bueno al proyecto para que inicie, nuestros patrocinadores tienden a:
- A. Volverse invisibles, aun cuando se les necesita
  - B. Microadministrar
  - C. Esperar los resúmenes ejecutivos una vez a la semana
  - D. Esperar los resúmenes ejecutivos con cierta frecuencia
  - E. Verse involucrados únicamente cuando un problema crítico ocurre o a solicitud del administrador del proyecto o de los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc.
21. ¿Qué porcentaje de los proyectos en los que usted participa o ha participado tienen patrocinadores que tienen el nivel de Directores Corporativos o superiores?
- A. 0-10 por ciento
  - B. 10-25 por ciento
  - C. 25-50 por ciento
  - D. 50-75 por ciento
  - E. Más del 75 por ciento

22. La institución ofrece aproximadamente, ¿cuántos diferentes cursos de entrenamiento *internos* para los funcionarios (cursos que puedan ser considerados como relacionados con proyectos)?

- A. Menos de 5
- B. 6-10
- C. 11-20
- D. 21-30
- E. Más de 30

23. Con relación a la pregunta anterior, ¿qué porcentaje de los cursos son más formales que informales?

- A. Menos del 10 por ciento
- B. 10-25 por ciento
- C. 25-50 por ciento
- D. 50-75 por ciento
- E. Más del 75 por ciento

24. La institución cree que:

- A. La administración de proyectos es un empleo de tiempo parcial
- B. La administración de proyectos es una profesión
- C. La administración de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como profesionales en administración de proyectos, pero costeando los gastos nosotros
- D. La administración de proyectos es una profesión y nuestra compañía paga para que nos certifiquemos como profesionales en administración de proyectos
- E. No tenemos administradores de proyectos en nuestra compañía

25. La institución cree que la capacitación debería ser:
- A. Realizada a solicitud de los funcionarios
  - B. Realizada para satisfacer una necesidad de corto plazo
  - C. Realizada para satisfacer necesidades de corto y largo plazo
  - D. Realizada solamente si existe un retorno de la inversión en términos económicos
26. La institución cree que el contenido de los cursos de capacitación es mejor determinado por:
- A. El instructor
  - B. El Departamento de Recursos Humanos
  - C. La Administración
  - D. Los funcionarios que recibirán la capacitación
  - E. Un ajuste a los cursos después de una retroalimentación de parte de los funcionarios y sus jefaturas
27. ¿Qué porcentaje de los cursos de entrenamiento en administración de proyectos utilizan lecciones aprendidas *documentadas* de casos de estudio correspondientes a otros proyectos dentro de la compañía?
- A. Ninguno
  - B. Menos del 10 por ciento
  - C. 10-25 por ciento
  - D. 25-50 por ciento
  - E. Más del 50 por ciento

28. ¿Qué porcentaje de los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc., han asistido a programas de capacitación o charlas ejecutivas específicamente diseñadas para mostrarles qué pueden hacer ellos para apoyar la madurez en administración de proyectos?

- A. No conozco
- B. Menos del 25 por ciento
- C. 25-50 por ciento
- D. 50-75 por ciento
- E. Más del 75 por ciento

29. En la institución, los funcionarios son promovidos a puestos administrativos debido a:

- A. Ellos son expertos técnicos
- B. Ellos demuestran las habilidades administrativas de un administrador de proyectos
- C. Ellos conocen cómo tomar adecuadas decisiones de negocios
- D. No tenemos lugares dónde promoverlos

30. Un informe debe ser escrito y presentado al dueño del producto del proyecto. Dejando de lado el costo por recolección de información, el costo apropiado por página para un informe típico es:

- A. No tengo idea
- B. Es un costo absorbido por las operaciones de la compañía
- C. No se costea
- D. Gratis. Se promueve que los funcionarios preparen los informes en su tiempo libre

31. La cultura predominante de proyectos dentro de nuestra organización es mejor descrita como:

- A. Administración de proyectos informal basada en la confianza, la comunicación y la cooperación
- B. Formalmente basada en políticas y procedimientos para cada cosa
- C. Administración de proyectos que recae en relaciones de autoridad formal (organización vertical)
- D. Imposición ejecutiva

32. ¿Qué porcentaje del tiempo semanal del administrador del proyecto se gasta preparando informes?

- A. 5-10 por ciento
- B. 10-20 por ciento
- C. 20-40 por ciento
- D. 40-60 por ciento
- E. Más del 60 por ciento

33. Durante la *planificación* del proyecto, la mayoría de nuestras actividades son cumplidas utilizando:

- A. Políticas
- B. Procedimientos o normativas
- C. Guías o estándares
- D. Listas de chequeo
- E. Ninguna de las anteriores

34. La duración promedio de una reunión de revisión del estado de un proyecto con la administración superior es de:

- A. Menos de 30 minutos
- B. 30-60 minutos
- C. 60-90 minutos
- D. 90 minutos -2 horas
- E. Más de 2 horas

35. Nuestros dueños del producto del proyecto exigen que administremos nuestros proyectos:

- A. Informalmente
- B. Formalmente, pero sin su imposición
- C. Formalmente, pero con su imposición
- D. Es nuestra decisión siempre que la entrega sea cumplida

36. La institución cree que los funcionarios *de bajo rendimiento*:

- A. Nunca deberían ser asignados a los equipos de proyecto
- B. Una vez asignados al equipo, es responsabilidad del administrador del proyecto supervisarlos
- C. Una vez asignados al equipo, es responsabilidad de sus gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc., supervisarlos
- D. Pueden ser efectivamente asignados a la función correcta dentro del equipo del proyecto

37. Los funcionarios que son asignados al equipo del proyecto (ya sea a tiempo completo o parcial) tienen una evaluación del rendimiento conducida por:

- A. Solamente por su gerente, jefe, director, coordinador, etc.
- B. Solamente por el administrador del proyecto
- C. Ambos, el administrador del proyecto y el gerente, jefe, director, coordinador, etc.
- D. Ambos, el administrador del proyecto y el gerente, jefe, director, coordinador, etc., junto con una revisión por parte del patrocinador

38. Las habilidades que probablemente serán las más importantes para los administradores de proyectos de la institución conforme nos movemos en el siglo veintiuno son:

- A. Conocimiento técnico (especialista) y liderazgo
- B. Gestión del riesgo y conocimiento del negocio
- C. Habilidades de integración y gestión del riesgo
- D. Habilidades de integración y conocimiento del negocio
- E. Habilidades de comunicación y comprensión técnica

39. En mi organización, la gente asignada como administradores de proyecto son usualmente:

- A. Los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc.
- B. Cualquier nivel administrativo (jefatura)
- C. Usualmente los funcionarios no administrativos
- D. Contratadas como administradores de proyectos
- E. Cualquiera en la compañía

40. Los administradores de proyecto en mi organización han tenido al menos algún nivel de capacitación en:

- A. Estudios de factibilidad
- B. Análisis costo-beneficio
- C. Otras áreas de proyectos
- D. Nuestros administradores de proyectos son “reclutados” ya tienen su formación en administración de proyectos y por tanto no se les capacita
- E. Nuestros administradores de proyectos son “reclutados” ya tienen su formación en administración de proyectos y además se les capacita en proyectos

41. Nuestros administradores de proyecto son motivados a:

- A. Tomar riesgos
- B. Tomar riesgos después de la aprobación del proyecto por parte de la Alta Administración
- C. Tomar riesgos después de la aprobación del proyecto por parte de los gerentes, jefes, directores, coordinadores, etc.
- D. Evitar riesgos

42. Considere la siguiente frase: —Nuestros administradores de proyectos tienen un interés sincero en lo que le sucede a cada miembro del equipo después de que el proyecto es calendarizado para su ejecuciónll.

- A. Totalmente de acuerdo
- B. De acuerdo
- C. No estoy seguro
- D. En desacuerdo
- E. Totalmente en desacuerdo

## NIVEL 4: COMPARACIÓN (“BENCHMARKING”)

### Introducción

Las siguientes 25 preguntas involucran el proceso de comparar a la organización con otras empresas.

Por favor conteste cada pregunta encerrando en un círculo la respuesta que usted considere mejor de acuerdo a la siguiente definición de valores:

- 3 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 1 Parcialmente en desacuerdo
- 0 Sin Opinión
- + 1 Parcialmente de acuerdo
- + 2 De acuerdo
- + 3 Totalmente de acuerdo

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

1. Nuestros estudios de “benchmarking” han encontrado compañías con procesos de control de costos más sólidos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

2. Nuestros estudios de “benchmarking” han encontrado compañías con mejor *análisis de impacto* durante el control de cambios al alcance.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

3. Nuestros estudios de “benchmarking” han encontrado que algunas compañías están realizando gestión del riesgo analizando el nivel de detalle de la estructura de desglose del trabajo (EDT o WBS).

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

4. Nuestros estudios de “benchmarking” están investigando el *involucramiento de los proveedores* en las actividades de administración de proyectos.

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

5. Nuestros estudios de “benchmarking” están investigando el *involucramiento del dueño del producto del proyecto* en las actividades de administración de proyectos.

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

6. Nuestros estudios de “benchmarking” están investigando cómo obtener una mayor confianza/utilización de nuestra metodología de administración de proyectos.

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

7. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en las industrias de la misma área de negocios de nuestra compañía.

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

8. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en industrias no similares a la nuestra (es decir, industrias en diferentes áreas de negocios).

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

9. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en industrias no similares a la nuestra para buscar nuevas ideas y aplicaciones para la administración de proyectos.

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

10. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en actividades de ingeniería concurrente<sup>3</sup> de otras compañías para conocer cómo éstas realizan una calendarización y monitoreo de sus *procesos*.

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

11. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” han detectado otras compañías que están haciendo análisis de *restricción de recursos*<sup>4</sup>.

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

12. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en la forma en que otras compañías administran a los dueños de los productos de los proyectos durante el proceso de gestión de cambios al alcance.

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

13. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en qué otras compañías involucran a los dueños de los productos de los proyectos durante las actividades de gestión del riesgo.

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

14. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en las mejoras al software de administración de proyectos a través de *actualizaciones internas*.

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

15. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en las mejoras al software de administración de proyectos a través de *nuevas compras*.

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

16. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en la forma en que otras compañías atraen a nuevos usuarios internos hacia su metodología de administración de proyectos.

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

17. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en cómo otras compañías realizan gestión del riesgo *técnico*<sup>5</sup>.

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

18. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en cómo otras compañías obtienen mayor *eficiencia y efectividad* de su metodología de administración de proyectos.

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

19. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en cómo obtener un menor costo de la inversión en procesos de calidad en proyectos.

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

20. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en la forma en que otras compañías están realizando *gestión del riesgo* durante las actividades de *ingeniería concurrente*.

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

21. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en la forma en que otras compañías utilizan proyectos de *mejoramiento* como parte de la administración de cambios al alcance.

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

22. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en formas de integrar los procesos existentes de proyectos en una metodología única.

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

23. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en formas en que otras compañías han integrado *nuevas metodologías y procesos* en una metodología única.

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

24. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están enfocándose en la forma en que otras compañías manejan o desalientan el desarrollo de metodologías *paralelas* de proyectos.

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

25. Nuestros esfuerzos de “benchmarking” están buscando formas más eficientes de asignar los recursos de la compañía a sus proyectos.

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

## NIVEL 5: MEJORA CONTINUA

### Introducción

Las siguientes 16 preguntas involucran permiten obtener la percepción sobre los procesos de mejora continua que aplica la organización en materia de administración de proyectos.

Conteste las siguientes preguntas basado en cambios de mejora continua en los pasados 12 meses únicamente. Encierre en un círculo la respuesta que considere correcta de acuerdo a la siguiente definición de valores:

- 3 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 1 Parcialmente en desacuerdo
- 0 Sin Opinión
- + 1 Parcialmente de acuerdo
- + 2 De acuerdo
- + 3 Totalmente de acuerdo

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

1. Las mejoras a nuestra metodología nos han acercado más a los dueños de los productos de los proyectos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

2. Hemos hecho mejoras al software de administración de proyectos para nuestra metodología.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

3. Hemos hechos mejoras que nos han permitido acelerar la integración de las actividades de los proyectos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

4. Hemos comprado software de administración de proyectos que nos ha permitido eliminar algunos de nuestros informes y documentación.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

5. Hemos realizado cambios en nuestros requerimientos de capacitación como resultado de cambios en nuestra metodología.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

6. Cambios en nuestras condiciones de trabajo (por ejemplo, facilidades, ambiente de trabajo, etc.) nos han permitido simplificar nuestra metodología (por ejemplo, reducción de papel).

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

7. Hemos hecho cambios a nuestra metodología para obtener un apoyo corporativo.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

8. Cambios en el comportamiento organizacional han resultado en cambios en la metodología.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

9. El apoyo gerencial ha mejorado hasta el punto en que ahora necesitamos menos puntos de control en nuestra metodología.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

10. La nuestra es una cultura cooperativa donde la administración de proyectos puede usarse más de una manera informal que formal y los cambios han sido hechos al sistema informal de administración de proyectos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

11. Cambios en el poder y la autoridad han resultado en una metodología débil (es decir, usamos métodos alternos informales en vez de políticas y procedimientos).

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

12. Requerimientos de tiempo extra nos han obligado a cambiar nuestros procesos de administración de proyectos para que sean más expeditos a costa del uso de formularios y procedimientos estándares.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

13. Hemos cambiado la forma en que nos comunicamos con los dueños de los productos de los proyectos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

14. Debido a que nuestras necesidades de proyectos han cambiado, también lo han hecho las capacidades (habilidades, destrezas, etc.) de nuestros recursos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

15. (Si su organización ha sido reestructurada) Nuestra reestructuración ha causado cambios en los requerimientos de aprobación en nuestra metodología de proyectos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)

16. El crecimiento (evolución) de la compañía e cuanto a su volumen de negocios ha inducido a mejoras en nuestra metodología de proyectos.

(-3   -2   -1   0   +1   +2   +3)