

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

PROPUESTA PARA DISEÑAR UN MODELO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN  
DE UNA OGP PARA UNA EMPRESA DEDICADA A LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE  
INFRAESTRUCTURA VIAL.

ALEJANDRO JOSÉ ESQUIVEL ARGUEDAS

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

San José, Costa Rica

Julio 2022

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN 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

---

ÁLVARO FRANCISCO MATA LEITÓN

---

RANDALL PICADO GOURZONG

---

MELISSA SALAS PÉREZ

ALEJANDRO JOSÉ ESQUIVEL ARGUEDAS

NOMBRE DEL SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener este anhelo.

A mis padres Marisela y Mario quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, porque siempre quieren lo mejor para mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Al Ing. Álvaro Francisco Mata Leitón, MAP, PMP, GPM-b, profesor tutor de este Proyecto Final de Graduación, por su apoyo en la dirección de este proyecto.

Al Ing. Manuel Álvarez Cervantes, MPM, SMC, PMO-CP, GPM-b, por haber compartido sus conocimientos y experiencia en la preparación de este proyecto.

A los funcionarios de la Oficina de Gestión de Proyectos del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados por haber compartido sus conocimientos y experiencia en la preparación de este proyecto.

A la Ing. Melissa Vargas Rojas, por su asesoría en la preparación de este proyecto.

Muchas gracias a todos por el apoyo brindado en este proceso de formación.

## ABSTRACT

El presente documento tiene como objetivo diseñar un modelo con base en los estándares PMI y otra documentación relacionada, para el diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos, para apoyar la cartera de proyectos de una empresa dedicada a la gestión de proyectos de infraestructura vial. Es necesario para mejorar la gestión de proyectos de infraestructura vial de una forma correcta y adecuada, centralizando la información, garantizando el éxito en los resultados de los proyectos, minimizando los problemas más comunes de proyectos de infraestructura vial en Costa Rica, que están vinculados no tanto con aspectos técnicos, sino más bien con dificultades en administración de proyectos y poca aplicación de prácticas modernas de gestión de proyectos.

El producto final de este proyecto consiste en una propuesta para diseñar un modelo de diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyecto (OGP) con base en un diagnóstico de procesos a partir de casos de éxito publicados, análisis de metodologías para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP con enfoque en proyectos de infraestructura vial, proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea un manual práctico que sirva de guía. Para esto se utilizan las metodologías analítica-sintética, documental y comparativa en documentos relacionados con proyectos estratégicos.

**Palabras clave:** Administración de proyectos, gestión de procesos, oficina de gestión de proyectos, estrategia de implementación, proyectos, infraestructura vial, *Project Management Institute*.

## ABSTRACT

The objective of this document is to design a model based on PMI standards and other related documentation, for the design and implementation of a Project Management Office, to support the project portfolio of a company dedicated to the management of infrastructure projects. vial. It is necessary to improve the management of road infrastructure projects in a correct and adequate way, centralizing information, guaranteeing the success of project results, minimizing the most common problems of road infrastructure projects in Costa Rica, which are linked not both with technical aspects, but rather with difficulties in project management and little application of modern project management practices.

The final product of this project consists of a study with the proposal to design a model for the design and implementation of a Project Management Office based on the final deliverables that correspond to a diagnosis of processes based on published success stories, analysis of methodologies to understand the benefits derived from the implementation of an OGP with a focus on road infrastructure projects, propose processes and procedures whose purpose is a practical manual that serves as a guide. For this, analytical-synthetic, documentary and comparative methodologies are used in documents related to strategic projects.

**Keywords:** Project management, process management, project management office, implementation strategy, projects, road infrastructure, *Project Management Institute*.

## CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES .....	10
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
1 INTRODUCCIÓN .....	13
1.1. Antecedentes .....	14
1.2. Problemática .....	16
1.3. Justificación del proyecto .....	18
1.4. Objetivo general .....	20
1.5. Objetivos específicos .....	20
2 MARCO TEÓRICO.....	22
2.1. Marco institucional.....	22
2.1.1 Antecedentes de la institución.....	23
2.1.2 Misión y visión.....	24
2.1.3 Estructura organizativa.....	26
2.1.4 Productos que ofrece.....	27
2.2. Teoría de Administración de Proyectos.....	28
2.2.1 Proyecto.....	28
2.2.2 Administración de Proyectos.....	30
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	31
2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.....	34
2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos.....	37
2.3. Otra teoría propia del tema de interés .....	40
2.2.6 Situación actual del problema u oportunidad que se investiga.....	44
2.2.7 Investigaciones que se han hecho sobre el tema de trabajo.....	45
3 MARCO METODOLÓGICO.....	47

3.1. Fuentes de información.....	47
3.1.1 Fuentes primarias. ....	48
3.1.2 Fuentes secundarias.....	49
3.2. Métodos de Investigación.....	52
3.2.1 Método analítico y sintético. ....	53
3.2.2 Método documental.....	54
3.2.3 Método comparativo.....	54
3.3. Herramientas.....	57
3.4. Supuestos y restricciones.....	59
3.5. Entregables.....	61
4 DESARROLLO.....	63
4.1. Tema relacionado con el Objetivo 1. ....	63
4.2. Tema relacionado con el Objetivo 2.....	72
4.3. Tema relacionado con el Objetivo 3.....	80
4.4. Tema relacionado con el Objetivo 4.....	104
4.5. Tema relacionado con el Objetivo 5.....	110
5 CONCLUSIONES.....	111
6 RECOMENDACIONES.....	113
Lista de Referencias.....	114
Anexos.....	118
Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG.....	119
Anexo 2: EDT del PFG.....	129
Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	130
Anexo 4: Otros.....	131
Anexo 5: Encuestas de referencias.....	133
Anexo 6: Manual práctico que sirve de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.....	139

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizativa .....	26
Figura 2 Representación del ciclo de vida del proyecto según la Guía del PMBOK® ....	33
Figura 3 Ilustra el ciclo de vida de implementación de un proyecto en CACISA.....	34
Figura 4. Figura 4 Cantidad de trabajo que corresponde a cada Grupo de Procesos ....	36
Figura 5. Relación entre Grupos de Procesos y Áreas del Conocimiento de la Dirección de Proyectos.....	39
Figura 6. Triangulo de valor de la OGP.....	73
Figura 7. Hoja de ruta para diseño de la OGP .....	81
Figura 8. Grafica de barras participación Pregunta No.1 .....	82
Figura 9. Grafica de barras participación Pregunta No.2 .....	83
Figura 10. Grafica de barras participación Pregunta No.3.....	84
Figura 11. Grafica de barras participación Pregunta No.4.....	85
Figura 12. Grafica de barras participación Pregunta No.5.....	86
Figura 13. Grafica de barras participación Pregunta No.6.....	87
Figura 14. Grafica de barras participación Pregunta No.7.....	88
Figura 15. Grafica de barras participación Pregunta No.8.....	89
Figura 16. Grafica de barras participación Pregunta No.9.....	90
Figura 17. Grafica de barras participación Pregunta No.10.....	91
Figura 18. Grafica de barras participación Pregunta No.11.....	92
Figura 19. Grafica de barras participación Pregunta No.12.....	94
Figura 20 Propuesta del proceso de implementación de la OGP .....	104
Figura 21 Organigrama propuesto de la OGP en CACISA.....	105
Figura 22 Cronograma de implementación de la OGP.....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes de información utilizadas.....	50
Tabla 2 Métodos de investigación utilizados.....	55
Tabla 3 Entregables utilizados.....	58
Tabla 4 Supuestos y restricciones .....	60
Tabla 5 Entregables.....	62
Tabla 6 Comparativo de casos de éxito de implementación de una OGP.....	66
Tabla 7 Comparativo de metodologías de implementación de una OGP .....	77
Tabla 8 Métricas del proyecto de la OGP. ....	103

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

CGR: Contraloría General de la Republica.

CONAVI: Consejo Nacional de Vialidad.

EDT: Estructura de desglose de trabajo.

ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización).

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

OGP: Oficina de Gestión de Proyectos.

PMBOK®: Project Management Body of Knowledge (Cuerpo de Conocimientos de la Gestión de Proyectos).

PMI®: Project Management Institute (Instituto de Gestión de Proyectos).

PMP: Project Management Professional (Gestor de Proyectos)

## RESUMEN EJECUTIVO

En los años ochenta, el gasto del Gobierno para invertir y mantener la infraestructura pública cayó fuertemente, como consecuencia, la infraestructura sufrió un deterioro que afectó especialmente al sector vial que registró una caída en la inversión pública, bajo esas condiciones el MOPT vio disminuidas sus funciones en la provisión de la infraestructura a su cargo. Con ello, el Ministerio también perdió parte de su personal técnico, que salió de la institución en busca de oportunidades laborales. Además, existe un sin número de problemas de proyectos de infraestructura vial en Costa Rica, que están vinculados no tanto con aspectos técnicos, sino más bien con dificultades en administración de proyectos, poca aplicación de prácticas modernas de gestión de proyectos y falta de apoyo de la alta dirección, por lo que se identifican y consideran como los principales problemas y las causas raíz a estos, aplica tanto en entidades pública como en la empresa privada.

La propuesta y la metodología para un modelo de diseño e implementación de una OGP tiene gran incidencia en su éxito o fracaso, la literatura existente carece de un detalle tal que permita su aplicación de forma sencilla a proyectos reales de infraestructura vial, es por eso que el presente proyecto tuvo como propósito recolectar las experiencias de proyectos anteriores y conjuntar ese conocimiento con las mejores prácticas y las recomendaciones de expertos, para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP. Una Oficina de Gestión de Proyectos permite mejorar las capacidades organizacionales de una empresa. Con ello se garantiza el cumplimiento de la gestión en el planeamiento y ejecución de proyectos de infraestructura vial, que, a su vez permiten agregar valor a la empresa en experiencia y reputación utilizando buenas prácticas de gestión de proyectos actualizadas.

El objetivo general de este proyecto fue desarrollar un modelo con base en los estándares PMI para diseñar e implementar un modelo de Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial para apoyar la cartera de proyectos de la empresa. Los objetivos específicos fueron: Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP, analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados, proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios, proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto y consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.

La metodología utilizada en la presente investigación es de tipo analítica, acompañada del método sintético, donde primero se analizó la situación o fenómeno y luego se sintetizó los resultados para mejor comprensión de este. Luego se utilizó la metodología de documentación de la información analizada y sintetizada; como su nombre lo indica este tipo de investigación se basa en libros, artículos de revista y periódicos. Se obtuvo datos a partir de la revisión de

documentos de diferentes fuentes, además, permitió redescubrir diferentes aspectos sobre la gestión de la infraestructura vial y permitió organizar los datos recolectados de manera coherente. Se incluyó el método comparativo, en este caso el método buscó probar la validez de argumentos utilizando la ciencia y el estudio de semejanzas y diferencias. Se utilizaron fuentes secundarias, para comparar y analizar los casos de tesis similares, para evaluar la OGP que mejor se adaptó a la empresa, según las características y funciones de cada una. Para estos efectos se tomó las metodologías, giro de negocio relacionado con infraestructura vial pública o privada, si la finalidad del proyecto estuvo relacionada con implementar y diseñar un modelo de oficina de gestión de proyectos. Con base en lo anterior, se identificó un área de mejora para gestionar proyectos, luego se separó en sub procesos y la información se sintetizó con el fin de comprender mejor los procesos para diseñar el modelo, se delimitó el tema sobre el cual se realizó el proyecto y se seleccionó el proceso que fue objeto de análisis y se identificó el objetivo del estudio.

Se concluye que una empresa que desee implementar una OGP dentro de su organigrama, si no ha tenido iniciativas previas en el mejoramiento del desempeño de proyectos, no vale la pena realizar un análisis de madurez, considerando que la madurez evoluciona de proyectos a programas y de programas a portafolios. En primera instancia se debe realizar un diagnóstico inicial de la empresa, cuyo resultado va enfocado en conocer funciones y necesidades que podría suplir el tipo de OGP a seleccionar.

Con base en este estudio y considerando el diagnóstico inicial de CACISA, se obtuvo como tipo de OGP por implementar una de control y apoyo, puesto que la combinación de soporte en técnicas y herramientas que puedan implementar, así como el control para establecer mejoras, es una buena combinación para iniciar una OGP.

Se recomienda profundizar la investigación de casos exitosos sobre el diseño de un modelo para implementar una OGP en Costa Rica, especialmente en el ámbito de gestión y construcción de infraestructura vial, para crear eventualmente un repositorio que funcione como guía.

Se recomienda investigar las maneras en que una empresa que no ha tenido iniciativas previas puede aumentar su madurez en administración de proyectos para incorporar un tipo de OGP que no necesariamente sea de apoyo y control.

## **1 Introducción**

Con el objeto de presentar una propuesta para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP para una empresa dedicada a la gestión de proyectos de infraestructura vial, el presente proyecto final de graduación, es un análisis e investigación que tiene como fin un requisito parcial para optar el título de Máster en Administración de Proyectos. Donde se desarrollan y ejemplifican los conceptos generales para administración de proyectos, específicamente para diseñar un modelo de diseño e implementación de una oficina de gestión de proyectos.

La sección uno de este estudio muestra los aspectos generales, analizando la información de la empresa, su problemática, la justificación, los objetivos de la investigación, el alcance y limitaciones de lo que se pretende proponer como solución de dicha problemática.

La sección 2 describe las bases teóricas y conceptuales que respaldan este estudio, mientras que la sección 3 establece la metodología que se ha desarrollado para alcanzar la solución.

La sección 4 presenta los resultados y el análisis de la información recabada mediante la revisión documental, método comparativo y la identificación de las buenas prácticas en administración de documentación suministrada durante el proceso académico de la maestría e información adicional investigada, para desarrollar el presente trabajo. En este capítulo también se presenta un diagnóstico de la situación actual de la empresa respecto a la administración de los proyectos, definición del tipo, ubicación y funciones de la figura de OGP que mejor se adapta a la empresa y la estructura organizacional del personal que la conformará con los respectivos perfiles, roles y responsabilidades.

Finalmente, la sección 5 y 6 de este proyecto final de graduación muestra las conclusiones obtenidas y brinda recomendaciones a la empresa con el fin de poder resolver una problemática de la mejor manera posible.

### **1.1. Antecedentes**

La gestión de proyectos ha existido desde tiempos muy antiguos. Dos precursores de la gestión de proyectos son Henry Gantt (1861-1919), a quien se le atribuye grandes aportes a la organización científica del trabajo, técnicas de planeación y control, especialmente por el nombre que se le dio al diagrama como su apellido; y Henri Fayol (1841-1925) por la creación de funciones para la gestión que son fundamentales para la administración de proyectos. La información fue tomada a través de Biografías y Vidas (<https://www.biografiasyvidas.com/>).

Actualmente, la amplia diversidad de proyectos se gestiona de manera individual por las diferentes iniciativas que componen las diferentes gerencias de operación de la empresa en estudio, aplicando algunas metodologías sin estandarización en sus procesos, lo cual, dificulta la planeación, la coordinación de proyectos, así como el manejo de la información, seguimiento y cierre de proyectos.

De acuerdo con lo anterior, se generó una necesidad para poder fortalecer la gestión de los proyectos y obtener así mejores resultados, de tal manera, que los proyectos logren satisfacer las expectativas del cliente. Meredith y Mantel (1985) afirman lo siguiente:

Una contribución importante de las OGP es establecer procedimientos de administración de proyectos para seleccionar, inicializar y planificar, presupuestar y programar proyectos, así como servir como repositorio de informes sobre el desempeño de la planificación, presupuestación, programación y recursos procesos de asignación. Los archivos de OGP también suelen contener informes

sobre gestión de riesgos, auditorías de proyectos, evaluaciones e historias, todo lo cual se discutirá en capítulos posteriores. (p. 211).

Con base en lo anterior, se propone la creación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, que sea dependiente del director de producción, en la Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A. La importancia que representa la formalización de buenas prácticas que ofrecen los modelos de diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos, que centraliza las actividades a nivel empresarial y que genera una mejora sustancial en los resultados obtenidos hasta el momento, en la gestión de los proyectos, minimizando las probabilidades de fallos por causas imputables al proceso actual. Lo anterior depende del nivel de madurez que tenga la empresa en administración de proyectos y teniendo en cuenta la estructura organizacional.

Respecto a la infraestructura vial en Costa Rica, es responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), cuyos recursos provienen del Presupuesto Nacional.

En los años ochenta, el gasto del Gobierno para invertir y mantener la infraestructura pública cayó fuertemente, como consecuencia, la infraestructura sufrió un deterioro que afectó especialmente al sector vial que registró una caída en la inversión pública, bajo esas condiciones el MOPT vio disminuidas sus funciones en la provisión de la infraestructura a su cargo. Con ello, el Ministerio también perdió parte de su personal técnico, que salió de la institución en busca de oportunidades laborales.

Con el fin de recuperar el rezago sufrido por el sector vial, se llevó a cabo una reforma por medio de la cual se crearon varias entidades administrativas bajo la rectoría del Ministerio. Es así como surge el CONAVI, como un ente descentralizado responsable de la construcción y mantenimiento de la red vial nacional. La intención fue focalizar más directa y claramente las necesidades del sector, con facultades legales para acelerar los

procesos administrativos y aumentar la eficiencia en el uso de los recursos públicos en áreas como diseño de carteles de licitación y contrataciones.

## **1.2. Problemática**

Existe un sin número de problemas de proyectos de infraestructura vial en Costa Rica (falta de gestión de: los recursos, los costos, de los interesados, etc.), en proyectos reales como: Concesión para la ampliación de la carretera San José – San Ramón y construcción de la carretera San José – San Carlos, ambos proyectos infructuosos, que están vinculados no tanto con aspectos técnicos, sino más bien con dificultades en administración de proyectos, poca aplicación de prácticas modernas de gestión de proyectos y falta de apoyo de la alta dirección, por lo que se identifican y consideran como los principales problemas y las causas raíz a estos, aplica tanto en entidades públicas como en la empresa privada.

Las empresas nacionales en ocasiones no han establecido modelos que les permitan tener información confiable para dar seguimiento a su cartera de proyectos, establecer metodologías de determinación de alcance, de costo, de tiempo, de aseguramiento de la calidad, de control de riesgos. En la literatura las recomendaciones son de carácter genérico y deben desarrollarse para poder ser aplicadas a un caso real de implementación de una OGP. El no contar con métodos de fácil aplicación para la implementación de una OGP, induce el planteamiento del problema de estudio del presente trabajo, pues existen dificultades para un modelo de diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial, a menos que se cuente con mucha experiencia. Otro de los problemas del país en materia de infraestructura pública es que se ha venido permitiendo que las decisiones políticas se sobrepongan a las decisiones técnicas. Además, en diferentes informes por parte de entidades fiscalizadoras de proyectos de infraestructura vial, muestran las debilidades en los procesos de control,

deficiencias en la documentación, falta de formatos estandarizados, situaciones que ponen en riesgo la eficiencia y efectividad de la inversión.

La empresa privada al estar ejecutando y gestionando proyectos de infraestructura vial, también está obligada a desarrollar trabajos de forma eficiente y eficaz, para evitar atrasos que no solo representan costos económicos sociales, sino también financieros por el pago de comisiones e intereses. Según datos recientes de la Contraloría General de República (CGR) en su Informe DFOE-SAF-IF-03-2016, un 65% de los proyectos financiados con préstamos directos, ya sobrepasaron hasta en un 71% del tiempo previsto de ejecución, según lo estipulado en el contrato de préstamo, situación que implica un costo monetario directo asociado al pago de las comisiones de compromiso que el Gobierno debe pagar sobre el monto no desembolsado de los respectivos préstamos.

Del análisis desarrollado por el ente contralor se indica que “la ejecución de los créditos externos en Costa Rica es lenta y no se completa en los plazos previstos en los respectivos contratos de préstamo” (CGR, 2016, p.5). La Dirección de Crédito Público (DCP) del Ministerio de Hacienda, ha señalado una lista de factores causantes de la lenta ejecución de los créditos, de los cuales se destaca:

e) Limitaciones en la capacidad de planificación, ejecución, seguimiento y control tanto a nivel de las instituciones ejecutoras como de las unidades ejecutoras, f) ausencia de gerentes de proyectos con suficientes conocimientos y experiencia, g) nombramientos tardíos de los directores y coordinadores de proyectos, h) distintos grados de autonomía e independencia de las unidades ejecutoras que afectan su capacidad de gestión, i) participación del personal de las instituciones ejecutoras en los equipos de las unidades ejecutoras, lo cual crea atrasos al combinar actividades de la ejecución del programa/proyecto con actividades ordinarias de la institución. (Informe DFOE-SAF-IF-03-2016, p.8).

Por lo anterior, se debe mejorar la gestión de una forma correcta y adecuada para cada uno de los proyectos de infraestructura vial, desde los más complejos hasta los que son un poco más simples, centralizando la información, garantizando el éxito en los resultados de los proyectos y en donde se puedan alinear los objetivos que se deseen alcanzar de las empresas e instituciones interesadas.

### **1.3. Justificación del proyecto**

Una Oficina de Gestión de Proyectos permite mejorar las capacidades organizacionales de una empresa. Con ello se garantiza el cumplimiento de la gestión en el planeamiento y ejecución de proyectos de infraestructura vial, que, a su vez permiten agregar valor a la empresa en experiencia y reputación utilizando buenas prácticas de gestión de proyectos actualizadas. Actualmente la empresa no cuenta con una estructura que facilite ejecutar una adecuada administración de proyectos, a través de las mejores prácticas donde se integren las diversas formas de gestionar los proyectos, establecer indicadores de gestión, estandarizar herramientas y técnicas, procedimientos y asignar los recursos necesarios, así como registrar las lecciones aprendidas que puedan facilitar la ejecución de futuros proyectos. O bien con los mecanismos debidamente estructurados que permitan a la empresa realizar una gestión de proyectos con estándares de calidad, según las fases del ciclo de vida.

Esta necesidad de crear una oficina de gestión de proyectos dentro de CACISA se ha visto reflejada a través de los años, mediante diversas gestiones realizadas por los directores de la empresa para crear gerencias de proyectos. No obstante, si bien se han creado; estas son concebidas como gerencias de Proyectos o Programas por separado. Aunado a esto, estas gerencias son creadas de forma independiente, no siempre comparten las buenas prácticas de gestión de proyectos y presentan sus resultados a gerentes de diferentes áreas; provocando que no se constituyan y estandaricen los

procesos relacionados con los proyectos, así como establecer indicadores, facilitar y asignar recursos, metodologías, herramientas y técnicas; y mantener una adecuada documentación de lecciones aprendidas durante la gestión de los proyectos. Todo esto tiende a generar cambios en el alcance, tiempo y costo de los proyectos.

La metodología para un modelo de diseño e implementación de una OGP tiene gran incidencia en su éxito o fracaso; como se comentó anteriormente, la literatura existente carece de un detalle tal que permita su aplicación de forma sencilla a proyectos reales de infraestructura vial, es por eso que el presente proyecto tiene como propósito recolectar las experiencias de proyectos anteriores y conjuntar ese conocimiento con las mejores prácticas y las recomendaciones de expertos, para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP.

Además, establecer una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) facilitaría a la empresa el desarrollo de capacidades y aplicar mejores prácticas en administración de proyectos a todos los niveles de la organización, la cual busca optimizar procesos, además, de ser el generador de la documentación, las guías y las métricas asociadas a estos. De igual forma podrá ofrecer diferentes servicios en favor de los objetivos estratégicos de la organización, como pueden ser los siguientes:

- Cumplimiento de plazos.
- Gestión de los proyectos en crisis.
- Apoyo administrativo.
- Establecer metodologías y disponer de plantillas.
- Capacitación a los interesados en: gerencia de proyectos, destrezas gerenciales y gestión por competencias.
- Asesoría y acompañamiento a los interesados.

- Establecer cuáles son las herramientas que se deben utilizar y brindar entrenamiento, apoyo y acompañamiento.
- Centralizar la información de Portafolios, Programas y Proyectos.
- Reducir los Costos, asegurar la calidad de los resultados, y minimizar y mitigar los riesgos.
- Establecer una estructura metodológica para homogeneizar, agilizar y clarificar todas las acciones que se realicen en el proyecto.
- Ser el nexo entre la Dirección y los responsables de la producción.

(Bernate, 2017, p. 4).

Con base en lo anterior, es necesario indicar que la infraestructura de un país colabora y facilita los negocios y la economía, son parte de las áreas que requieren mayor atención para potenciar el desarrollo. La inversión en infraestructura en Costa Rica puede superar los US \$1000 millones durante el periodo de cada gobierno.

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

Desarrollar un modelo con base en los estándares PMI para diseñar e implementar un modelo de Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial para apoyar la cartera de proyectos de la empresa.

#### **1.5. Objetivos específicos**

1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP.

2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para

comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.

3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.

4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.

5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.

## **2 Marco teórico**

Actualmente se gestionan proyectos de infraestructura financiados con préstamos internacionales, para esto se realizan licitaciones públicas preparadas por el Estado costarricense, para la ejecución y construcción de obras, además, para la supervisión y gestión del contrato de construcción. Los oferentes, de los carteles para supervisar las obras, normalmente son empresas con amplia experiencia en consultoría, según los requerimientos del Ministerio de obras Públicas y Transportes (MOPT) o en su defecto el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), que en este caso son las Instituciones que representan al Estado en temas de construcción y mantenimiento de infraestructura vial pública. Las empresas consultoras establecen oficinas específicas de forma independiente, para el cumplimiento del contrato, de modo que, para mejorar la integración, se propone incorporar una OGP dentro de la estructura organizacional de la empresa, que se encargue de gestionar los proyectos y concentre los esfuerzos de forma eficiente. Este concepto de la OGP, contribuye durante la gestión de diversos proyectos, cuando ocurren cambios en el alcance, el costo, el plazo, calidad, satisfacción de interesados clave, así como cualquier otra restricción incluida en los proyectos, de esta forma se unifican los procedimientos mediante las buenas prácticas en administración de proyectos basados en el *Project Management Institute* (PMI) y otra documentación relacionada, que permita diseñar un modelo para el diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP).

### **2.1. Marco institucional**

La competencia para obtener contrataciones en licitaciones públicas y privadas, implica establecer excelencia en diversos esquemas en términos empresariales, en una empresa de gestión de proyectos como Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A (CACISA), se desarrolla diferentes estrategias que conducen a plantear y gestionar

proyectos que cumplan los objetivos empresariales, los cuales se alinean con la propuesta para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP.

### **2.1.1 Antecedentes de la institución.**

A continuación, se incluye textualmente la historia de la empresa CACISA, extraído de su página Web:

CACISA es una firma consultora internacional, que opera activamente desde 1992, de capital 100% costarricense, que brinda soluciones integrales en ingeniería y construcción en las áreas de Supervisión, Geotecnia, Control de Calidad y Diseño de Infraestructuras.

CACISA ha desarrollado más de 250 proyectos de ingeniería, participando en todo tipo de estudios, y prestando toda clase de servicios de consultoría y asesoramiento técnico, situándose en la actualidad entre las empresas líderes de este sector en Centroamérica y manteniendo una creciente proyección internacional.

Se cuenta con más de 200 empleados y un equipo de más de 65 profesionales altamente calificados y con experiencia acumulada en el desarrollo de proyectos de ingeniería.

A partir del año 2005 inició un proceso de expansión por Centroamérica incursionando principalmente en Nicaragua, El Salvador y Panamá. (Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A [CACISA], 2017).

La experiencia de proyectos tanto a nivel privado como públicos establece una clara relación para desarrollar una Oficina de Gestión de Proyectos. Con el apoyo de la alta gerencia, es posible analizar la propuesta y establecer formalmente esa oficina, siendo un complemento ideal en la empresa, que aportaría un incremento del

conocimiento y madurez en administración de proyectos, todo esto aunado a gestionar los proyectos en tiempo y costo con la calidad deseada, incrementar la productividad, mejorar la comunicación en los equipos y mejorar la información para la toma de decisiones tácticas, operativas y estratégicas dentro de la alta gerencia.

### **2.1.2 Misión y visión.**

En este caso en la empresa CACISA no cuenta con declaraciones de misión y visión, en su defecto se rige por política empresarial y política ambiental, a continuación, se incluyen textualmente, política empresarial:

CACISA es una Compañía Asesora en Construcción e Ingeniería, que brinda servicios técnicamente confiables, imparciales y oportunos.

Estamos comprometidos con la calidad de nuestros servicios, la satisfacción de nuestros clientes, la aplicación de buenas prácticas profesionales y la protección del medio ambiente, en las actividades de diseño, verificación/control de calidad de materiales constructivos, geotecnia, supervisión e inspección de las obras civiles.

Nos apegamos al cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y de las especificaciones que rigen nuestra actividad, así como al cumplimiento de las Normas ISO 9001, ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17020 e ISO 14001 vigentes.

Esto lo logramos mediante la participación activa y el impulso de la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado por parte de la Alta Dirección y sus colaboradores. (Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A [CACISA], 2017).

Política de ambiental:

En CACISA operamos responsablemente para proteger el medioambiente al brindar servicios integrales en consultoría de ingeniería y construcción, de excelencia profesional y calidad comprobada.

Deseamos compartir con nuestras partes interesadas pertinentes, nuestro compromiso hacia la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables.

Por medio de nuestro Sistema de Gestión Integral, fomentamos una cultura orientada y comprometida a la mejora continua de nuestro desempeño ambiental, mediante el uso racional de los recursos y el control de nuestros impactos ambientales. (Compañía Asesora de Construcción e Ingeniería S.A [CACISA], 2017).

De acuerdo con lo anterior, la empresa cuenta diversas áreas en su campo de acción comercial, la incorporación de una OGP busca relacionar las actividades de su giro de negocio de obras, con un grupo de profesionales dedicado tiempo completo, con el conocimiento en administración de proyectos, herramientas, mobiliario y recursos destinados para tal fin. En concordancia con lo anterior, se debe integrar el proceso y tramitología que conlleva las obras de infraestructura vial, tomando como inicio la firma del contrato, la ejecución del contrato mediante la prestación de los servicios de gestión de proyectos, hasta el cierre y finiquito del contrato, para incluir las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos, que se mencionan más adelante, con los requerimientos propios del cliente.

En esta propuesta para diseñar un modelo de diseño e implementar una OGP, se añade el tema de desarrollo regenerativo, que se alinea con la política ambiental de la empresa. Esto permite controlar la forma en que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos (muestras de

concreto, mezcla asfáltica, otros materiales de construcción y consumibles para analizar las muestras), usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida del proyecto.

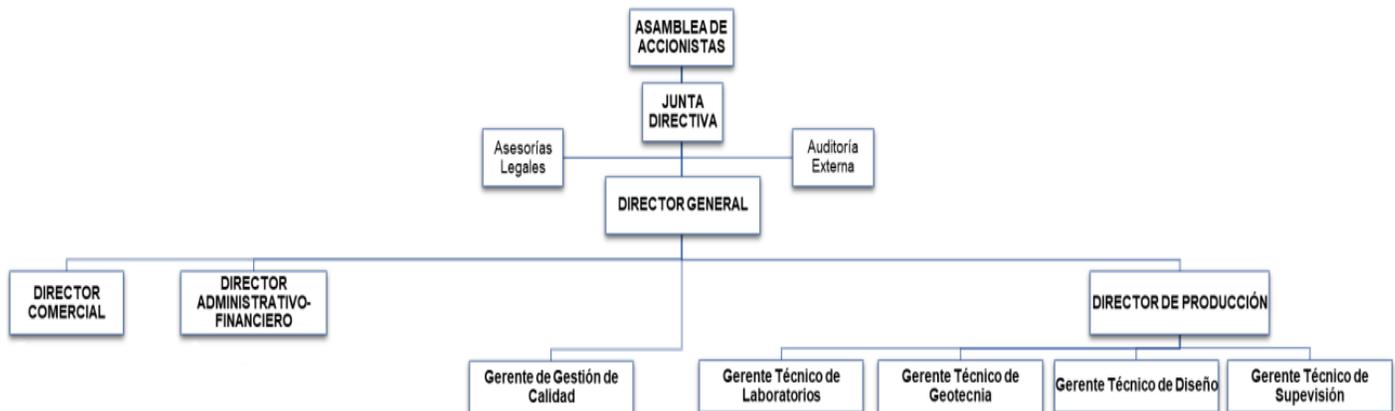
### 2.1.3 Estructura organizativa.

La estructura organizativa de una empresa es la forma interna y administrativa en que se ordena, según jerarquía, responsabilidades y funciones. También se refiere al modo en que planifica su trabajo y reparte formalmente sus responsabilidades, con base en los objetivos que se han trazado.

En la Figura 1, se muestra la Estructura organizativa de CACISA.

**Figura 1**

*Estructura Organizativa de CACISA.*



Nota: Estructura Organizativa representada hasta nivel de gerencias. Tomado de la presentación del Sistema de Gestión Integrado del Departamento de Gestión de Calidad.

Según la estructura organizativa de la empresa, la OGP que será valorada a través del presente trabajo, podría ser una dependencia del director de Producción. A partir de allí se podrá generar la integración de las áreas técnicas cuyo impacto esperado en las operaciones de la empresa será facilitar la gestión de los proyectos de una manera integral, buscando siempre cumplir con los objetivos de la empresa, realizar una innovación, solucionar un problema y satisfacer las necesidades de los clientes, tanto internos, como externos. Además, la alta gerencia (hacia arriba del Director de Producción) tendrá información de una única fuente sobre el desempeño de los proyectos.

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

Los productos que ofrece CACISA, incluyen la prestación de servicios de ingeniería para la realización de asesorías, informes técnicos, estudios de suelos y geotécnicos, proyectos de diseño de infraestructura, dirección y gestión de proyectos (supervisión/ inspección) y control para todo tipo de obras en el ámbito de urbanismo, vialidad, puertos y aeropuertos. La verificación y el control de calidad de materiales.

Los informes técnicos, se presentan a solicitud de entes privados y públicos, consiste en contrataciones, para estudio de suelos previos a la construcción de edificaciones y estructuras. Revisión de estabilidad de taludes y recomendaciones de construcción para muros de retención.

Diseño de infraestructura vial: consta de contrataciones de carácter público en su mayoría, para proyectos de carreteras (pavimentos, estabilidad de taludes y muros de retención), diseños nuevos y revisión de diseños existentes para actualización.

Dirección y gestión de proyectos: en este producto se complementa la propuesta para desarrollar la OGP, gestionar contratos de infraestructura vial.

Verificación de calidad: corresponde a muestreos de materiales de construcción, análisis de laboratorio, para revisar el cumplimiento respecto a las especificaciones de normas nacionales e internacionales según sea requerido por el cliente.

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

La administración de proyectos no es únicamente la entrega a tiempo de un proyecto, donde se cumpla el presupuesto y calidad inicialmente acordados. También debe dar dividendos y valor agregado a las actividades del negocio y objetivos propuestos por la empresa. Por lo tanto, debe contar con una cultura definida para los procesos de administración de proyectos, siendo fundamental para el seguimiento de inicio a fin y mejora continua.

La literatura en administración de proyectos y experiencias de éxito, resalta la importancia y los beneficios que la implementación de una OGP brinda a los proyectos, que este caso el énfasis es a proyectos de infraestructura vial. Los directores de proyecto y en general miembros del equipo de trabajo incrementan la productividad y efectividad.

### **2.2.1 Proyecto.**

Según la Guía del PMBOK®, *“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.”* (2017, p. 04). También un proyecto, debe tener un plazo definido con fecha de inicio y fin, para evitar que se convierta en un proceso, el cual es repetitivo.

Otra definición de proyecto es *“una serie de actividades y tareas multifuncionales que tienen un objetivo específico para ser completado con ciertas especificaciones, fecha de inicio y fin definida, límite de financiamiento y recursos limitados”* (Kerzner, 2009, p. 7).

También un proyecto puede ser definido como:

Una tarea innovadora, que involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requiere la decisión sobre el uso de recursos, que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuada en un cierto período, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuir a los objetivos de desarrollo de un país. (Rosales, 1999, p. 19).

La propuesta para diseñar un modelo para el diseño e implementación de una OGP es considerado como un proyecto de tipo predictivo, el cual según la Guía del PMBOK® (2017) indica lo siguiente:

Los ciclos de vida del proyecto predictivos se caracterizan por un énfasis en la especificación de los requisitos y la planificación detallada durante las fases iniciales de un proyecto. Los planes detallados basados en los requisitos y limitaciones conocidos pueden reducir el riesgo y el costo. (p. 666). De acuerdo con la literatura, los requisitos en las fases iniciales permiten fijar el alcance, estimar el costo, el plazo y finalmente elaborar un plan detallado. Este plan para la gestión del proyecto funciona como referencia para comparar el desempeño real con el previsto y tomar acciones correctivas, con el fin de terminar cumpliendo los objetivos de gestión.

Con base en lo anterior, para diseñar un modelo para el diseño e implementación de una OGP, se debe asegurar que cumpla la teoría de definición de proyecto, para el adecuado control de sus actividades y entregables, así poder medir mediante las técnicas y herramientas los principales indicadores de costo, tiempo, alcance, satisfacción del cliente, así como el cumplimiento de normas de desarrollo regenerativo propuesto.

Para establecer plazos del proyecto, es necesario revisar la cantidad de proyectos en ejecución, futuros y los plazos de cada uno, para liberar personal y recursos según se proponga al inicio y analizar lecciones aprendidas.

### **2.2.2 Administración de Proyectos.**

Con base en la literatura relacionada con este tema, la práctica de administración de proyectos abarca el análisis de riesgos, definición formal de alcance, de objetivos y análisis de costo-beneficio, también las herramientas, que facilitan la planificación y el control de los objetivos de acuerdo con cada tipo de proyecto.

Según la Guía del PMBOK®:

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este. Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto. La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. (PMI, 2017, p. 10).

También se define la gestión de proyectos, de la siguiente forma:

La gestión de proyectos está diseñada para hacer un mejor uso de los recursos haciendo que el trabajo fluya tanto horizontal como verticalmente dentro de la empresa. Este enfoque realmente no destruye el flujo de trabajo vertical y burocrático, sino que simplifica requerimientos que la línea de departamentos se hable entre sí horizontalmente para que el trabajo se realice sin problemas en toda la organización. (Kerzner, 2009, p. 4).

O bien, la administración de proyectos se define como “Los medios, técnicas y conceptos para ejecutar un proyecto y alcanzar sus objetivos” (Meredith y Mantel, 1985, p. 22).

Es por lo anterior, que el personal que se incorpora al proyecto debe tener competencias para la administración de proyectos, ya que por la trayectoria se contempla que la empresa actualmente cuenta con cultura de gestión de proyectos. El director del proyecto, debe realizar diferentes actividades para mejorar las competencias, tomar las decisiones y medidas requeridas para generar los cambios más convenientes, con el fin de evitar pérdida tiempo y dinero en el diseño e implementación de la oficina de gestión de proyectos.

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

El ciclo de vida de un proyecto está compuesto por varias fases que se producen durante todo el trayecto de este; es decir, desde su inicio, hasta el final. Según la Guía del PMBOK® (2017), dichas “fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas” (p.19); y cada una de las fases son implementadas a través de los 5 grupos de procesos de la dirección de proyectos (grupo de procesos de inicio, de planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) requeridos, tomando en consideración las 10 áreas del conocimiento descritos en la Guía del PMBOK®.

Ahora bien,

Los ciclos de vida del proyecto pueden ser predictivos o adaptativos. Dentro del ciclo de vida del proyecto, generalmente existen una o dos fases asociadas al desarrollo del producto, servicio o resultado. A estas se les llama un ciclo de vida del desarrollo. Los ciclos de vida del desarrollo pueden ser predictivos, iterativos, incrementales, adaptativos o modelos híbridos. (PMI, 2017, p. 19).

Otra manera de ilustrar “El ciclo de vida reconoce que los proyectos tienen un alcance limitado de vida y que hay cambios predecibles en el nivel de esfuerzo y de enfoque a lo largo de la vida del proyecto” (Gray y Larson, 2009, p. 7).

Rosales ha afirmado lo siguiente:

Cada sistema dinámico tiene siempre un ciclo de vida. Cualquiera que sea su naturaleza, durante su vida útil cumple determinadas fases en que cada una tiene distinta pero complementaria, el proyecto por ser un sistema dinámico también tiene un ciclo de vida. (1999, p. 21).

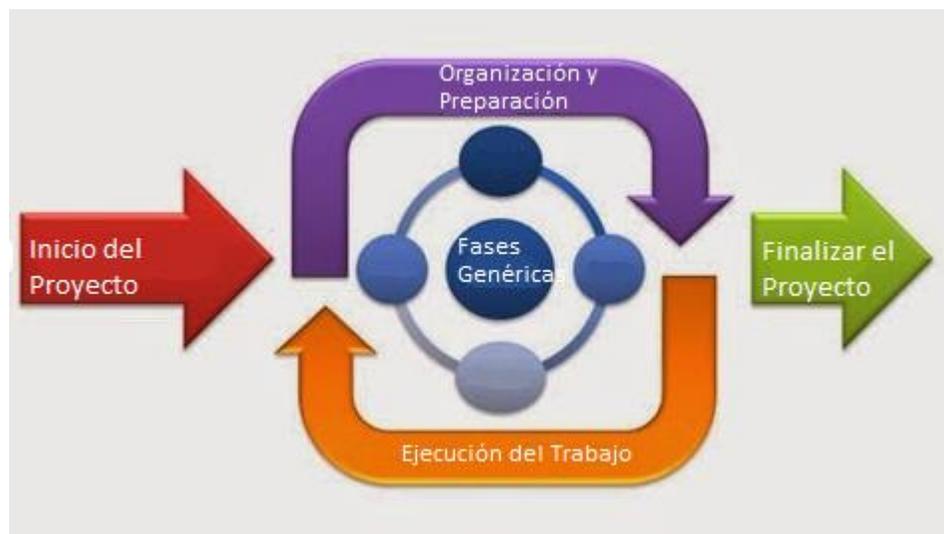
Como se mencionó, para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP para una empresa dedicada a la gestión de proyectos de infraestructura vial, corresponde a un ciclo de vida de proyecto de tipo predictivo. Como se conoce la mayoría de los requisitos desde el comienzo, gran parte de la planificación se puede realizar inicialmente por adelantado, luego se ejecutan las tareas siguiendo la planificación, y se entregan los resultados. Puesto que el recorrido es conocido y predecible, permite planificar y ejecutar las actividades optimizando recursos y tiempos.

No se propone utilizar un ciclo de vida híbrido, porque este enfoque se puede usar cuando hay incertidumbre, complejidad, riesgo en la parte del desarrollo y falta de documentación. La metodología híbrida no plantea claramente alternativas para la recolección de la información de los proyectos, simplemente plantea la manera cómo se llevarán a cabo las acciones.

El ciclo de vida evidencia cada una de las fases para llevar a cabo este proyecto y de esta manera tener un mayor control para el cumplimiento de los objetivos. Se toma en cuenta las cuatro etapas del ciclo del proyecto, como se ilustra a continuación en la figura 2.

**Figura 2**

*Representación del ciclo de vida del proyecto según la Guía del PMBOK®.*

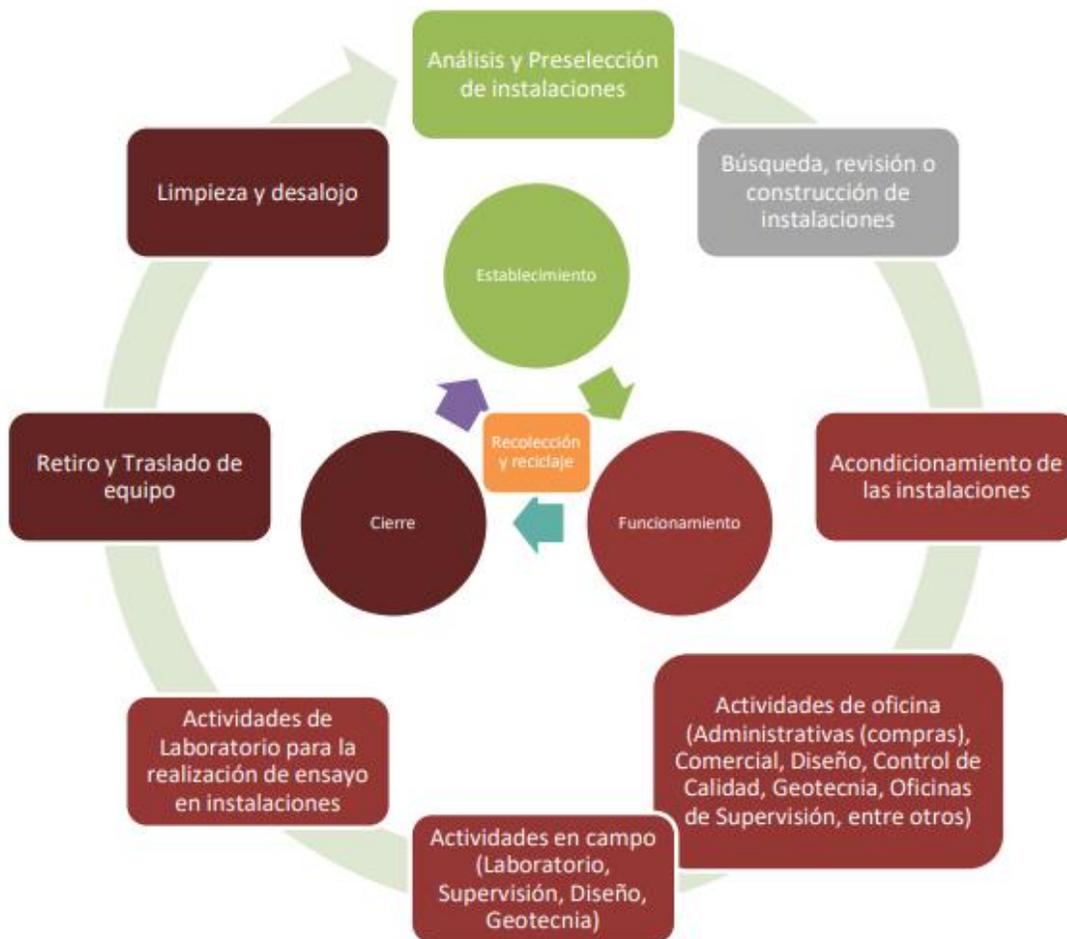


Nota: La figura representa las fases genéricas del ciclo de vida de un proyecto. Autoría propia.

Aunque cada proyecto podría requerir su propio conjunto único de procesos y tareas, todos siguen un patrón similar. Siempre hay un comienzo, un desarrollo y un final. Adicionalmente en el tema ambiental se puede controlar los impactos ambientales más relevantes. El ciclo de vida de un proyecto en CACISA es reflejado en la Figura 3.

**Figura 3**

*Ilustra el ciclo de vida de implementación de un proyecto en CACISA.*



Nota: Tomado de la presentación del Sistema de Gestión Integrado del Departamento de Gestión de Calidad.

#### **2.2.4 Procesos en la Administración de Proyectos.**

Este se define como “conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto” (INTECO, 2015, pág. 24).

Por su parte, Bravo (2008) considera que “La gestión de procesos es una forma sistémica de identificar, comprender y aumentar el valor agregado de los procesos de la empresa para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los clientes” (p. 21), por lo tanto, es un conjunto de acciones relacionadas entre sí, que se realizan para crear un resultado.

La Guía del PMBOK® (PMI, 2017) divide en cinco grupos de procesos de gestión de proyectos que se pueden ir traslapando en el tiempo y son independientes de las áreas de aplicación, ya sea, servicios, productos y tecnología. Se pueden repetir antes de finalizar cada fase, la cantidad de iteraciones varía según cada proyecto. A continuación, se describen:

**Grupo de Procesos de Inicio:** La empresa decide si el proyecto se debe hacer o no. En caso afirmativo, el patrocinador lo aprueba y firma el acta de constitución del proyecto. Además, tiene el propósito de alinear las expectativas de los interesados con el propósito del proyecto. El patrocinador en este caso es la misma empresa donde se propone incorporar la OGP.

**Grupo de Procesos de Planificación:** el equipo de proyecto elabora un plan para la dirección del proyecto, que servirá para ejecutar y controlar el proyecto. En este proyecto predictivo, mediante el control de cambios, el plan se va actualizando a medida que se conoce mejor información, pero lo normal es que la planificación base se mantenga muy similar, como ocurre en proyectos de ingeniería y construcción.

**Grupo de Procesos de Ejecución:** para ejecutar el plan, implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto. Durante la puesta en marcha de la OGP, en función de los resultados obtenidos, se puede requerir una actualización de la planificación y una

revisión de la línea base, mediante el control de cambios aprobado. El presupuesto del proyecto en su mayoría se utilizará en la realización de este grupo de procesos.

Grupo de Procesos de Monitoreo y Control: sirve para revisar, fiscalizar y para monitorear periódicamente el desempeño, y si no es el adecuado para cumplir los objetivos del proyecto, tomar las acciones correctivas necesarias. Va asegurando que los entregables del proyecto sean los propuestos inicialmente.

Grupo de Procesos de Cierre: una vez que todos los entregables han sido aceptados por el cliente, se procede a la comunicación del cierre y demás procedimientos relativos al cierre formal, como la elaboración de un finiquito de contrato.

Los grupos de procesos explicados anteriormente conducirán a la culminación del proyecto y la consecución de los objetivos planteados por la empresa. En la figura 4, se representa los documentos de salida más importantes y la cantidad de trabajo de cada uno.

#### Figura 4.

*Representación de la cantidad de trabajo que corresponde a cada Grupo de Procesos.*



Nota: Se puede observar, como los grupos de procesos de Planificación y de Monitoreo y Control, representa la mayor cantidad de trabajo. Autoría propia.

### **2.2.5 Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos**

Según la Guía del PMBOK® (PMI, 2017):

Además de los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas del Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que lo componen. (p. 23).

**Gestión de la Integración del Proyecto:** consiste en tomar decisiones sobre dónde concentrar recursos y esfuerzos en el Proyecto, anticipar posibles acciones para que puedan ser tratadas antes de que se conviertan en críticas, coordinar todo el trabajo del proyecto. Corresponde a momentos en los que varios de los procesos de Dirección de Proyectos interactúan entre sí.

**Gestión del Alcance del Proyecto:** Es importante su definición, ya que esta información es la base para la construcción de la EDT, planificación de costos, cronograma y calidad. Esta definición del alcance alinea expectativas y se definen capacidades para realizar el proyecto.

**Gestión del Cronograma del Proyecto:** Es recomendable utilizar herramientas virtuales, como software específicos para gestionar el tiempo, donde se definen las actividades, la secuencia, duración y recursos.

**Gestión de los costos del proyecto:** corresponde a los costos del desarrollo y soporte del proyecto. De esta manera se puede conocer si el presupuesto disponible es capaz de soportar para realizar el proyecto.

**Gestión de la Calidad del Proyecto:** se refiere al cumplimiento de los parámetros y expectativas del proyecto y su producto.

**Gestión de los Recursos del Proyecto:** Se identifica qué recursos son requeridos para la correcta ejecución del proyecto y se encuentran dentro de la empresa y cuáles se deben buscar por fuera de la misma.

**Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** incluye las comunicaciones internas y las comunicaciones externas, en temas relacionados con el cliente y otros interesados. Corresponde a la divulgación de formatos revisados, con el fin de que se utilice en todos los niveles y permiten el adecuado seguimiento y control del proyecto.

**Gestión de los Riesgos del Proyecto:** mediante una matriz específica para el proyecto donde se identifica los riesgos, con el fin de garantizar los planes de acción adecuados por tipo de riesgo identificado y según su clasificación de acuerdo con la Guía del PMBOK®.

**Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** corresponde a revisar la capacidad de hacer todas las cosas que el proyecto necesita, incluyendo hacer las adquisiciones y subcontrataciones fuera de la empresa.

**Gestión de los interesados del proyecto:** se trata de identificar a las personas, grupos y organizaciones que podrían afectar al proyecto o ser afectados por el proyecto de cualquier manera, donde se define periodicidad y medio de comunicación con esos interesados.

Los grupos de procesos están relacionados según la etapa en la que se hacen necesarios y a la vez pertenecen a las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos. En la figura 5 se muestra esa relación.

Figura 5.

Relación entre Grupos de Procesos y Áreas del Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Nota: Establece la relación entre Grupos de Procesos y Áreas del Conocimiento de la Dirección de Proyectos. Tomado de *Guía del PMBOK®*, (p.25), por PMI, 2017, PMI.

### **2.3. Otra teoría propia del tema de interés**

Diseñar un modelo para el diseño e implementación y diseño de una OGP resulta clave a fin de convertir un entorno negativo en un entorno positivo para los proyectos. Las funciones y servicios de la OGP van en función de la madurez de la gerencia de proyectos en la empresa y los objetivos que se establezcan. Un modelo de madurez es un conjunto estructurado de buenas prácticas, herramientas, indicadores y criterios de análisis, que permite identificar las capacidades, los procesos y los activos instalados en la gerencia de proyectos de la empresa, compararlos con estándares, identificar debilidades y establecer oportunidades de mejoras continuas.

Para evaluar la madurez de la empresa, en este caso se considera el modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos (OPM3) desarrollado por PMI, el cual funciona por medio de cuestionarios. Estos cuestionarios utilizan 3 áreas: Mejores prácticas, capacidades y resultados. Esta evaluación proporciona un modelo para la mejora de la madurez, lo cual permite a una empresa poder ejecutar sus estrategias con éxito mediante la adopción de proyectos, programas y portafolios estructurados con un enfoque de gestión adecuado al tamaño de la organización, tipo de industria y cultura (Project Management Institute, 2008).

Tiene como propósito la identificación de las áreas de mejora entre la madurez en proyectos de la empresa que anteriormente ha desarrollado, los vigentes y las buenas prácticas. También muestra factores determinantes en la ejecución exitosa de proyectos, en particular respecto a la influencia de la estructura de la empresa y conocimiento de los empleados, el entorno externo de la empresa, la estimación y disponibilidad de recursos.

Es válido señalar que el OPM3 no es una receta, ya que no busca indicar específicamente qué mejoras hacer o cómo hacerlas, sino que, por el contrario, su intención es simplemente ofrecer un nivel de base para el estudio a fin de que la empresa

pueda tomar sus propias decisiones informadas con respecto a posibles iniciativas para el cambio.

Otro modelo de madurez es el desarrollado por Harold Kerzner (KPM3™). Se fundamenta en 5 niveles de madurez, a partir de las capacidades en gestión de proyectos la Guía del PMBOK®, del PMI®. Aunque inicialmente fue concebido para la mejora en la gestión en el dominio de proyectos es perfectamente aplicable también para la gestión de programas y de portafolios de proyectos. Los cinco niveles de madurez son los siguientes:

1. Lenguaje común: En este nivel la organización reconoce la importancia de la gerencia de proyectos y la necesidad de un buen entendimiento de los conocimientos básicos sobre gerencia de proyectos, acompañados de metodología y lenguaje.

2. Procesos comunes: En este nivel la organización reconoce cuáles son los procesos comunes, que necesitan ser definidos y desarrollados, tales que el éxito en un proyecto pueda ser repetido en otro proyecto. Además, en este nivel, está incluido el reconocimiento de la aplicación y soporte de los principios de gerencia de proyectos como otra metodología empleada por la organización.

3. Metodología única: En este nivel la organización reconoce el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías dentro de una metodología única, cuyo centro es la gerencia de proyectos.

4. Benchmarking: Este nivel contiene el reconocimiento que el mejoramiento de los procesos es necesario para mantener una ventaja competitiva. La compañía debe decidir a qué empresas líderes, similares a ella, evalúa, para compararse, y qué evaluar.

5. Mejora continua: En este nivel la organización evalúa la información obtenida a través del *benchmarking* y entonces debe decidir, si esta información optimizará la metodología única o no. (Kerzner, 2001, pp. 67-109).

Otra teoría relacionada son los tipos de oficina de gestión de proyectos. Según lo indicado en la Guía del PMBOK® (PMI, 2017) existen diferentes tipos de OGP en las organizaciones en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos en el ámbito de la organización, como se describen a continuación:

De apoyo: Las OGP de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de OGP sirve como un repositorio de proyectos. Esta OGP ejerce un grado de control reducido.

De Control: Las OGP de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno. Esta OGP ejerce un grado de control moderado.

Directiva: Las OGP directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de estos. Estas OGP ejercen un grado de control elevado. (p. 48).

Asimismo, otra clasificación de las OGP; basada en las funciones que éstas desarrollan en las organizaciones y que van de la mano, con su nivel de madurez en la gestión de los proyectos. Estas pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

1. Estación Meteorológica: Informa la evolución de los proyectos, pero no intenta influenciarlos. La estación meteorológica no está autorizada a decir a los gerentes de proyectos y a sus clientes cómo y qué hacer. Únicamente responde a las

preguntas: ¿cómo está el proyecto? ¿Cuánto presupuesto ha gastado hasta aquí? ¿Cuáles son los riesgos? Además, es responsable de mantener una base de datos con lecciones aprendidas y documentos históricos de los proyectos.

2. Torre de Control: Establece la metodología de gerencia de proyectos, incluyendo gerencia de riesgo, definición de roles y responsabilidades, comunicación, gestión de objetivos, lecciones aprendidas y herramientas. También es responsable por la consultoría interna, verifica que la metodología de gestión de proyectos sea utilizada y busca la mejora continua de los procesos.

3. Inventario de Recursos: ofrecer un conjunto de gerentes de proyectos con habilidades necesarias para administrar los diferentes tipos de proyectos para los cuales fueron designados, así como una supervisión para garantizar que estas habilidades serán efectivamente aplicadas su objetivo principal es proveer un conjunto de profesionales debidamente capacitados en la disciplina de gestión de proyectos. (Casey & Peck, 2011, pp. 40-47).

Si bien, los autores identifican diversos tipos de oficina de gestión de proyectos que hasta cierto grado tienen una similitud, seguidamente se procede a dar especial énfasis a los tipos de estructuras identificadas y explicadas por la Guía del PMBOK®, no obstante, sin obviar algunas características identificadas por otros autores.

Finalmente, en el caso del presente trabajo, la creación de una OGP en una empresa dedicada a la gestión de proyectos está en la propuesta de un modelo orientado a proyectos y que esta obedezca a mejorar la eficacia y eficiencia en la gestión. Por tanto, la experiencia que tiene actualmente CACISA en gestión de proyectos y el control moderado, considerando que el cliente asume también un grado de dirección, le permite desarrollar una OGP de Apoyo y Control.

### **2.2.6 Situación actual del problema u oportunidad que se investiga.**

En Costa Rica existen muchas empresas que tienen un entorno de proyectos de infraestructura vial que presentan los problemas más comunes cuando se desarrollan proyectos. Dichos problemas generan barreras para la buena gestión de los proyectos y la eficiencia, por lo que las empresas tienen limitaciones institucionales en la cultura de administración de proyectos. Esto incide en que el ritmo de ejecución de proyectos sea más lento de lo deseado, ocasionando atrasos. Estas deficiencias se relacionan con la falta de planificación básica, no se utilizan procesos estandarizados, por falta de personal debidamente capacitado para gerenciar los proyectos y que la alta gerencia de la empresa apoye políticas para implementar una OGP. Además, no se estimula lo suficiente la investigación y existe mucha rigidez para premiar el buen desempeño de los colaboradores. Todo esto incide en una alta rotación del personal y una fuga de personal capacitado, que al final repercute en los proyectos.

Por otra parte, el Estado por medio del Consejo Nacional de Vialidad realiza contrataciones para administrar y supervisar proyectos de infraestructura vial y a su vez la ley N°8279 "Sistema Nacional de Calidad" (MEIC, 2002), obliga a las instituciones del estado a contratar servicios de gestión de proyecto a empresas que cuente con acreditación bajo las normas ISO y con metodologías normalizadas. Sin embargo, actualmente es necesario complementar con metodologías estandarizadas para llevar a cabo la administración proyectos, y así evitar que los procedimientos administrativos sean creados individualmente por cada empresa, ya que esto atenta contra la calidad, la estandarización de los servicios y la igualdad de criterios para la toma de decisiones. En casos desafortunados las empresas se ven afectadas con la aplicación de sanciones por parte del cliente en cuanto a cumplimiento de labores y responsabilidades que no están claras en los procedimientos de la empresa.

### **2.2.7 Investigaciones que se han hecho sobre el tema de trabajo.**

En este numeral se menciona los resultados de la investigación realizada acerca de las experiencias de diseñar un modelo para el diseño e implementación y diseño de una OGP para infraestructura vial, ya sea por la empresa privada o institución pública de Costa Rica, con el fin de recolectar lecciones aprendidas que se utilizan posteriormente como base para proponer metodologías efectivas de gestión de proyectos. Inicialmente, se realizó un estudio de la literatura relacionada al tema y tomando como base la investigación preliminar, que comprende las definiciones, modelos, funciones, roles y niveles de madurez de una OGP.

#### **a) Metodologías que se han usado.**

La experiencia, otros proyectos de graduación en informes relativos al tema, reflejan una diversidad de modelos y funciones que la OGP puede asumir, dependiendo de la etapa de evolución en la empresa, del tipo de estructura organizacional (matricial funcional o balanceada), entre otros factores. Hay desde OGP que tienen la función única de informar el desempeño de los proyectos hasta aquellos que participan en la definición de las estrategias empresariales y son responsables del cuerpo de profesionales del área. La OGP tiene un enfoque apenas en procesos internos (planificación, dirección de personas, ejecución y control de cambios), pero también puede incluir procesos externos (satisfacción del cliente y comunicación con los interesados).

Las metodologías utilizadas han sido variables, de acuerdo con los casos estudiados en la investigación preliminar y otra documentación relacionada, con la ventaja de la gran cantidad de información disponible, sin embargo,

se da un enfoque diferenciador para una OGP de Control para gestionar proyectos de infraestructura vial.

Los ciclos de vida de proyectos estudiados, más comunes, son predictivos, por relacionarse con obras de construcción. Los modelos de madurez en la gestión de proyectos más populares en su mayoría, como el de Harold Kerzner (KPM3™) y el OPM3 del PMI.

**b) Conclusiones y recomendaciones a las que se han arribado.**

Siguiendo un camino claro dentro de la empresa es posible tomar ventajas de la funcionalidad de la OGP, sin comenzar con una oficina inadecuada que no funcione según los intereses de la empresa. Que el director de proyecto y el grupo de trabajo sigan una metodología, procesos, lenguaje común, herramientas para implementar, son la clave para el éxito del proyecto.

La bibliografía consultada y experiencia en empresas multinacionales da guía para solventar los desafíos y brinda diferentes salidas para crear una efectiva cultura de gestión de proyectos en la empresa. Una OGP efectiva consta de tres diferentes áreas: procesos, herramientas y capacitación; es vital que ocurran los tres, esas áreas deben tener una metodología común en la empresa que aseguren que los proyectos estén ligados a las estrategias de la empresa, que se provean herramientas y capacitación para mejorar la aplicación del proceso. Para dar las soluciones finales a través de la cultura de la organización, el proceso de la OGP debería estar soportada por esas áreas. Muchas empresas se benefician de la OGP que tiene la tarea de apoyar la misión, visión, valores y las iniciativas

estratégicas de la empresa mediante la implementación de las mejores prácticas del proyecto.

Se recomienda incorporar el uso de herramientas que apoyen la planificación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos en los procesos de gestión de proyectos, así como apoyar una eficiente administración de la base de datos de conocimientos y lecciones aprendidas.

Para los canales de comunicación se recomienda, que estén claramente definidos, de forma tal, que la información entre las áreas involucradas en los proyectos sea clara y concisa, lo cual constituye un aspecto clave para el éxito de la OGP.

### **3 Marco metodológico**

Con base en la revisión bibliográfica se explica qué es el marco metodológico con el que se llevó a cabo este proyecto.

El marco metodológico para Arias (2012) es el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p.16). Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema.

Por lo tanto, el marco metodológico es un conjunto de técnicas y procedimientos que se emplean para formular las hipótesis, resolver problemas y llevar a cabo la investigación.

#### **3.1. Fuentes de información**

Es un término muy general, que incluye las herramientas de búsqueda y cualquier otro archivo o conjunto de publicaciones, que sirvió para satisfacer una necesidad informativa.

Una definición de fuentes de información es la siguiente:

Fuentes de información. Cuando se identifican las necesidades de información, el siguiente paso es determinar las fuentes de ésta. Es decir, ¿dónde se encuentra? ¿Cómo se va a recopilar? Por ejemplo, la información que se refiere al informe de eventos sobresalientes, reuniones del equipo y sobre el estado del proyecto deben localizarse en las minutas y en los reportes de los diversos grupos. (Gray y Larson, 2009, p. 102).

También otro autor lo define como:

Las fuentes de información han de ser a la vez internas y externas, sobre la base de indicadores relevantes, generales y con revisiones a intervalos prolongados (semestrales o anuales). Para los administradores de la alta dirección, el sistema de información debe suministrarle información destinada al control administrativo y a la planeación. (Gallardo, 2012, p. 412).

### **3.1.1 Fuentes primarias.**

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 entrevista a personas u organizaciones.

Según Muñoz (2015), las fuentes primarias, “Son las que contienen información en su forma original, es decir, no abreviada. En estas fuentes de información primarias, o de primera mano, encontramos todos los conocimientos científicos, fenómenos o hechos estudiados desde diversas perspectivas y nuevos enfoques: ...” ( p. 217).

La definición de fuentes primarias para Hernández y Fernández (2014) es la siguiente:

En todas las áreas de conocimiento, las fuentes primarias más consultadas y utilizadas para elaborar marcos teóricos son libros, artículos de revistas científicas y ponencias o trabajos presentados en congresos, simposios y eventos similares, entre otras razones, porque estas fuentes son las que sistematizan en mayor medida la información, profundizan más en el tema que desarrollan y son altamente especializadas, además de que se puede tener acceso a ellas por internet. (p. 65).

Las fuentes primarias permitieron acercarse lo más posible a la comprensión de las experiencias de la propuesta del proyecto que se investigó.

Se tomó la revisión documental. Se revisaron fuentes documentales como guías, manuales y literatura de primera mano, que aportaron al desarrollo de la investigación y al mejor entendimiento de las situaciones encontradas.

Se pretendió que a partir de la información recopilada se pudo realizar la propuesta del proyecto que desarrollan temas teóricos, metodológicos, instrumentales y la línea del camino en relación con el desarrollo del presente trabajo de maestría.

### **3.1.2 Fuentes secundarias.**

Como instrumento secundario para la recolección de información y datos, se realiza a partir de documentos o datos recopilados por otros.

Las fuentes secundarias, según Muñoz (2015) “Son aquellas que contienen información abreviada de obras o materiales científicos referidas por otros autores. Sirven solo como un auxiliar que ayuda al investigador suministrándole información sobre documentos o fuentes primarias consultadas por autores diversos...” (p. 217). Como principal fuente secundaria se tomó la revisión de tesis de grado sobre temas relacionado para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP en alguna empresa

privada o entidad pública, además, se utilizó publicaciones en revistas, libros y periódicos digitales.

Hernández y Fernández (2014) indica que “Los datos secundarios (recolectados por otros investigadores). Implica la revisión de documentos, registros públicos y archivos físicos o electrónicos.” (p. 252).

El resumen de las fuentes de información que se utilizaron en este proyecto se presenta en la Tabla 1:

**Tabla 1**

*Fuentes de Información Utilizadas*

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP.	Entrevistas y encuestas a personas de la empresa o externas.	Gil Malambo, N. J., Rubiano Quintero, I. C. (2019). Implementación de una Oficina de Gerencia de Proyectos (OGP) en la empresa VIAYCO SAS [Trabajo de grado Maestría, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Universidad Católica de Colombia. Condeso Cuenca, C. A. (2018). Propuesta de implementación de una oficina de gestión de proyectos (OGP) en empresas medianas consultoras de ingeniería en el Perú-2018. [Tesis profesional, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional – Universidad Cesar Vallejo. Zurita, R. E., Neira, K. D., Velásquez, R. P., Arteaga, J. S., Ibarra, J. A. (2020). Grado de madurez organizacional en la gestión de proyectos de la corporación JKYS S.A.C- 2019: Propuesta de diseño de una Project Management office (OGP). [Trabajo grado de Maestría, Universidad Tecnológica de Perú]. Repositorio Institucional – Universidad Tecnológica de Perú. Hernández Vásquez, B. A. (2017).

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
		Propuesta para convertir a la Unidad Técnica de Gestión Vial de la Municipalidad de Bagaces en una Oficina de Proyectos. [Trabajo de grado Maestría, Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio Institucional - Tecnológico de Costa Rica.
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados	Farid, S. (2021). A Roadmap to PMO Excellence. Paper presented at PMO Symposium®: Where Leaders Meet. Denver, Colorado, USA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.	Redondo. A. (2017). ¿Cómo una PMO puede ayudar a su organización? Consultado el 11 de febrero de 2022. <a href="https://uci.ac.cr/gspm/que-es-pmo/">https://uci.ac.cr/gspm/que-es-pmo/</a> .  Casey, W. & Peck, W. (2001). Choosing the right PMO setup. PM Network, 15(2), 40–47.
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.	Entrevistas y encuestas a personas de la empresa.	Letavec, C. J. (2007). Establishing the PMO value proposition. Paper presented at PMI® Global Congress 2007—North America, Atlanta, GA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.  Kerzner, H. (2009). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New York: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de	Entrevistas y encuestas a personas de la	

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.	empresa.	Fernández. C. (2021). Montando una PMO, Aciertos y Desaciertos. Consultado el 28 de noviembre de 2021. <a href="https://pmi-panama.org/novedades/noticias/141-montando-una-pmo-aciertos-desaciertos">https://pmi-panama.org/novedades/noticias/141-montando-una-pmo-aciertos-desaciertos</a>
5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos	Todas las fuentes primarias anteriores.	Benzadon, M.A., Duarte, J. y Hernández, M. (2017, febrero). Diseño e implementación de un sistema de gestión vial y de espacio público para Bogotá, Colombia. TNM Limited. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3319-1-10-20120926.pdf

Nota: La Tabla 1 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias.

### 3.2. Métodos de Investigación

Métodos de investigación son técnicas fundamentales e indispensables para el desarrollo de un estudio. Son una serie de pasos que conducen a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas que los investigadores utilizan para obtener y analizar los datos.

Según Muñoz (2015) para los métodos de investigación:

Partiendo de que el método científico es la forma o pauta general para acercarnos a los objetos, su grado de especificidad es muy amplio; por otra parte, hacer investigación en cualquier ciencia es igual, pues la actividad científica se hace con

el mismo rigor, la misma disciplina y metodología de la investigación científica general; la diferencia de la investigación científica en cada ciencia se encuentra en procedimientos, técnicas e instrumentos empleados. (p. 77).

Además, es válido agregar que “La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández y Fernández, 2014, p. 4).

De acuerdo con lo anterior, se incluyeron los siguientes métodos científicos de investigación:

### **3.2.1 Método analítico y sintético.**

El método analítico es acompañado del método sintético, ya que primero se analiza la situación o fenómeno y luego se sintetiza los resultados para mejor comprensión de este, además, es uno de los más comunes tanto en el ámbito académico como en el de la investigación, para Muñoz (2015):

Consiste en la descomposición de un objeto o problema en cada una de sus partes o elementos constitutivos para estudiarlos separadamente; es típico de las ciencias experimentales. Se puede apreciar la relación estrecha entre el método inductivo y el método analítico; de ahí que algunos expertos solo refieran el método inductivo, pues por medio del llamado método analítico, al igual que el inductivo, se observan fenómenos particulares o singulares e inductivamente se formulan leyes particulares. (p. 78).

Como primer punto se pretendió utilizar este método, para evaluar la gestión de proyectos que la empresa posee, así confirmar el tipo de OGP para diseñar un modelo, con base en las existentes según se mencionó anteriormente por algunos autores.

El método analítico sintético también se define de la siguiente manera:

El método sintético es el utilizado en todas las ciencias experimentales ya que mediante ésta se extraen las leyes generalizadoras, y lo analítico es el proceso derivado del conocimiento a partir de las leyes. La síntesis genera un saber superior al añadir un nuevo conocimiento que no estaba en los conceptos anteriores, pero el juicio sintético es algo difícil de adquirir al estar basado en la intuición reflexiva y en el sentido común, componentes de la personalidad y que no permiten gran cambio temporal. (Behar, 2008, pp.45-46).

### **3.2.2 Método documental.**

Como su nombre lo indica este tipo de investigación se basa en libros, artículos de revista y periódicos, según lo comenta Behar (2008) para este método:

Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etcétera. (p. 20).

Se obtuvo datos a partir de la revisión de documentos de diferentes fuentes, además, permitió redescubrir diferentes aspectos sobre la gestión de la infraestructura vial y permitió organizar los datos recolectados de manera coherente.

### **3.2.3 Método comparativo**

En este caso el método busca probar la validez de argumentos utilizando la ciencia y el estudio de semejanzas y diferencias.

Con base en Muñoz (2015):

Este método, llamado también analógico, es muy utilizado por los investigadores que estudian fenómenos sociales, culturales de la ciencia jurídica. Consiste en establecer las semejanzas y descubrir las diferencias entre fenómenos, hechos u objetos y deducir de ellos, según sea el caso, afinidades u origen común. ( p. 78).

Se utilizaron fuentes secundarias, para comparar y analizar los casos de tesis similares, para evaluar la OGP que mejor se adaptó a la empresa, según las características y funciones de cada una. Para estos efectos se tomó las metodologías, giro de negocio relacionado con infraestructura vial pública o privada, si la finalidad del proyecto estuvo relacionada con implementar y/o diseñar un modelo de oficina de gestión de proyectos.

En la Tabla 2, se pueden apreciar los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

**Tabla 2**

*Métodos de Investigación Utilizados*

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método Analítico Sintético	Método documental	Método comparativo
1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP	Se identificó un área de mejora para gestionar proyectos, luego se separó en sub procesos y la información se sintetizó con el fin de comprender mejor los procesos para diseñar el modelo.	Se delimitó el tema sobre el cual se realizó el proyecto.	Se seleccionó el proceso que fue objeto de análisis y se identificó el objetivo del estudio.
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas	Se analiza la cuestión que se identificó antes, apartándola de otros temas u objetos. La	Se recolectó la información, necesaria y similar al proyecto.	Con el proceso seleccionado, se identificaron los elementos que se compararon

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método Analítico Sintético	Método documental	Método comparativo
prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.	pluralidad de temas debilita necesariamente la intensidad de la atención con respecto a cada uno en particular.		respecto a las OGP.
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.	Según los estándares y propuesta realizados determina mediante análisis si la hipótesis de diseño tiene validez o no. En el último caso realiza las modificaciones pertinentes	Se organizó la información de tal forma que se pudiera primero analizar el diseño de la OGP.	Se analizó y estudió los elementos identificados, así como las diferencias.
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.	Según los estándares y propuesta realizados determina mediante análisis y síntesis, si la hipótesis de implementación tiene validez o no. En el último caso realiza las modificaciones pertinentes	Se organizó la información de tal forma que se pudiera luego implementar el diseño de la OGP.	Se pudo identificar tendencias de las OGP estudiadas, con base en indicadores evaluados.
5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.	Con las observaciones, la experiencia obtenida, se sintetiza las validaciones de hipótesis realizadas para diseñar el modelo de diseño e implementación de la OGP.	Con la información organizada se realizó el documento consolidado del proyecto.	Con la interpretación de resultados se fortaleció las áreas de oportunidad que requieren más esfuerzo en el proceso de la OGP.

Nota: La Tabla 2 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.3. Herramientas

Las herramientas para Hernández y Fernández (2014) “Herramientas: es útil para definir ambientes, conjuntos, información sobre variables, conexión a internet, consultas, etcétera” (p. 276).

Otros autores afirman lo siguiente respecto a las herramientas:

Los medios para realizar la evaluación no son otros que los reportes de trabajo que se emiten en cada área de la empresa, procesados de tal manera que se presente a la dirección general un reporte maestro que muestre los resultados de la operación en relación con la estrategia implementada. (Gallardo, 2012, p. 411).

Por lo tanto, las herramientas funcionan como una forma para organizar la información documental usada en el desarrollo del presente trabajo. Se usa para recopilar, resumir, analizar y anotar los contenidos de las fuentes o datos utilizados en la investigación.

Con base en la revisión de la Guía del PMBOK® (PMI, 2017), se determinó utilizar las siguientes herramientas: Herramientas y técnicas de análisis de datos, análisis de procesos, análisis de documentos y evaluación de propuestas. Herramientas y técnicas de recopilación de datos, Listas de verificación y estudios comparativos.

Análisis de datos, para Gray y Larson (2009):

Cada organización y proyecto son únicos. Por lo tanto, los tipos específicos de información que se recopilarán dependerán de la industria, tamaño de proyecto, novedad de la tecnología y experiencia del proyecto. Estos factores pueden influir en la naturaleza de la auditoría. No obstante, la información y los datos se recaban para responder preguntas similares a las que se sugieren a continuación. (p. 435).

Análisis de procesos, para la Guía del PMBOK® (2017) “El análisis de procesos identifica oportunidades para la mejora en los procesos. Este análisis también

examina los problemas, restricciones y actividades que no son de valor añadido que se producen durante un proceso” (p. 292).

Análisis de documentos, para la Guía del PMBOK® (2017) “El análisis de documentos consiste en la revisión y evaluación de cualquier información documentada pertinente” (p. 143).

Evaluación de propuestas, para la Guía del PMBOK® (2017) “su definición es “proceso de analizar las propuestas proporcionadas por los proveedores para apoyar las decisiones de adjudicación de contratos” (p. 725).

Listas de verificación, en la Guía del PMBOK® (2017) se indica lo siguientes:

Una lista de verificación puede guiar al director de proyecto en el desarrollo del plan o puede ayudar a verificar o puede ayudar a verificar que toda la información que toda la información requerida este incluida en el plan para la dirección del proyecto. (p. 85).

Estudios comparativos, para la Guía del PMBOK® (2017) “Los estudios comparativos implican cotejar los productos, procesos y practicas reales o planificados, con los de aquellas organizaciones comparables a fin de identificar las mejores prácticas, generar ideas de mejora y proporcionar una base para medir el desempeño” (p. 143).

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para cada objetivo propuesto.

**Tabla 3**

*Herramientas Utilizadas*

Objetivos	Herramientas
1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e	Herramientas y técnicas de análisis de datos: Análisis de procesos.

Objetivos	Herramientas
influencia de la OGP.	
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.	Herramientas y técnicas de análisis de datos: Evaluación de propuestas.
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.	Herramientas y técnicas de recopilación de datos: Estudios comparativos.
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.	Herramientas y técnicas de recopilación de datos: Estudios comparativos
5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.	Herramientas y técnicas de recopilación de datos: Listas de verificación.

Nota: La Tabla 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.4. Supuestos y restricciones

Para Lledó (2018) “Supuesto: factores que son aceptados como verdaderos y deberían ocurrir para el éxito del proyecto. Por ejemplo, los trabajadores no se enfermarán” (p. 90).

Para la Guía del PMBOK® (2017) “Factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba o demostración” (p. 725).

También para Lledó (2018) la definición de “Restricción: elementos que limitan al proyecto. Por ejemplo, tenemos un máximo de tres maquinarias para realizar el proyecto” (p. 90).

Para la Guía del PMBOK® (2017) la definición de restricción es “Factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio o proceso” (p. 723).

Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la Tabla 4, a continuación.

**Tabla 4**

*Supuestos y restricciones*

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP.	Se dispondrá de todas las especificaciones y normas técnicas vigentes, sus actualizaciones que rigen en el país, así como acceso a la información de la Instituciones Públicas relacionadas con gestión de infraestructura pública.	El enfoque de este modelo es para diseñar e implementar una OGP, solo será del tipo De Control.
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.	La implementación de la OGP no será justificada en este documento, este modelo parte del hecho que la empresa interesada ya ha evaluado y aprobado los beneficios que trae su implementación.	La falta de evidencia que haga referencia a la existencia o experiencia previa para la creación de una OGP en la empresa, ya que esta figura no existe en la organización actualmente.
		El período de tiempo de

Objetivos	Supuestos	Restricciones
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.	Se contará con al menos 15 horas semanales para investigación y presentación de los entregables según sea solicitado por la Universidad.	recolección de la información, proceso, aprobación y finalización por completo del PFG comprende de seis meses máximo.
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.	Se contará con al menos 15 horas semanales para investigación y presentación de los entregables según sea solicitado por la Universidad.	El período de tiempo de recolección de la información, proceso, aprobación y finalización por completo del PFG comprende de seis meses máximo.
5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos	No se tendrá que comprar ningún software para la realización del PFG, en su defecto no superará el monto estimado en el presupuesto.	La literatura revisada que se relaciona con implementación y diseño de una OGP, en su mayoría, tiene más de cinco años de antigüedad.

Nota: La Tabla 4 muestra supuestos y restricciones utilizadas en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

### 3.5. Entregables

La definición de entregable para Gray y Larson (2009) es “Producto o resultado fundamental que debe terminarse para completar el proyecto” (p. 531).

Debido a lo anterior, los entregables de este proyecto son los hitos y se relaciona directamente con los objetivos del proyecto, puesto que estos marcan el final de una etapa y de una serie de tareas. Los entregables resultan en la materialización del producto que es la propuesta para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP para una empresa dedicada a la gestión de proyectos de infraestructura pública.

En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

**Tabla 5***Entregables*

Objetivos	Entregables
1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP.	Documento con información de estudio de proyectos similares de OGP nacionales e internacionales.
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.	Informe de metodologías analizadas para diseñar un modelo de diseño e implementación de OGP según las mejores prácticas del PMI y otra documentación relacionada
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.	Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para diseñar un modelo de diseño de una OGP para proyectos de infraestructura vial.
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.	Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para implementar un modelo de diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.
5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.	Manual práctico con la información investigada y consolidada para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial

Nota: La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia.

## 4 Desarrollo

A continuación, se presenta el análisis de la información recabada, mediante la revisión documental, método analítico sintético, método comparativo y las herramientas propuestas. Se pretende establecer la propuesta del modelo de diseño para diseñar e implementar una oficina de gestión de proyectos con funciones, roles y responsabilidades propias. Seguidamente, se procede a realizar una descripción de los resultados alcanzados según los objetivos específicos establecidos.

### 4.1. Tema relacionado con el Objetivo 1.

**Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP.**

Algunas empresas costarricenses e internacionales, como parte de una tendencia estratégica para mejorar el rendimiento de sus proyectos, potenciar sus negocios y operaciones, han planificado incorporar una Oficina de Gestión de Proyectos. Para este proyecto en particular, se realizó en primera instancia encuestas con preguntas generales a personas relacionadas con la implementación de la OGP en instituciones nacionales, como; el Banco Nacional de Costa Rica por el señor Manuel Álvarez Cervantes y en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A) por personal de la oficina de gestión de proyectos. Para ambos casos la encuesta detallada que se realizó se incluye en los anexos; pero con el propósito de mostrar la síntesis de esa valiosa información, se incluye lo argumentado por cada persona, más adelante en un análisis comparativo.

Asimismo, se revisó y utilizó como referencia dos publicaciones del PMI, la primera aborda un resumen de casos de éxito de implementación de una OGP en América Latina,

en sectores como: banca y finanzas, empresa minoritaria de comercio, empresa de tecnología, clínica de salud y una empresa del área minera. La segunda publicación del PMI se basa en un caso específico sobre Motorola México y su implementación con éxito de una OGP. Finalmente se incluye también en el análisis, un trabajo de investigación que aborda la implementación de una OGP en la empresa VIAYCO SAS dedicada a la construcción de infraestructura vial en Colombia.

En Costa Rica, es poco común la creación de OGP relacionadas con la gestión y consultoría de infraestructura vial. Por lo que la selección de las referencias nacionales para analizar el proceso de implementación de una OGP se centró en Instrucciones Públicas de las cuales se conoce el funcionamiento de este tipo de Oficina. El insumo y criterio para seleccionar la información de estudio, es que su alcance incluya el proceso de diseño e implementación de la OGP en una empresa o Institución Pública, que funcionen como parámetro de referencia para extender el abanico de posibilidades, experiencias nacionales y de esta forma poder crear un diseño de un modelo para implementar una OGP, específicamente de gestión de infraestructura vial.

En síntesis, en este apartado se desarrolla el objetivo específico uno y su respectivo entregable según la EDT, por cuanto se analiza las experiencias y lecciones aprendidas de la puesta en práctica de diseños e implementación de una OGP en casos reales.

A continuación, se muestra en la tabla No. 6, un comparativo de la información de cada uno de los casos seleccionados para implementar la OGP, específicamente los parámetros utilizados que se considera importantes para desarrollar una Oficina de Gestión de Proyectos. Son los siguientes:

- Estudio del problema para incorporar una OGP.
- Metodología utilizada.

- Tipo de OGP a implementar.
- Métricas de éxito.
- Lecciones aprendidas.

Tabla 6

Comparativo de casos de éxito de implementación de una OGP.

Empresa o caso de estudio implementación de OGP	Estudio del problema para incorporar una OGP	Metodología utilizada para implementar la OGP	Tipo de OGP implementada	Métricas de éxito	Lecciones aprendidas o recomendaciones.
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	Fue una solicitud de la Administración en el año 2016.	Se utilizan las buenas prácticas de gestión de proyectos del PMI, lineamientos Internos de la Institución.	De apoyo.	Por medio de indicadores internos que cumplan con el SGC (Sistema de Gestión de Calidad).	Compromiso Capacitación Apoyo de los interesados clave
Banco Nacional de Costa Rica	Mejorar su desempeño en la Gestión de Proyectos, mejorando la "Infraestructura de la organización", donde al igual, que temas de calidad, riesgo, administración de personal, finanzas, definen departamentos especializados para administrar estos temas, contratando especialistas para su administración, para que guíe la Gestión de Proyectos como un proceso de "Gobierno" totalmente definido y donde cada parte de la organización conoce bien su rol y responsabilidad.	En realidad "no existe", una metodología como "receta" para su implementación, yo diría que todo parte de un "análisis de situación actual" y de la "expectativa de un Patrocinador", teniendo estos elementos claros, el profesional en Gestión de Proyectos con experiencia en este tipo de implementaciones, puede tener un mejor panorama de cómo implementar un proceso ordenado para cada caso.	Mi experiencia indica, de lo cual he participado en implementaciones, es implementar un tipo de PMO que combine el soporte con el control. La experiencia me indica que las organizaciones no tienen un método común de gestión por lo que la combinación de soporte en técnicas y herramientas que puedan implementar, así como el control, para establecer mejoras, es la mejor combinación. Pero si es crítico que los integrantes de esa PMO, tengan no solo el conocimiento técnico, sino también el conocimiento práctico de haber	Cantidad de proyectos en inicio, planificación, ejecución, cierre; Cantidad de recurso humano involucrados, cantidad de tiempo del recurso humano dedicado a proyectos efectivamente, cantidad de personal capacitado en el tema formalmente, recopilación de lecciones aprendidas positivas y negativas, etc.	Primero: tenga claro quién y qué desea conocer el que te contrató, segundo, haga un diagnóstico y luego establezca el tipo de PMO inicial que se ajuste a las necesidades. Pero si es muy muy importante, la persona que contrate, debe tener el conocimiento y experiencia en este tipo de capacidades como lo es la PMO, que es una práctica crítica para el éxito de la gestión de proyectos en cualquier organización pública o privada.

Empresa o caso de estudio implementación de OGP	Estudio del problema para incorporar una OGP	Metodología utilizada para implementar la OGP	Tipo de OGP implementada	Métricas de éxito	Lecciones aprendidas o recomendaciones.
Publicación del PMI casos de éxito implementación de OGP Latinoamérica	<p>Por definición estratégica y gestión de proyectos de forma centralizada, estandarizada, para mitigar el riesgo operacional, alcanzar una mejor posición en términos de costos, eficiencia operacional y participación en el mercado.</p> <p>Además, apoyar los procesos, proveer de herramientas</p>	<p>Se utilizó el modelo OPM3 para una metodología de administración de proyectos acorde con su nivel</p> <p>Se utilizó la Guía del PMBOK.</p> <p>Incorporación de software como Project EIS, MS Project.</p> <p>Capacitación al personal de la empresa.</p> <p>Definir e implementar el proceso de seguimiento de proveedores: Control del proyecto, Control de cambio, Asuntos, Informes de Avance, Administración de riesgos.</p> <p>de madurez.</p> <p>Se realizó algunos proyectos piloto.</p>	<p>administrado proyectos.</p> <p>No es especificada pero las funciones propuestas de la OGP de los distintos negocios son similares, entonces se puede decir que es tipo Torre de Control.</p>	No indica.	<p>No ceder a la presión de instalar una herramienta “mágica”.</p> <p>Perseverancia.</p> <p>Las recetas no sirven, cada implementación es única. Es importante tener un proceso bien definido para abordar el desafío, pero también es importante que el proceso se adecue a la realidad organizacional.</p>
Publicación del PMI implementación de OGP Motorola México	<p>Motorola Corporation, vio disminuir su participación en las ventas del sector, mientras algunos de sus competidores la incrementaban. Después de un análisis minucioso, se dio cuenta de que algunos de sus principales competidores habían implementado con</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sensibilización de los directores de cada una de las plantas.</li> <li>2.- Creación de un equipo de proyecto responsable de implantar la metodología en la planta</li> <li>3.- Sensibilización del cuerpo directivo</li> <li>4.- Establecimiento de estructuras de apoyo, tales como la Oficina de</li> </ol>	<p>No es especificado, sin embargo, con base en las funciones propuestas de la OGP, se puede decir que es tipo Estación Meteorológica.</p>	No indica	<p>La implantación exitosa de una metodología de proyectos requiere de un alto compromiso de la dirección de la organización. Es importante incorporar a todas las áreas de la empresa dentro del equipo de proyecto que deberá implantarla, ya que ello las inducirá a sumarse al esfuerzo y minimizará sus resistencias al cambio.</p>

Empresa o caso de estudio implementación de OGP	Estudio del problema para incorporar una OGP	Metodología utilizada para implementar la OGP	Tipo de OGP implementada	Métricas de éxito	Lecciones aprendidas o recomendaciones.
	éxito el uso de metodologías formales de administración de proyectos en áreas de manufactura y de negocios.	Proyectos (OGP) y los Grupos de Dirección de Proyectos (PSG). 5.- Capacitación de la alta gerencia, los mandos medios, los gerentes de proyecto y los miembros de los equipos de proyecto 6.- Evaluación de los proyectos en curso 7.- Puesta en marcha de la Oficina de Proyectos y del Comité de Dirección de Proyectos 8.- Evaluación permanente de los proyectos críticos.			La oficina de proyectos es un área de apoyo que, a menos que así se establezca, en ningún momento reemplaza a la función directiva de supervisar el cumplimiento de la estrategia.
Tesis implementación de una oficina de gestión de proyectos en la empresa VIAYCO SA	El aumento de proyectos por parte de las entidades públicas y la adjudicación de recursos en el Departamento del Tolima en Colombia, en el sector de infraestructura vial, lo que le permitió a la empresa VIAYCO SAS, tener una mayor contratación, por lo tanto, los requerimientos de mano de obra y equipo para su operación, se vieron	Análisis de madurez de la empresa, a partir del modelo OPM3, y de determinar que se encuentra en un grado de madurez bajo en la gestión de proyectos, entonces su metodología continua así: se escoge el tipo de OGP, se define la visión, misión, objetivos, funciones y ubicación de la OGP dentro del organigrama de la empresa. Además, se describe un mapa de procesos, funciones del personal y	Se implementó una OGP de Control, con base en la Guía del PMBOK®.	No indica.	Determinar un organigrama más acorde a las actividades que se realizan en la empresa permitió que cada uno de los involucrados tuviera claridad sobre las responsabilidades y funciones de estos. La estandarización de los formatos utilizados en los diferentes procesos permitió que se tuviera mayor agilidad en cada uno de los procesos que se llevan a cabo en

Empresa o caso de estudio implementación de OGP	Estudio del problema para incorporar una OGP	Metodología utilizada para implementar la OGP	Tipo de OGP implementada	Métricas de éxito	Lecciones aprendidas o recomendaciones.
	incrementados notablemente, lo que requirió estructurar una metodología, para cada uno de los procesos que lleva a cabo la compañía, los costos y las ganancias a final del proyecto.	se propone realizar un contrato piloto para iniciar.			las etapas de planificación y ejecución del contrato.

Nota: La Tabla 6 muestra los casos estudiados mediante encuestas y publicaciones del PMI, comparando parámetros que muestre las similitudes o diferencias en caso. Autoría propia.

Con base en el estudio comparativo anterior, donde se muestra en cada caso una clara diferencia de metodologías utilizadas, no hay una constante que delimite un modelo específico a seguir, cada caso sigue criterios diferentes, ya sea que utilice o no un análisis de madurez existente en la empresa, no en todos los casos se implementa algún software de seguimiento o de implementación de la OGP, en algunos casos se utiliza como base la Guía de PMBOK®, en otros casos la experiencia de director de proyecto designado.

El tipo de OGP a implementar, aunque no todos los casos lo especifican, tiende a ser más utilizado OGP de tipo de control y de apoyo, para esto si se utiliza las definiciones de Casey, W. & Peck, W. (2001). *Choosing the right PMO setup. PM Network*, son tipo Torre Meteorológica y Torre de Control. Tiene sentido ya que son implementaciones iniciales, no hubo experiencia antes en este tema, además de la falta de conocimientos y buenas prácticas en administración de proyectos al momento que se decidió desarrollar la OGP, también, es común la selección de este tipo de OGP y no un tipo más avanzado ya que alguna literatura la relaciona en niveles altos del organigrama empresarial, con funciones no solo de mayor control, sino de toma de decisiones en la estrategia de la empresa, para proveer directores de proyecto con experiencia, debidamente capacitados en la disciplina de gestión de proyectos, esas características, normalmente no son atractivas por la alta dirección de una empresa y puede ocasionar ambigüedad de criterios.

Lo que sí muestra similitudes son los parámetros: estudio del problema para incorporar una OGP, métricas de éxito y lecciones aprendidas.

El estudio del problema, la tendencia es similar en todos los casos; por estrategia, gestión de proyectos de forma centralizada y estandarizada, también, por un crecimiento en la participación del mercado.

Las métricas de éxito, aunque es una similitud que no se especifica en estas implementaciones de OGP, lo ideal según alguna literatura, es incluir métricas claras de éxito de la OGP, para poder evaluar su avance en el tiempo, a nivel de costo, el retorno de la inversión y la mejora en la gestión de los proyectos gestionados con la OGP en contraste con los que no.

Las lecciones aprendidas, van en dirección de obtener un compromiso definitivo de la alta dirección de la empresa, involucramiento de todo el personal posible que será parte de la OGP para minimizar la resistencia al cambio y proponer un proceso bien definido para la estrategia de implementación. Estas lecciones son muy importantes considerarlas en el desarrollo de este proyecto para disminuir la posibilidad de los errores comunes en la implementación de la OGP.

Respecto a la información aportada en las respuestas a las encuestas realizadas a personal del Banco Nacional de Costa Rica, y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. En primer lugar, ambas instituciones establecen que no existe una línea fija, metodología o “receta” única para implementar una OGP, de todas formas, la información aportada por el banco, es más sustanciosa y va más allá en sus respuestas, poniendo en importancia dos parámetros, que son: un análisis previo al diseño e implementación de la OGP y las expectativas del patrocinador. Además, establece que, si la organización no cuenta con experiencia previa en al menos alguna iniciativa para tratar de mejorar su desempeño en proyectos, no vale la pena medir su madurez, sin embargo, si recomienda realizar un diagnóstico previo a establecer el tipo de OGP, que es valorar inicialmente en que aspectos podría contribuir eventualmente una OGP.

Dentro de los riesgos considerados por ambas instituciones, se tomó como principales, una eventual falta de patrocinio aún sin haber implementado la OGP, lograr

que toda la alta gerencia se convenza de los beneficios para la organización, la resistencia al cambio por algunas personas y la rotación de personal.

Las lecciones aprendidas, para evitar acciones innecesarias o más bien procedimientos útiles que pueden facilitar el avance de la implementación. Se tiene en cuenta, establecer una revisión continua de los interesados, avanzar de forma ordenada para establecer diferentes capacidades organizacionales para la administración profesional de proyectos, en temas como recursos humanos, tecnología, procesos, cultura, gobierno, formación profesional.

Las recomendaciones valoradas, encontrar una persona con experiencia previa en procesos y conocimientos en administración de proyectos a cargo de crear la OGP, conocer los requerimientos del patrocinador o quien pretenda la creación de la OGP, la capacitación del personal, el compromiso de la alta gerencia, hacer un diagnóstico inicial y establecer el tipo de PMO inicial que se ajuste a las necesidades. Estas recomendaciones se contemplarán más adelante, ya que afortunadamente son bastante explícitas y se ajustan a la realidad de experiencias reales y puesta en práctica de la implementación de una OGP, pero con miras a un diseño para gestionar infraestructura vial.

Ahora bien, de acuerdo con las encuestas y los casos de éxito en implementación de una OGP, no se debe dejar fuera de análisis, incorporar eventualmente, un ente especializado en la gestión de proyectos para fomentar la cultura de una OGP que se involucre tanto en un acompañamiento de gestión de proyectos como en la formación al personal de la empresa en buenas prácticas de gestión.

#### **4.2. Tema relacionado con el Objetivo 2**

**Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una**

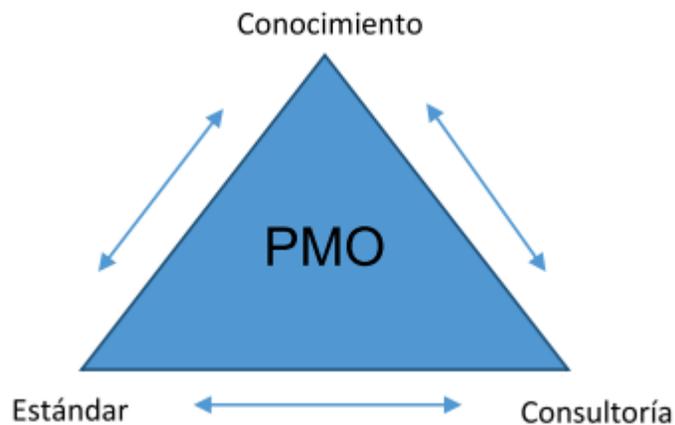
**OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.**

Teniendo en cuenta que dirigir proyectos implica dirigir una serie de procesos, con los cuales se debe llegar a finalizar el mismo en tiempo, costo y alcance sin perder de contexto la calidad que se debe aplicar en todos los procesos.

Desde ese punto de vista, se parte de la premisa que las Oficinas de Gestión de Proyectos, ofrecen un conjunto de alternativas importantes, como se definen en el triángulo de valor, con tres elementos que podría aportar a una empresa: conocimiento, estándar y consultoría. En la figura No. 6 se representa estos tres conceptos.

**Figura 6.**

*Triángulo de valor de la OGP.*



Nota: Elementos que más aportan valor a la empresa que implante la OGP.

Tomado de Letavec (2007), PMI.

En concordancia con lo anterior, existen estándares y metodologías que son el resultado de investigaciones de varios años en conjunto de personal experimentado, inteligencia colectiva y estudios amplios sobre Oficinas de Gestión de Proyectos a nivel

global, que busca establecer una cultura para trabajar con buenas prácticas en administración de proyectos y cuyo resultado también inhiere la generación efectiva de valor para la empresa. Además, los estándares y metodologías para desarrollar, provee recomendaciones y guía la configuración de una OGP en situaciones que simulan un mercado específico real.

Es por lo anterior, que se buscaron y seleccionaron tres metodologías de la literatura estudiada para desarrollar una OGP, para comparar algunos parámetros que pueden servir de insumo en la toma de decisiones. Son los siguientes:

- Justificación de la metodología.
- Si la metodología establece niveles de madurez en administración de proyectos.
- Si la metodología establece tipos de OGP.
- Métricas de éxito.
- Ventajas y desventajas (a criterio personal con base en el estudio de cada una).

Estas metodologías son referencia y servirán como parte de un insumo para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP para gestión de infraestructura vial. A continuación, se describe brevemente las metodologías seleccionadas:

- Modelo de madurez de Harold Kerzner: Se centra en la planificación estratégica para la gestión de proyectos. Considera que la alta gerencia de una empresa, debe estar involucrada, principalmente en un rol de apoyo y proporcionar financiamiento junto con el tiempo requerido de los empleados para el proyecto. Además, es necesaria para asegurarse de que todo lo

recomendado por los mandos intermedios no resulte en cambios no deseados en la cultura corporativa.

Según este autor, la definición de madurez se encuentra en el desarrollo de sistemas y procesos que son, por naturaleza repetitivos y que garantizan una alta probabilidad de éxito estructurado en cinco niveles de progreso: 1) lenguaje común, 2) procesos comunes; 3) metodología única; 4) benchmarking y 5) mejoramiento continuo como ventaja competitiva. El autor recomienda integrar todos los cinco niveles de progreso hacia la eliminación de estructuras burocráticas, trabajos monótonos y pérdida de tiempo en actividades de poco o nulo valor. A partir de la ubicación en los niveles, se empieza a desarrollar la OGP según su grado de conocimiento.

- OPM3 del PMI: mediante una serie de preguntas a modo de encuesta, utiliza un software que es alimentado con esa información específica de cada empresa y cuyo resultado se espera sea la alineación y dirección sistemática de proyectos, programas y portafolios para lograr las metas estratégicas de esa empresa. Se basa en 3 elementos interrelacionados cuyas dimensiones son:

Conocimiento, mejores prácticas a nivel de organización, y capacidades que las componen.

Evaluación, métodos para evaluar las mejores prácticas y sus capacidades.

Mejora, secuencia para desarrollar las capacidades que conforman las mejores prácticas y guía para planificar y priorizar.

- *Value Ring*: es una base de datos que utiliza el método de *benchmarking*, construida alrededor de 26 funciones potenciales de OGP y 30 beneficios potenciales e incluye recomendaciones y planes de acción. El método de

*Value Ring* se basa en ocho pasos: Definir los servicios de la OGP, equilibrar la combinación de servicios, establecer procesos, definir KPIs, definir el personal y las competencias, identificar la madurez y planificar su evolución, calcular el ROI de la OGP y monitorear el desempeño.

A continuación, en la tabla No. 7, se muestra un comparativo de las tres metodologías.

Tabla 7

*Comparativo de metodologías de implementación de una OGP.*

<b>Metodología de implementación de OGP</b>	<b>Justificación</b>	<b>Establece Nivel de madurez.</b>	<b>Establece tipos de OGP.</b>	<b>Métricas de éxito</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Metodología Harold Kerzner	Se muestra desde una perspectiva de protector de la propiedad intelectual de la empresa. Su metodología busca incluir la planificación estratégica en la gestión de proyectos y diferenciar de otras formas de planificación estratégica que no se realiza a un nivel ejecutivo.	Sí, es la base de la metodología. Seguir una escala de cinco niveles de madurez en administración de proyectos.	Sí establece tres tipos, pero proporciona énfasis a los niveles de madurez.	No establece específicamente para la OGP.	No es un software que determina una receta. Fácil de relacionar el procedimiento para cada caso específico.	Si no existe conocimiento básico en administración de proyectos se puede seguir los niveles de madurez equivocadamente.
OPM3 del PMI.	Estándar y herramientas desarrollado por PMI para darle a las organizaciones una forma de entender la gestión de proyectos, programas y portafolios a nivel de la organización, y de medir su madurez en relación a un conjunto	No establece niveles definidos. La madurez en administración de proyecto, se define "niveles" entre la	No establece.	Recomienda utilizar indicadores cuantitativos o cualitativos. Por ejemplo. Conteo de errores, satisfacción del cliente, a través de una encuesta que resulte en	Incluye recomendaciones, no solo de proyectos sino de programas y portafolio, para empresa con más experiencia.	No es fácil rastrear el software. Utilizar el software, puede ser tedioso con gran cantidad de preguntas y requiere algún tipo de capacitación.

<b>Metodología de implementación de OGP</b>	<b>Justificación</b>	<b>Establece Nivel de madurez.</b>	<b>Establece tipos de OGP.</b>	<b>Métricas de éxito</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
	de mejores prácticas aceptadas y probadas globalmente.	gestión de proyectos, programas y portafolios		calificaciones en una escala y financiera como el cálculo del retorno financiero.		
Value Ring.	Propone que la OGP debe ser vista como un proveedor de servicios y no recomienda seguir tipos preestablecidos de OGP.	Preestablecidos cuatro niveles mediante un software	No, Prestablece mediante un software, las funciones	Estable el ROI, cumplimiento de plazos y satisfacción de gestores.	Moderada interacción del software y ubicación en la red.	Puede generar confusión con una receta en administración de proyectos.

Nota: La Tabla 7 muestra un comparativo de parámetros de tres de las metodologías para desarrollar OGP. Autoría propia

Algo valioso que deja el análisis de las metodologías, es lo crucial de comprender que no es recomendable utilizar una metodología al pie de la letra, ya que están formuladas con base en ensayos que no necesariamente se ajusta a los requerimientos de cada caso específico. No debe ser correcto pensar que la OGP debe estandarizar una metodología única que cubra todas las áreas de conocimiento necesarias para la empresa y esté totalmente adaptada a los diferentes tipos de proyectos. Por el contrario, le corresponde a la OGP conocer y poder articular el mejor lineamiento metodológico que tenga sentido y sea más adecuado para cada tipo de proyecto. Desde la OGP no se puede imponer restricciones cuando lo que se ocupa es mayor flexibilidad para trabajar de forma adecuada y generar valor. Es importante la combinación de prácticas, técnicas, procedimientos y reglas utilizadas, mientras más livianos sean los procesos de la OGP, mayor peso podrían tener dentro de la empresa.

Por otro lado, el comparativo de la tabla No. 7 deja en evidencia, que no todas las metodologías especifican claramente métricas de éxito, no obstante, algunas publicaciones vinculadas a sugerencias para desarrollar una OGP, mencionan la importancia de establecer parámetros que permitan, a la alta gerencia, medir, a través del tiempo, los beneficios propios de la oficina, separadamente de la buena gestión de proyectos. De forma similar sucede con la idea de proponer una hoja de ruta para el diseño e implementación de la oficina de gestión de proyecto, se asemeja lo suficiente a la metodología del *Value Ring*, en vista de que permite priorizar, mostrar proactividad y con visión de futuro, en lugar de concentrarse con compromisos operativos.

A pesar de ello, con la experiencia reciente de utilizar la plataforma del *Value Ring* de modo exploratorio, desde la perspectiva personal, no incorpora algunas funciones deseables para una Oficina de Gestión de Proyectos dedicada a gestionar proyectos de infraestructura vial, ya que incluye funciones genéricas, por lo que resulta tener en

consideración un diseño que abarque lo que mejor se ajuste de las metodologías estudiadas.

#### **4.3. Tema relacionado con el Objetivo 3**

**Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.**

En este apartado se propone el diseño de la OGP, tomando como base los insumos estudiados, recolectados en los objetivos uno y dos, adicionalmente, en este objetivo número 3 se estructuró una encuesta, para aplicar a personal de CACISA, que incluye cuatro partes, las cuales se relacionan con los siguientes temas:

- Parte 1: Relación estratégica- organización-gestión de proyectos.
- Parte 2: Herramientas en la dirección de proyectos.
- Parte 3: Metodología estandarizada de proyectos.
- Parte 4: Oficina de Gestión de Proyectos.

El análisis de los resultados de esta encuesta funciona para obtener un diagnóstico inicial y algunas necesidades que podría suplir la OGP en la organización y su estrategia relacionada a la gestión de proyectos de infraestructura vial. Con ello, poder diseñar el tipo de OGP, definir la misión y visión, objetivos, funciones y métricas de la OGP.

Por su parte, las metodologías revisadas para implementación de una OGP, así como los casos de éxito examinados, han permitido crear la apreciación sobre el concepto del camino a seguir a partir de una metodología que debe ser diseñada para este caso específico. Por lo tanto, a continuación, en la figura No. 7 se representa una hoja de ruta, cuyo elemento diferenciador respecto a las metodologías revisadas anteriormente es la búsqueda de lo elemental, evitando la complejidad de uso de un software y exceso de

preguntas en un cuestionario. Esta hoja de ruta permite establecer el diseño de una Oficina de Gestión de Proyectos dedicada a gestionar proyectos de infraestructura vial:

### **Figura 7.**

*Hoja de ruta para diseño de la OGP.*



Nota: Secuencia de pasos del diseño una OGP en CACISA. Autoría propia.

Con base en el diagnóstico inicial, realizado por medio de la encuesta para establecer el diseño de la OGP, se incorporó a personal interno de CACISA para completar el sondeo. Cuyos roles dentro de la empresa abarca ingenieros gerente de proyecto, gerente técnico de supervisión, personal de gerencia, ingenieros área de supervisión e ingenieros residentes.

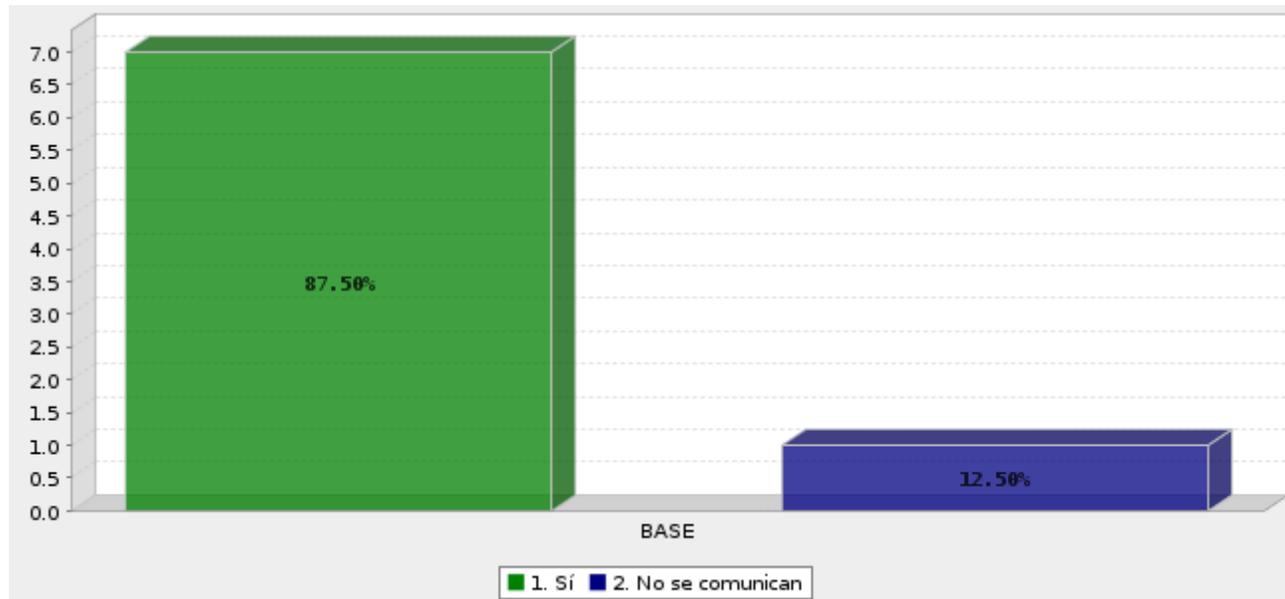
Por medio de 12 preguntas, las cuales fueron diseñadas junto con las opciones de respuesta específicamente para efectos del presente Trabajo Final de Graduación, se aborda el análisis correspondiente del diseño e implementación de una OGP para gestionar proyectos de infraestructura vial.

A continuación, se desarrolla los resultados del diagnóstico inicial, que muestra porcentualmente y por medio de gráficos cada pregunta y su respuesta, la participación y criterio de cada uno de los encuestados. En total se solicitó la colaboración a nueve personas de las cuales ocho lo realizaron.

**Q1. ¿Las metas y objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?**

**Figura 8.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.1.*

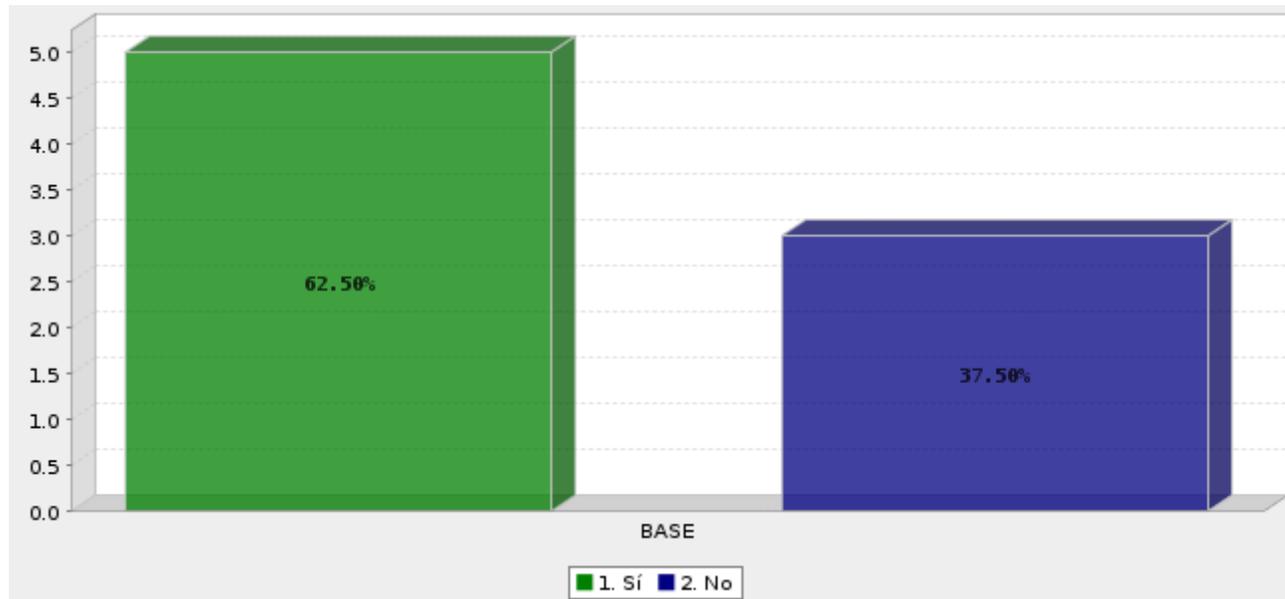


	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
	1. Sí	7	87.50%
	2. No se comunican	1	12.50%
	Total	8	100%

**Q2. ¿Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, relacionados con: tiempo, costo y calidad?**

**Figura 9.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.2.*

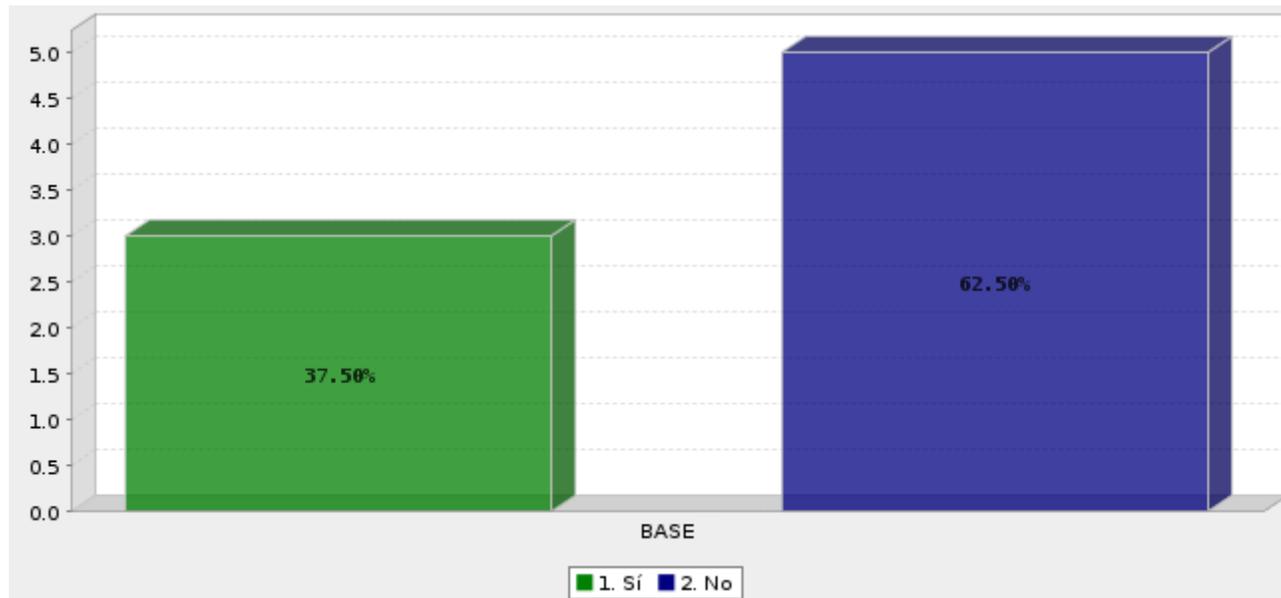


	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1.	Sí	5	62.50%
2.	No	3	37.50%
	Total	8	100%

**Q3. ¿Considera usted que la cultura, estilo y estructura de la organización, incluyen la revisión previa de la disponibilidad de recursos?**

**Figura 10.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.3.*

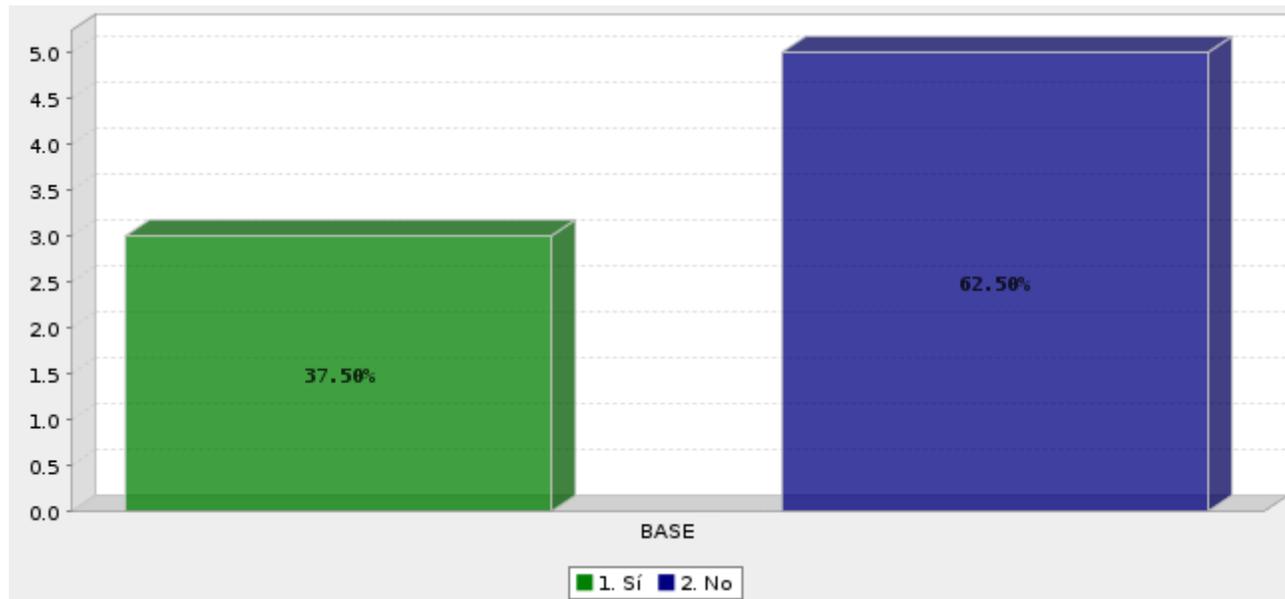


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Sí	3	37.50%
2.	No	5	62.50%
	Total	8	100%

**Q4. ¿Se desarrolla investigaciones sobre las mejores prácticas en materia de proyectos, como parte de la mejora continua en la ejecución de estos?**

**Figura 11.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.4.*

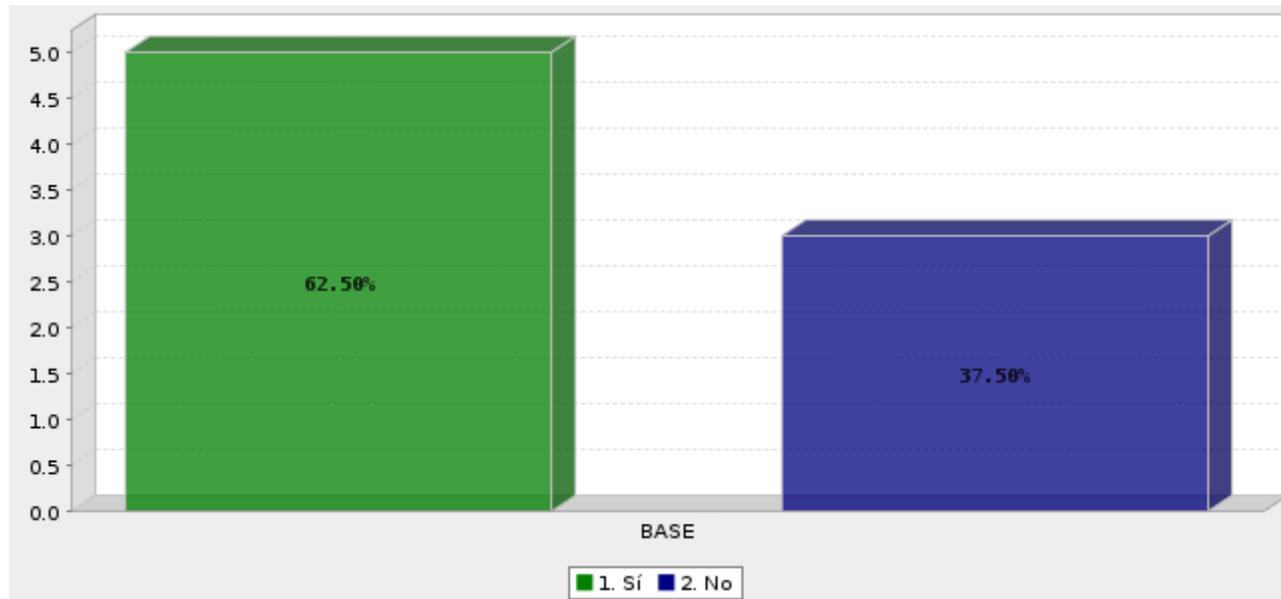


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Sí	3	37.50%
2.	No	5	62.50%
	Total	8	100%

**Q5. ¿Existe un intercambio de información, herramientas, conocimientos y metodologías para los diferentes proyectos de infraestructura vial que se encuentran en ejecución para poner en un mismo plano estos procesos?**

**Figura 12.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.5.*

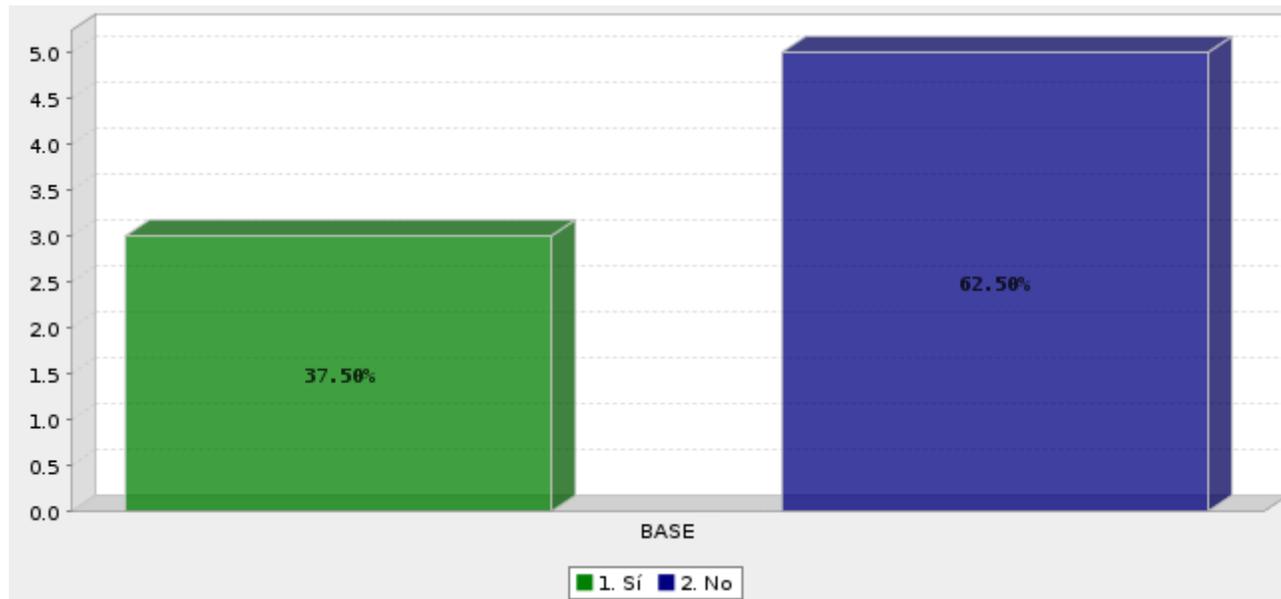


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Sí	5	62.50%
2.	No	3	37.50%
	Total	8	100%

**Q6. ¿En mi organización existe un estándar de uso de herramientas de administración de proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para los altos mandos?**

**Figura 13.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.6.*

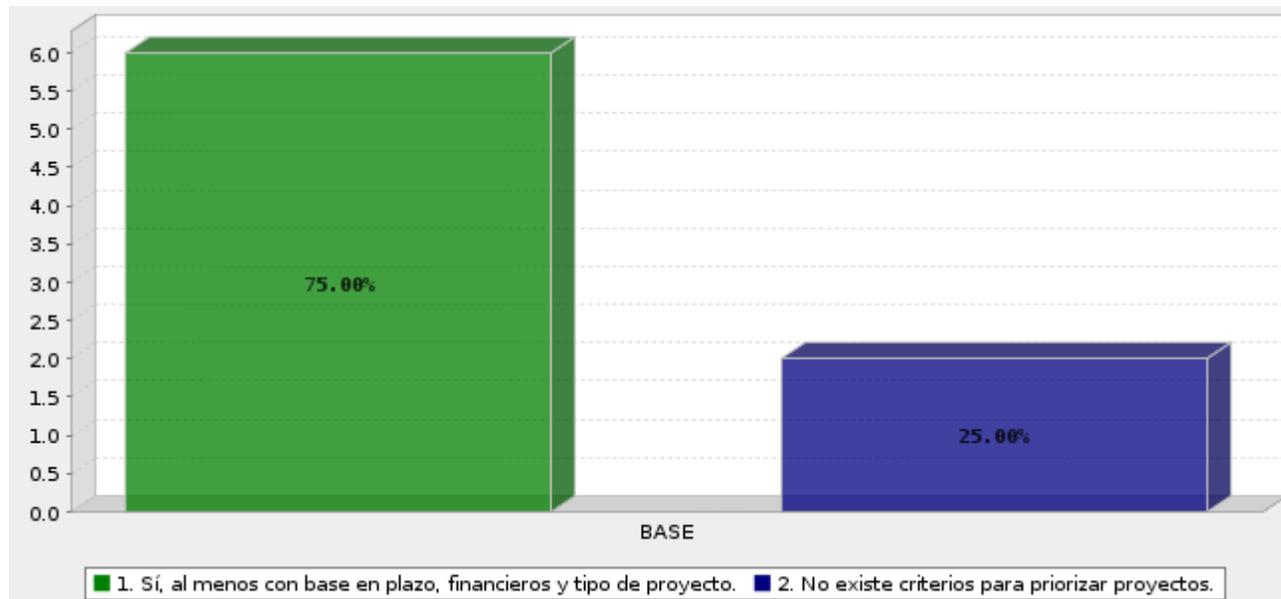


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Sí	3	37.50%
2.	No	5	62.50%
	Total	8	100%

**Q7. Los criterios en los que se basa la priorización de proyectos en la organización, cuando varios están en ejecución, son los siguientes:**

**Figura 14.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.7.*

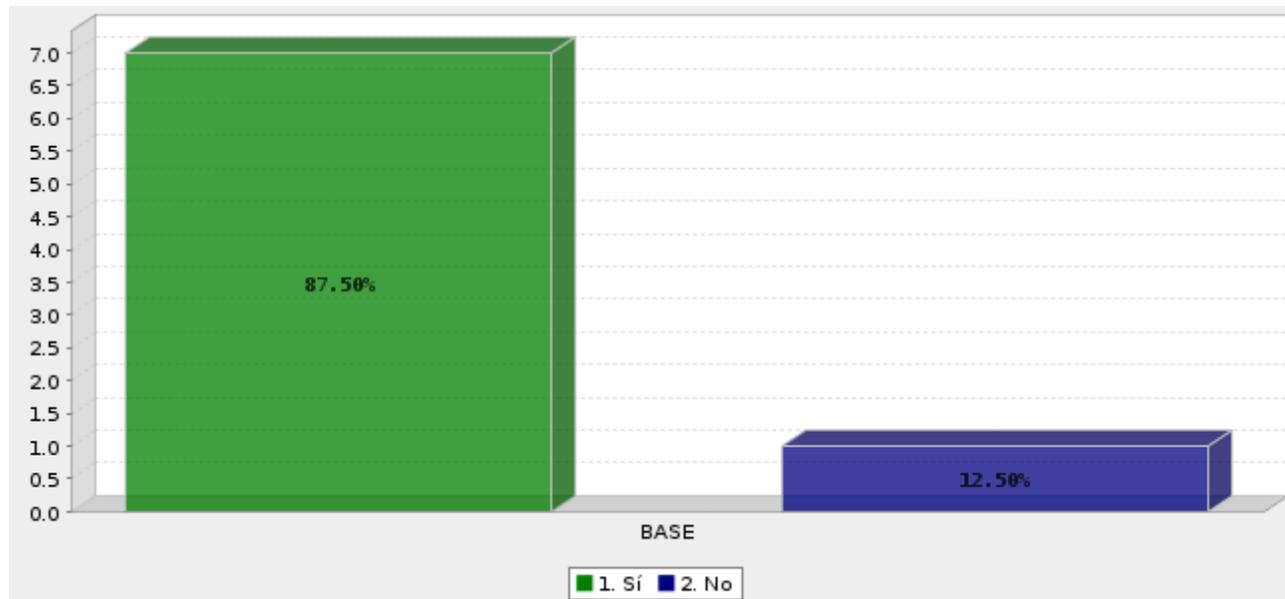


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Sí, al menos con base en plazo, financieros y tipo de proyecto.	6	75.00%
2.	No existe criterios para priorizar proyectos.	2	25.00%
	Total	8	100%

**Q8. ¿Se realiza en su organización seguimiento y control de todos los proyectos que se encuentran en ejecución, desde el inicio hasta el cierre de estos?**

**Figura 15.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.8.*

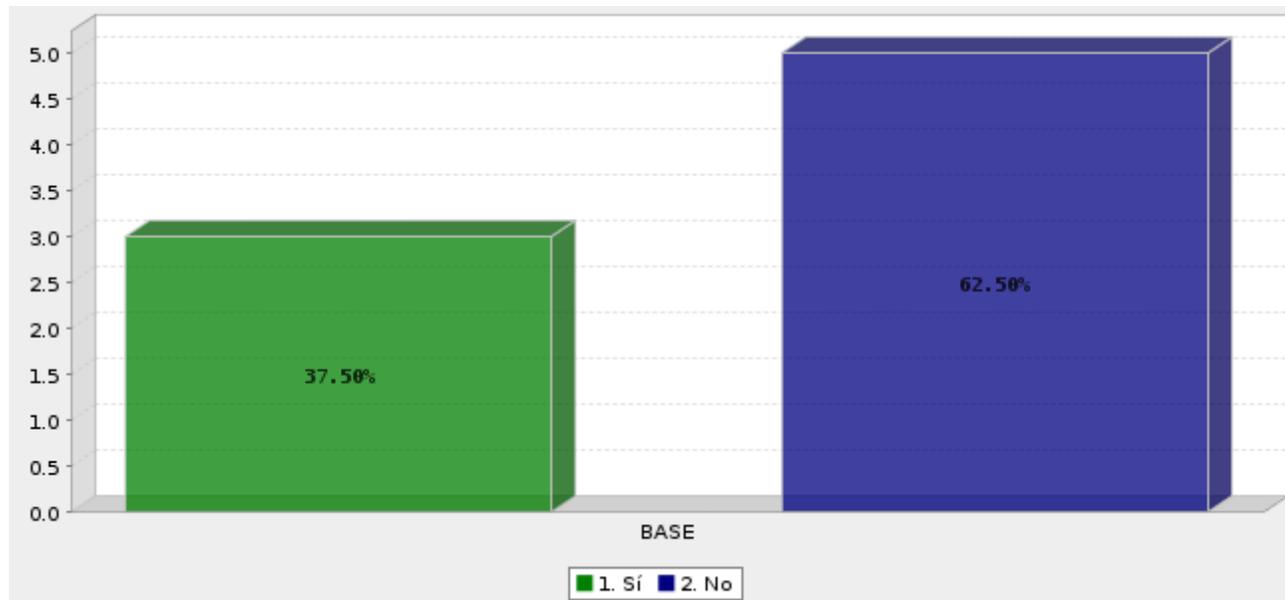


	Respuesta	Cantidad	Porcentaje
1.	Sí	7	87.50%
2.	No	1	12.50%
	Total	8	100%

**Q9. ¿En su organización se ha desarrollado e implementado formalmente una metodología estándar de gestión de proyectos de infraestructura vial?**

**Figura 16.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.9.*

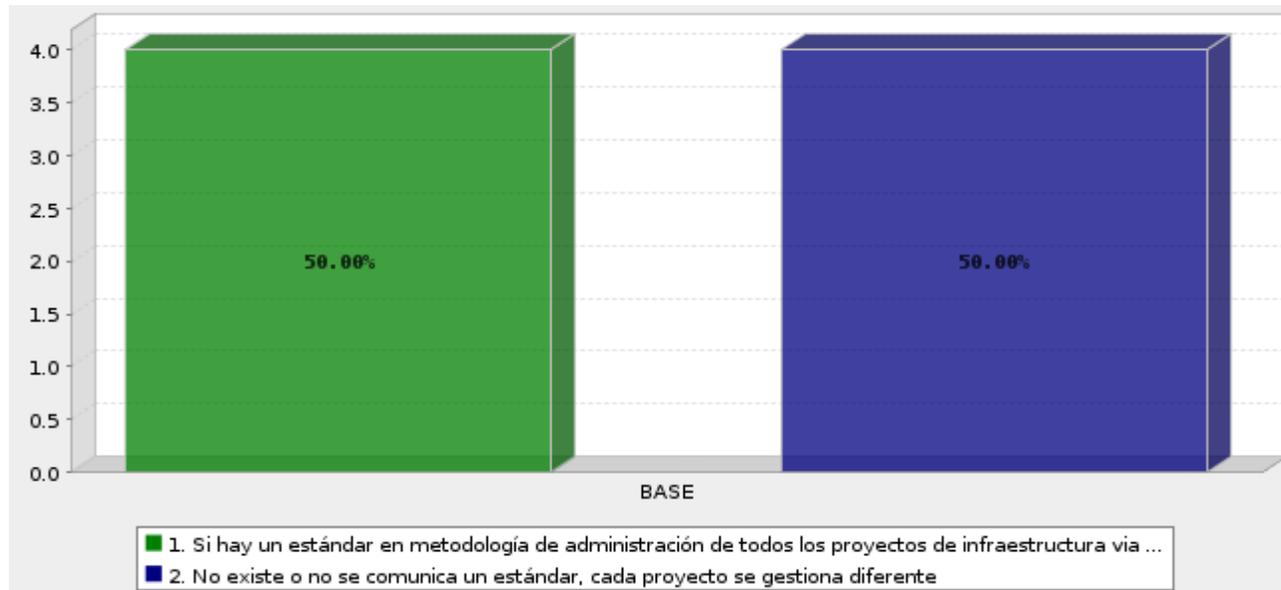


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Sí	3	37.50%
2.	No	5	62.50%
	Total	8	100%

**Q10. En su Organización existe un estándar de gestión para todos los proyectos de infraestructura vial. Que incluya: el análisis de solicitud del cliente, revisión de carteles de licitación, formatos de oferta o cotización, gestión del contrato (si es adjudicatario) y cierre formal de este:**

**Figura 17.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.10.*

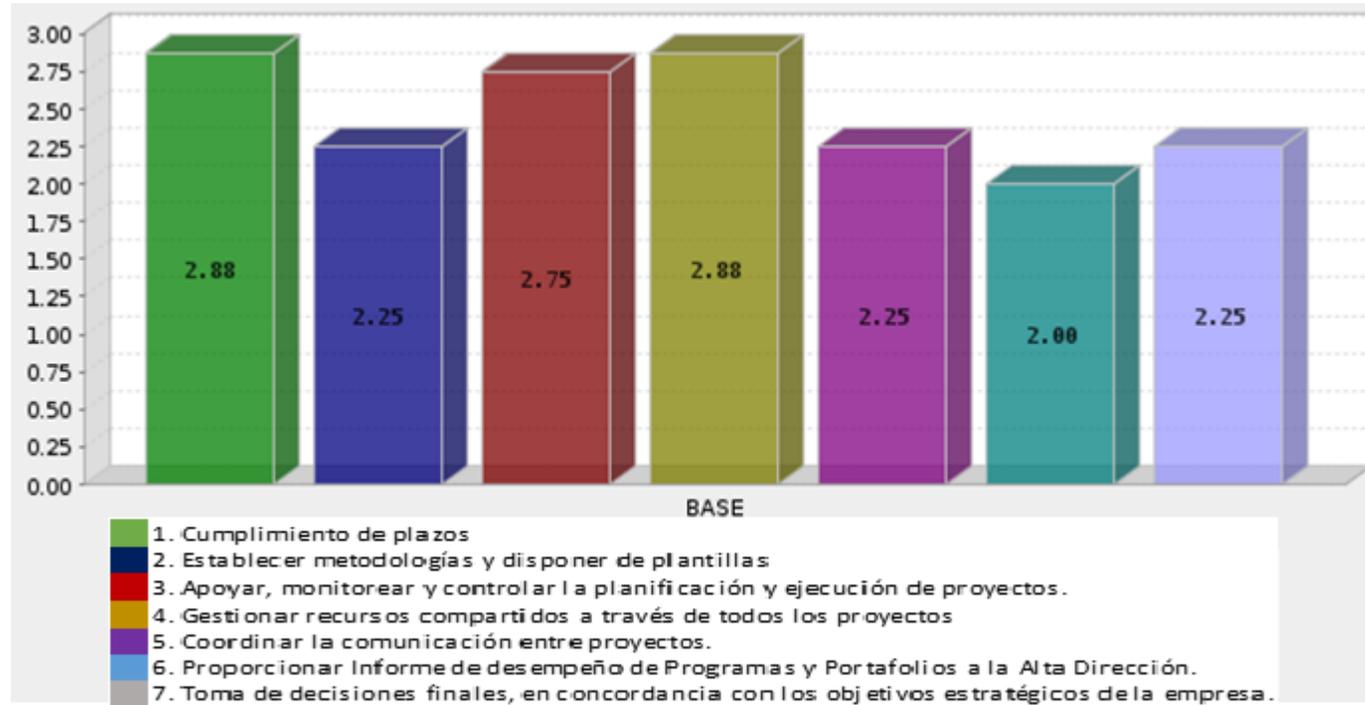


	<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Si hay un estándar en metodología de administración de todos los proyectos de infraestructura vial	4	50.00%
2.	No existe o no se comunica un estándar, cada proyecto se gestiona diferente	4	50.00%
	Total	8	100%

**Q11. A partir de sus conocimientos y la experiencia adquirida en administración de proyectos de infraestructura vial, evalúe la importancia de los siguientes ítems para una Oficina de Gestión de Proyectos, asignando un valor de 1 a 3. Siendo 1 de menor importancia y 3 de mayor importancia.**

**Figura 18.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.11.*

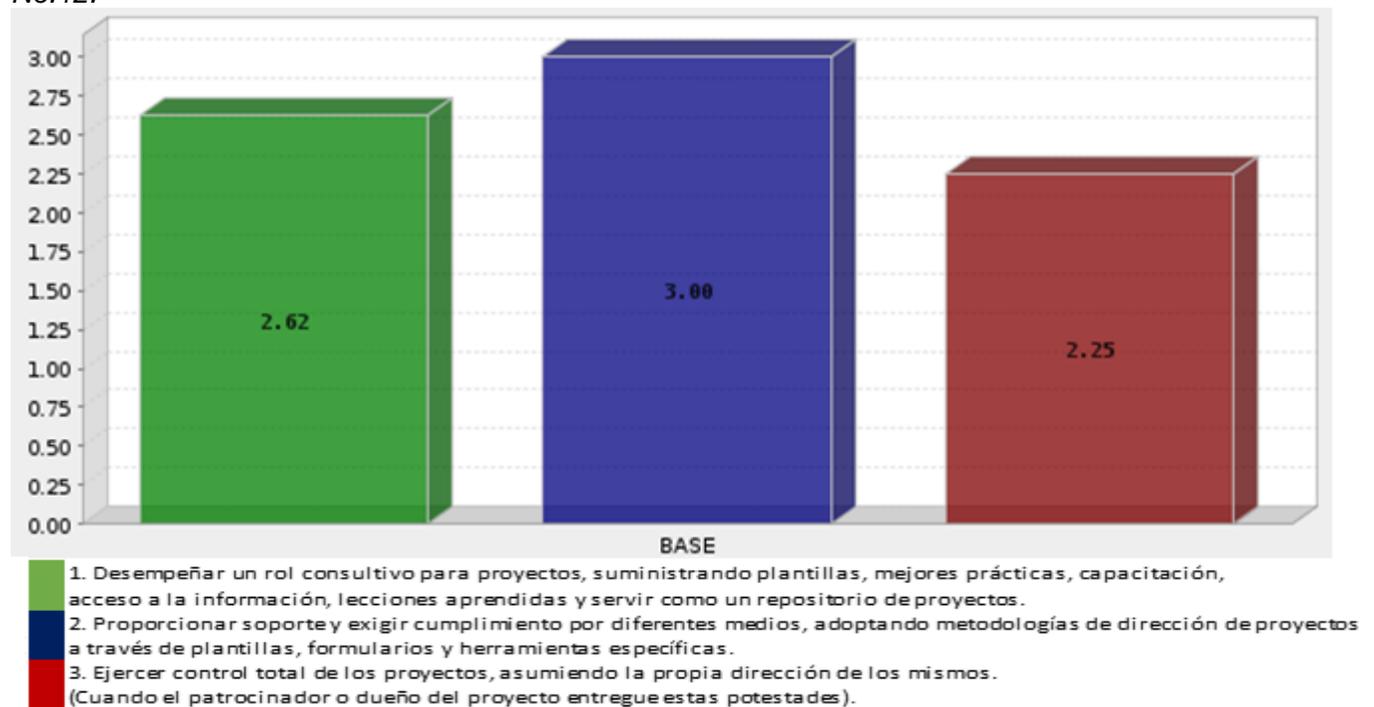


	Pregunta	Cantidad	Puntaje	
1.	Cumplimiento de plazos	8	2.875	
2.	Establecer metodologías y disponer de plantillas	8	2.250	
3.	Apoyar, monitorear y controlar la planificación y ejecución de proyectos.	8	2.750	
4.	Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos	8	2.875	
5.	Coordinar la comunicación entre proyectos.	8	2.250	
6.	Proporcionar Informe de desempeño de Programas y Portafolios a la Alta Dirección.	8	2.000	
7.	Toma de decisiones finales, en concordancia con los objetivos estratégicos de la empresa.	8	2.250	
		Promedio	<b>2.464</b>	

**Q12. La oficina de dirección de proyectos, es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil, compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas, de acuerdo con la Guía del PMBOK® (PMI, 2017). En virtud de lo anterior, según sus conocimientos y la experiencia adquirida, evalúe el nivel de importancia de las siguientes variables, dando un valor de 1 al 3 a cada una, siendo 1 poco importante, 2 importante y 3 muy importante.**

**Figura 19.**

*Grafica de barras participación Pregunta No.12.*



	Pregunta	Cantidad	Puntaje	
1.	Desempeñar un rol consultivo para proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información, lecciones aprendidas y servir como un repositorio de proyectos.	8	2.625	
2.	Proporcionar soporte y exigir cumplimiento por diferentes medios, adoptando metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicas.	8	3.000	
3.	Ejercer control total de los proyectos, asumiendo la propia dirección de los mismos. (Cuando el patrocinador o dueño del proyecto entregue estas potestades).	8	2.250	
Promedio			<b>2.625</b>	

Con base en los resultados obtenidos, se realiza un análisis de estos, con los que se pretende funcionen como un insumo para establecer la propuesta de diseño de la Oficina de Gestión de Proyecto.

La encuesta fue estructurada con el fin de obtener resultados que permitan analizar una tendencia, mediante el criterio de algunos involucrados en proyectos de infraestructura vial.

En términos generales los resultados muestran alguna desviación si se comparan con los resultados esperados, al momento de diseñar la encuesta para satisfacer un nicho de necesidades relacionadas con una OGP a lo interno de la empresa. Sin embargo, al individualizar el análisis con algunas de las respuestas y examinar detalladamente, en definitiva, cumple las expectativas. Adicionalmente, se debe considerar una variable sobre la eventualidad de algún encuestado con la no habitualidad en términos de administración de proyectos.

En torno de los resultados, a continuación, se detallan los frutos de cada una de las 12 preguntas.

Pregunta No. 1. Con esta pregunta se espera poder definir sí se cumplen bases mínimas de planeación estratégica en la empresa. Como el porcentaje mayor fue la opción “Sí”, para efectos de este diseño significa que tiene un nivel óptimo para iniciar OGP.

Pregunta No. 2. En esta ocasión se estima poder definir si existen parámetros de medición del desempeño de proyectos. El resultado mayor estableció “Sí”, por lo que se considera en un nivel óptimo para iniciar OGP, además, se propone mejorar los KPI en el diseño de la OGP.

Pregunta No.3. El plan es conocer si existe la costumbre de revisar recursos para confirmar su disponibilidad. La mayor respuesta fue la opción “No”, entonces se incluirá dentro de las funciones de la OGP una metodología de revisión de los recursos previo a cada proyecto.

Pregunta No. 4. Se consulta sobre la actualización en materia de administración de proyectos dentro de la empresa, como la mayoría de encuestados se inclinó por la opción “No”, se debe incluir en las funciones de la OGP la capacitación e investigación en ese tema para la mejora continua.

Para pregunta No. 5, se pretende conocer si se utiliza los mismos criterios dentro de la empresa, en el manejo de información en proyectos similares. En este caso la respuesta más seleccionada fue la opción "Sí", lo que se considera corresponde un nivel óptimo para iniciar OGP.

Pregunta No. 6. Saber si en la empresa es común el uso de software o plantillas para informes para representación de datos, cronogramas, etc. En este caso la opción más seleccionada fue "No", entonces se deberá incluir en los objetivos de la OGP un estándar mínimo de uso de software y plantillas.

Pregunta No. 7, se espera obtener una perspectiva sobre si debe existir criterios para priorizar proyectos en una OGP, lo ideal financiero, por plazo y tipo de proyecto. Como se seleccionó en más ocasiones "Sí", no debería incluirse en el diseño de la OGP, sin embargo, se adecuará algún de tipo de priorización de proyectos.

Pregunta No. 8. Lo correcto es que se dé seguimiento a los proyectos desde el inicio hasta el cierre formal. En este caso como la opción más seleccionada fue "Sí", entonces, se mantiene el seguimiento y control de todos los proyectos que se encuentran en ejecución, desde el inicio hasta el cierre de estos.

Pregunta No. 9. No se ha implementado formalmente una metodología estándar de gestión de proyectos de infraestructura vial, se confirma desde la perspectiva de otros colegas en la empresa, ya que la opción con mayor porcentaje es "No". Por lo tanto, comprueba la necesidad de implementar una OGP de control y apoyo por ser la opción más conveniente en primera instancia.

Para pregunta No. 10, el resultado muestra un 50% para ambas respuestas, por lo tanto, se incorporará en las funciones de la OGP crear una metodología y confeccionar un proceso y procedimiento que facilite la elaboración de ofertas.

Pregunta No. 11. Las dos últimas opciones, por tratarse de programas, portafolios y toma de decisiones finales, no se ajusta a una OGP de control y apoyo que es la recomendada, siendo que los tres ítems relacionados con este tipo de OGP tienen mayor puntaje, son los siguientes: Cumplimiento de plazos, Apoyar, monitorear y controlar la planificación y ejecución de proyectos y Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos. Además, no requiere de una madurez alta en administración de proyectos como si lo requiere una OGP que cumplen los dos últimos ítems (Proporcionar Informe de desempeño de Programas y Portafolios a la Alta Dirección y Toma de decisiones finales, en concordancia con los objetivos estratégicos de la empresa). Los resultados muestran alguna similitud en importancia de las dos últimas opciones respecto a las demás que se esperaba tuvieran mayor calificación. Sin embargo, se considera que, por falta de información de algunos encuestados, no se tomó en cuenta, que en CACISA no hay iniciativas previas formales para poner en práctica la administración de proyectos, por lo tanto, no se ajusta a una OGP Directiva.

Pregunta No. 12. Se parte del hecho que, en la gran mayoría de proyectos viales, el dueño de cada proyecto es el gobierno por lo que no está dentro de las potestades de esta OGP ejercer el control total de los proyectos de infraestructura vial, la puntuación más baja es la última opción, en concordancia, las 2 primeras opciones conducen a una OGP de control y apoyo, cuyo resultado en la encuesta refleja esta aseveración.

#### **4.3.1. Justificación modelo de OGP**

Con base en lo anterior, como previamente no se ha establecido alguna iniciativa para tratar de mejorar el desempeño en proyectos, además de considerar que la madurez evoluciona de proyectos a programas y de programas a portafolios, entonces no se obtiene ningún beneficio, si eventualmente no se poseen las mínimas prácticas de administración de proyectos, en tal caso no vale la pena medir la madurez en programas y

mucho menos en portafolios. En este sentido, según el diagnóstico analizado, confirma que la OGP por implementar inicialmente debe tener funciones de apoyo y control en proyectos al interior de la empresa, lo que sugiere un grado de control moderado para la OGP. Estos proyectos serán para gestionar infraestructura vial pública, cuyo dueño es el Gobierno costarricense.

Conforme las definiciones ya mencionadas anteriormente, para este diseño de OGP, el control y apoyo se encarga de la adopción e implementación de marcos o metodologías de gestión de proyectos, de controlar y verificar el cumplimiento de las metodologías, al igual que de suministrar mejores prácticas, plantillas y herramientas que contribuyan a la creación de una cultura de proyectos al interior de la empresa. En otras palabras, para este proyecto en específico, abarca suministrar el servicio de consultoría al cliente que como anteriormente se mencionó, por tratarse de infraestructura vial pública, será al Gobierno de Costa Rica, con el fin de gestionar uno o varios proyectos, que eventualmente comprende apoyar en rehabilitación, ampliación y mantenimiento de alguna estructura vial, carretera o puente. Incorpora el diseño, planificación, seguimiento y control, administración, supervisión, inspección, verificación, gestión del contrato de obra y cierre del proyecto.

Lo anterior incorpora actividades como: mediciones de cantidades de obra, verificación de la calidad, verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales y de todos los aspectos incluidos en el Acta de Constitución o en su defecto del contrato.

#### **4.3.2. Misión de la OGP.**

En la Oficina de Gestión de Proyectos se contribuye con las estrategias de apoyo y control en gestión de proyectos de infraestructura vial que consoliden los conocimientos, habilidades, técnicas, metodologías, herramientas y el fortalecimiento del talento humano

al interior de CACISA, siempre bajo los lineamientos del direccionamiento estratégico, buscando constantemente contribuir con la generación de valor añadido a la empresa.

#### **4.3.3. Visión de la OGP.**

Para el año 2024 la OGP estará a la vanguardia en la gestión de proyectos, en la capacidad de aportar información útil a nivel gerencial para la toma de decisiones y que pueda participar activamente en la planeación estratégica de CACISA, así como en la obtención de sus objetivos y en la generación constante de valor.

#### **4.3.4. Objetivos de la OGP.**

En virtud de poder brindar el seguimiento, control y apoyo en metodologías para la gestión de los proyectos. Los siguientes son los objetivos de la OGP:

- a. Suministrar servicios de consultoría en gestión de proyectos de diseño, rehabilitación, ampliación y construcción de infraestructura vial para asegurar la aplicación de conocimientos y metodologías en administración de proyectos.
- b. Establecer estrategias de coordinación de los recursos de los proyectos, para controlar y monitorear el desempeño de estos.
- c. Apoyar facilitando el intercambio de información, herramientas, conocimientos y metodologías empleadas para poner en un mismo plano todos los procesos relacionados con proyectos de infraestructura vial que tienen lugar en la empresa.
- d. Informar de manera oportuna a la alta dirección sobre el estado de los proyectos, para tomar decisiones acertadas.
- e. Desarrollar investigaciones sobre las mejores prácticas en materia de proyectos, para asegurar la mejora continua en la ejecución de estos.

- f. Capacitar continuamente al personal de la OGP en temas de Administración de proyectos, para mantener la actualización.

#### **4.3.5. Funciones de la OGP.**

Partiendo del hecho de que las funciones de consultoría de la OGP son en proyectos importantes de infraestructura vial pública, se definieron las que se detallan a continuación:

1. Desarrollar e implementar una metodología estándar de gestión de proyectos de infraestructura vial en CACISA. Que incluya desde la revisión de carteles de licitación, formatos de oferta o cotización, gestión del contrato (si es adjudicatario) y cierre formal de este, hasta la gestión de ejecución del proyecto incluyendo la transferencia del producto o resultado al cliente.
2. Analizar los carteles de licitación, desde una perspectiva que permita confeccionar un proceso que facilite la elaboración de ofertas, procurar especial atención a las cláusulas más importantes de los carteles de licitación y/o solicitudes del cliente.
3. Crear, gestionar y actualizar repositorios para la documentación de los proyectos y las lecciones aprendidas en los mismos, que se actualice y revise periódicamente.
4. Elaborar los informes mensuales para la alta dirección, que incluya cantidades de obra, dirección del proyecto (% de avance, no conformidades, riesgos, etc), aspectos técnicos, ambientales, sociales, administrativos y financieros.

5. Establecer vínculos internos a nivel empresarial, transformando información dispersa en materia de proyectos en conocimiento organizacional.
6. Revisión previa de recursos disponibles para proyectos futuros, además del seguimiento y control de todos los proyectos que se encuentran en ejecución, desde la entrada en operación para gestionar hasta el cierre de estos.
7. Fortalecer la cultura de proyectos mediante la capacitación, el diseño de herramientas o implementación de las existentes como Asana, Kanban u otra. Implementar Técnicas y métodos como seguimiento de la ruta crítica en cronogramas de trabajo efectuados mediante *Microsoft Project*, técnica PERT, así como implementar buenas prácticas de gestión de riesgos.
8. Establecer criterios financieros (de mayor ganancia para la empresa), de plazo (normalmente los de mayor plazo son más beneficiosos), tipo de proyecto (si es gestión integral del proyecto, solo diseño o solo control de calidad), para la priorización de los proyectos que se requieran desarrollar y ofertar.
9. Desarrollar investigaciones sobre las mejores prácticas en materia de proyectos, como parte de la mejora continua en la ejecución de estos.
10. Definir indicadores de gestión y métricas de evaluación que permitan verificar la correcta gestión de los proyectos.

#### **4.3.6. Métricas de desempeño de la OGP**

Se busca plantear métricas útiles para la OGP implementada de gestión de infraestructura vial, con el fin de demostrar su valor y supervivencia, en un futuro esas

métricas, funcionen como históricos para poder realizar comparaciones que permitan el mejoramiento del desempeño y observar los progresos

Con base en lo anterior se plantean en la tabla No. 8, las siguientes métricas:

**Tabla 8**

*Métricas del proyecto de la OGP.*

N°	Métrica	Descripción	Periodicidad	Fórmula
1	Calidad por medio de satisfacción del cliente.	Obtener la percepción de la calidad y la satisfacción con el servicio por parte de los clientes, mediante encuestas	Semestral y al terminar cada proyecto	Calificación de 0 a 10, siendo 10 calificación más alta y 0 más baja. Los rangos entre 8,5 a 10 son excelentes, entre 7 y 8,4 regular y entre 0 a 6,9 insuficiente.
2	Retorno de la inversión (ROI)	Desviación real positiva o negativa en el retorno de la inversión estimada del proyecto	Al terminar de implementar el proyecto de OGP	$\frac{\text{Ganancia} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}$
3	% de proyectos exitosos que se gestionaron con la OGP. El proyecto exitoso se refiere, si cumple con a la calificación promedio del cliente de excelente. Sí cumple con el ROI esperado	Cantidad de proyectos exitosos que se gestionaron mediante la OGP	Semestral	$\left( \frac{\# \text{ proyectos exitosos con metodología en OGP}}{\# \text{ total proyec. con metodología en OGP}} \right) * 100$

Nota: La Tabla 8 muestra las métricas de la OGP en funcionamiento y para demostrar su valor. Autoría propia.

#### 4.4. Tema relacionado con el Objetivo 4

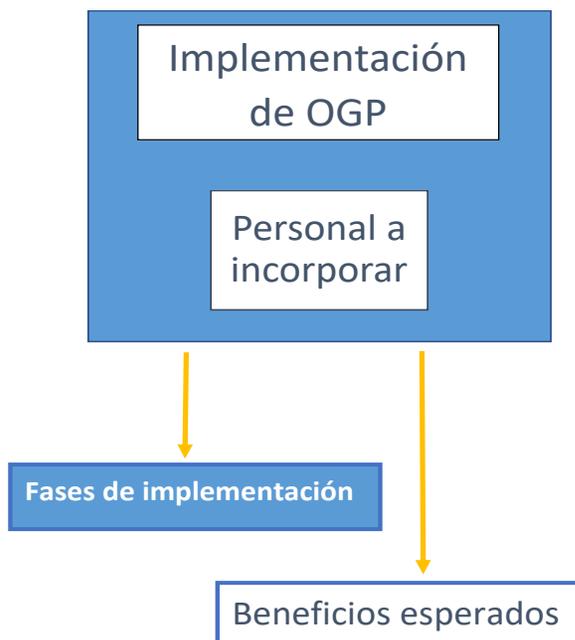
**Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.**

En este objetivo, se parte del diseño propuesto y se propone la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos en CACISA. La estrategia por desarrollar con las actividades necesarias, el tiempo de implementación, beneficios esperados, personal a incorporar y sus responsabilidades.

A continuación, en la figura No. 20 se ilustra el proceso de implementación en la estructura organizacional de CACISA.

#### Figura 20

*Propuesta del proceso de implementación de la OGP.*



Nota: La figura representa el seguimiento de la implementación de la OGP en este proyecto. Autoría propia.

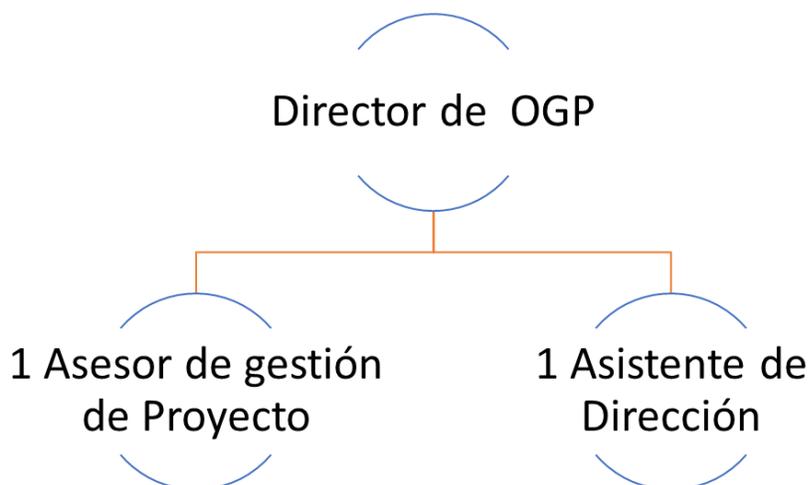
#### 4.4.1. Estructura Organizacional de la OGP.

Es oportuno definir la estructura organizacional de la OGP, que determine la categorización del personal que ocupará los puestos.

De acuerdo con lo anterior, en la Figura N.º 21 se muestra la estructura organizacional y roles que requiere la OGP para su funcionamiento inicialmente, ya que conforme va desarrollando sus capacidades irá requiriendo mayor cantidad de recursos.

**Figura 21**

*Organigrama propuesto de la OGP en CACISA.*



Nota: La figura representa la estructura organizacional y roles iniciales de la OGP.

Autoría propia.

La estructura organizacional de la OGP, está conformada por dos niveles jerárquicos, y tres roles cuyas funciones son las siguientes:

- a. Director de OGP: Formula y presenta avances y proyectos a la junta directiva, relacionados con los proyectos que gestiona la OGP, propone la organización de la Oficina a su cargo según se va desarrollando y establece qué herramientas utilizar y bajo qué metodologías trabajar a

la hora de gestionar los proyectos, propone los recursos que requiere para operar, formula y aprueba las gestiones y trámites que corresponden a la OGP.

- b.** Asistente de Dirección: Revisa, registra datos, genera reportes diversos, envía correspondencia, faxes, oficios, correos electrónicos y otros, gestiona y controla los suministros de oficina requeridos por la dependencia, prepara reportes e informes técnicos que requieran los superiores, coordina la obtención de la información para los reportes.
- c.** Asesor de gestión de proyectos: Elabora, monitorea, controla, evalúa informes estratégicos, técnicos y sigue metodología de revisión de ofertas/cotizaciones, que guían las gestiones del director de la OGP. Evalúa los resultados de calidad, plazo y monto de los proyectos, mediante informes generados por directores técnicos de cada proyecto.

El propósito de esta forma de organigrama básico es que inicialmente la OGP pueda ir abriendo camino, sin tener que depender de mucho personal que a la larga puede duplicar funciones y se vuelva complejo para la empresa al ser una iniciativa sin precedente.

#### **4.4.2. Plazo de implementación.**

El plazo de implementación de la OGP, como en cualquier proyecto, está determinado por las actividades requeridas para el cumplimiento satisfactorio. Las actividades se manifiestan en fases, de la siguiente manera:

Fase 1: Plan piloto. Plan de acción básico: Seleccionar al personal según los roles propuestos para la OGP y los recursos necesarios para que estos puedan operar en principio.

Ejecución del plan: Consta de seleccionar uno de los proyectos que se encuentre en ejecución en ese momento en CACISA y que al menos no supere el 25% del plazo contractual ejecutado, o, bien seleccionar un proyecto que esté próximo a iniciar, para implementar la OGP que se diseñó.

Aprobación plan piloto: el proyecto seleccionado para poner en funcionamiento la OGP en CACISA, será presentado como propuesta a la junta directiva para su eventual aprobación.

Fase 2: Implementación plan piloto. Si cumple la aprobación por parte de la junta directiva, se pretende la designación final de funciones, comprobar la misión y visión, desarrollo de metodologías, ubicación espacio físico y asignación de recursos. Adaptar su funcionalidad es lo que se busca en esta fase.

Fase 3: Implementación definitiva. Una vez puesto en práctica el plan piloto y las correcciones necesarias, se comunica oficialmente la implementación de la OGP en CACISA. Conforme avanza se evalúa su desempeño y se realizan ajustes de ser necesarios. Se designa al personal por tiempo indefinido.

En la figura No.22 Se presenta el cronograma para implementar la Oficina de Gestión de Proyectos en CACISA.

**Figura 22**

*Cronograma de implementación de la OGP.*



Nota: La figura representa un supuesto de los plazos esperados para implementar la OGP en CACISA. Autoría propia.

#### **4.4.3. Beneficios esperados.**

Como cualquier proyecto que requiere esfuerzos financieros y de recursos, se espera que restituya beneficios a la empresa, estos beneficios esperados son claros, específicos y están disponibles para evaluación a futuro si se quieren ampliar. A continuación, se indican:

- Se espera aumentar competitividad, mediante el reconocimiento en el mercado de licitaciones públicas de proyectos de infraestructura vial, en especial para las Instituciones que cuentan calificaciones de desempeño en sus contratos, lo mismo se espera, en el mercado de capital privado.
- Oportunidad de crecimiento personal y profesional a los involucrados en la Oficina de Gestión de Proyectos.
- Aceptación e implementación de una metodología de gestión de proyectos en la empresa, con herramientas y procedimientos estandarizados, que se mejoren y actualicen constantemente.
- Mejora en la precisión de las estimaciones ya sea financiera o cantidades generales de los proyectos.

Con esto, se espera generar nuevas oportunidades de negocio representando a futuro ingresos para la empresa. Asimismo, el mejoramiento de la eficiencia de los procesos, con el uso adecuado de los recursos y programas de capacitación.

#### **4.5. Tema relacionado con el Objetivo 5**

**Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.**

El manual práctico se incluye en el Anexo 6.

## 5 Conclusiones

1. Con base en los cinco casos de éxito para diseñar e implementar una OGP estudiados, se concluye que no todos los casos siguen una misma línea, por lo que no hay una receta, el éxito alcanzado en cada una de esas OGP es único. Por lo estudiado en esos casos, se concluye que tener un proceso bien definido para abordar el desafío es importante, pero también es importante que el proceso se adecue a la realidad organizacional.
2. Se concluye que no existen metodologías de madurez en administración de proyectos buenas y metodologías malas, cada una de ellas tiene unas características únicas y diferenciadas que pueden hacer que encaje mejor en una empresa u otra. De las tres metodologías estudiadas: metodología del Dr. Harold Kerzner (Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New York: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey), OPM3 del PMI (Project Management Institute. (2013) *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) Knowledge Foundation*. Newtown Square, Pennsylvania.) y Value Ring (<https://software.pmovaluering.com/PMOValueRing.Web/site.html#/site/home>), esta última es la que mejor se ajusta al presente proyecto, sin embargo, para este caso específico de una OGP para gestionar proyectos de infraestructura vial, se debió diseñar una metodología particular y su implementación. El motivo y elemento diferenciador respecto a las metodologías mencionadas anteriormente es la búsqueda de lo elemental, evitando la complejidad de uso de un software y exceso de preguntas en un cuestionario.
3. Para proponer procesos y procedimientos en una empresa que desee diseñar un modelo de OGP, si no ha tenido iniciativas previas en el mejoramiento del desempeño de los proyectos, no vale la pena realizar un análisis de madurez, considerando que la

madurez evoluciona de proyectos a programas y de programas a portafolios. Es por esto que en este proyecto se realizó un diagnóstico inicial de la empresa, cuyo resultado fue enfocado en conocer funciones y necesidades que podría suplir el tipo de OGP por seleccionar.

4. La implementación de la OGP y su ubicación propuesta en el organigrama de CACISA, es estratégica, ya que le permitirá interactuar con las demás gerencias involucradas en proyectos de infraestructura vial, pero reportando directamente al director de Producción.
5. Se concluye que para evitar acciones innecesarias y facilitar el avance del diseño e implementación del modelo propuesto de la OGP, se debe tener claro un procedimiento, sin importar que el sector sea público o privado, con el fin de ir avanzando en forma ordenada mediante un manual que funcione como guía para definir la metodología que se adapte mejor a los factores ambientales de la empresa.

## **6 Recomendaciones**

1. Se recomienda profundizar la investigación de casos exitosos sobre el diseño de un modelo para implementar una OGP en Costa Rica, especialmente en el ámbito de gestión y construcción de infraestructura vial, para crear eventualmente un repositorio que funcione como guía.
2. A mediano plazo de que la OGP esté funcionando en la compañía, se recomienda realizar un análisis de madurez con algunas de las metodologías formales para tal fin, para conocer el avance en las capacidades que ha mejorado su desempeño en la gestión de proyectos.
3. Se recomienda investigar las maneras en que una empresa que no ha tenido iniciativas previas, puede aumentar su madurez en administración de proyectos para incorporar un tipo de OGP que no necesariamente sea de apoyo y control.
4. Una vez implementada la OGP, se recomienda realizar el reajuste de herramientas y metodologías en administración, de ser necesario, según se va actualizando la literatura y las publicaciones del PMI de este tema.
5. Se recomienda acudir a expertos en la materia de desarrollo e implementación de OGP. Su pericia y experiencia aporta perspectivas muy sólidas a la hora de incorporar una OGP en una empresa.

### Lista de Referencias

- Alliance, P. G. (03 de mayo del 2022). *Software PMO Value Ring*.  
<https://software.pmovaluering.com/PMOValueRing.Web/site.html#/site/home>.
- American Psychological Association (01 de enero de 2020). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el 17 de enero de 2020 de  
<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/index>
- American Psychological Association (2020). *Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.)*. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Arias, F. (2012). *Research project: introduction to scientific methodology (5th ed.)*. Caracas: Espíteme.
- Benzadon, M.A., Duarte, J. y Hernández, M. (2017, febrero). *Diseño e implementación de un sistema de gestión vial y de espacio público para Bogotá, Colombia*. TNM Limited. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2061-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3319-1-10-20120926.pdf>
- Bravo, J. (2008). *Gestión de Procesos*. Santiago, Chile: Evolución S.A.
- Casey, W., & Peck, W. (Febrero de 2001). *Choosing the right PMO setup*. *PM Network*, 40-47.
- Farid, S. (2021). *Una hoja de ruta hacia la excelencia de la PMO*. Ponencia presentada en el Simposio® de PMO: Donde se reúnen los líderes. Denver, Colorado, Estados Unidos. Newtown Square, PA: Instituto de Gestión de Proyectos.

Fernández. C. (2021). *Montando una PMO, Aciertos y Desaciertos*. Consultado el 28 de noviembre de 2021. <https://pmi-panama.org/novedades/noticias/141-montando-una-pmo-aciertos-desaciertos>.

Fernández, T. y Tamaro, E. (2004). *Biografía de Henry Fayol. Biografías y Vidas*. <https://www.biografiasyvidas.com/>.

Gallardo, José. (2012). *Administración Estratégica: De la visión a la ejecución*.

ALFAOMEGA Grupo Editor (Ed.)

Gil Malambo, N. J., Rubiano Quintero, I. C. (2019). *Implementación de una Oficina de Gerencia de Proyectos (PMO) en la empresa VIAYCO SAS* [trabajo de grado maestría, Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Universidad Católica de Colombia.

[https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/23434/1/PROYECTO\\_551241\\_551245.pdf](https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/23434/1/PROYECTO_551241_551245.pdf).

GRAY, C. F., & Larson, E. W. (2009). *ADMINISTRACION DE PROYECTOS* (4a. ed.). MEXICO: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

INTECO. (2015). *Norma INTE-ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad*. San José: INTECO.

Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New York: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

- Loría, M., Umaña, C. y los miembros del Comité editorial. (2014, octubre). *La gestión de la infraestructura pública en Costa Rica: el caso de la red vial nacional*. Academia de Centroamérica. <https://www.academiaca.or.cr/wp-content/uploads/2017/02/Gestion-de-la-infraestructura-publica.pdf>
- Meredith, Jack; Mantel, Samuel. (1985). *Project Management– A managerial Approach*. New York: John Wiley y Sons, Inc
- Muñoz Rocha, C. I. (2015). *Metodología de la investigación*. Benito Juárez, Mexico: Oxford University Press México.
- Niño Morantes, N. J. *Modelo de Gerencia de Proyectos de infraestructura vial en la ciudad de Bogotá basado en estándares internacionales*. [trabajo de grado magister, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Universidad Militar Nueva Granada.  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/37949/Ni%C3%B1oMorantesJenniNatalia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2013) *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) Knowledge Foundation*. Newtown Square, Pennsylvania.
- Rabinowitz, FE (2019). *Profundización de la psicoterapia grupal con hombres: historias e ideas para el viaje*. Asociación Americana de Psicología.  
<https://doi.org/10.1037/0000132-000>.
- Redondo. A. (2017). *¿Cómo una PMO puede ayudar a su organización?*  
Consultado el 11 de febrero de 2022. <https://uci.ac.cr/gspm/que-es-pmo/>.
- Rosales Posas, R. (1999). *Formulación y evaluación de proyectos*. SAN JOSE, Costa Rica: Instituto Centroamericano de Administración Pública

Sapolsky, RM (2017). *Comportarse: la biología de los humanos en nuestro mejor y peor*. Penguin Books.

**Anexos**

### Anexo 1: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

1. Nombre del (de la) estudiante

Alejandro José Esquivel Arguedas

2. Nombre del PFG

Propuesta para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP para una empresa dedicada a la gestión de proyectos de infraestructura vial.

3. Área temática del sector o actividad

Gestión de proyectos de infraestructura vial.

4. Firma de la persona estudiante

Alejandro José Esquivel Arguedas

5. Nombre de la persona docente SG

Álvaro Francisco Mata Leitón

6. Firma de la persona docente

7. Fecha de la aprobación del Acta:

30 enero 2022

8. Fecha de inicio y fin del proyecto

14 / 12 / 2021

01 / 06 / 2022

-----

9. Pregunta de investigación

¿Cuales componentes debe incluir el modelo que permita implementar y diseñar una Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial?.

10. Hipótesis de investigación

Es factible diseñar e implementar un modelo de Oficina de Gestión de Proyectos

de Infraestructura Vial.

### 11. Objetivo general

Desarrollar un modelo con base en los estándares PMI para diseñar e implementar un modelo de Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial para apoyar la cartera de proyectos de la empresa.

### 12. Objetivos específicos

Objetivos específicos o secundarios

1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP.
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios.
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.
5. Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos.

### 13. Justificación del PFG

Una Oficina de Gestión de Proyectos permite mejorar las capacidades

organizacionales de una empresa. Con ello se garantiza el cumplimiento de la gestión en el planeamiento y ejecución de proyectos de infraestructura vial, que, a su vez permiten agregar valor a la empresa en experiencia y reputación utilizando buenas prácticas de gestión de proyectos actualizadas.

La infraestructura de un país colabora y facilita los negocios y la economía, son parte de las áreas que requieren mayor atención para potenciar el desarrollo. La inversión en infraestructura en Costa Rica puede superar los US \$1000 millones durante el periodo de cada gobierno.

En el país no es tan común incluir OGP para proyectos de infraestructura vial, por la cultura de las empresas. De ahí la importancia de los estándares aplicables del PMI con respecto a la Oficina de Gestión de Proyectos, la cual busca optimizar procesos en la gestión de proyectos, además, de ser el generador de la documentación, las guías y las métricas asociadas a estos.

14. Estructura de desglose de trabajo (EDT). En forma tabular, que describa el entregable principal y los secundarios -productos o servicios que generará el PFG-

1. Documento con información de estudio de proyectos similares de OGP nacionales e internacionales.
2. Informe de metodologías analizadas para diseñar un modelo de diseño e implementación de OGP según las mejores prácticas del PMI y otra documentación relacionada.
  - 2.1. Informe de lectura de repositorios, publicaciones del PMI y estudio de la estructura organizacional (OGP).
  - 2.2. Análisis de lecturas complementarias adicionales a las suministradas en la maestría.
3. Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para diseñar un modelo de diseño de una OGP para proyectos de infraestructura vial.
4. Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para implementar un modelo de diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.
5. Manual práctico con la información investigada y consolidada para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.

## 15. Presupuesto del PFG

Presupuesto estimado:	₴70.000,00
Materiales y consumibles	₴ 15.000,00
Viáticos para investigación	₴ 25.000,00
Edición o impresión	₴ 30.000,00

## 16. Supuestos de la planeación y ejecución del PFG

<p>Se dispondrá de todas las especificaciones y normas técnicas vigentes, sus actualizaciones que rigen en el país, así como acceso a la información de la Instituciones Públicas relacionadas con gestión de infraestructura pública.</p> <p>Se contará con al menos 15 horas semanales para investigación y presentación de los entregables según sea solicitado por la Universidad.</p> <p>La implementación de la OGP no será justificada en este documento, este modelo parte del hecho que la empresa interesada ya ha evaluado y aprobado los beneficios que trae su implementación.</p> <p>No se tendrá que comprar ningún software para la realización del PFG, en su defecto no superará el monto estimado en el presupuesto.</p>
---

## 17. Restricciones del PFG

<p>El enfoque de este modelo es para diseñar e implementar una OGP, solo será del tipo De Control.</p> <p>El estudio se realizará únicamente para la gestión y administración del proyecto, no para el detalle constructivo.</p> <p>El período de tiempo de recolección de la información, proceso, aprobación y finalización por completo del PFG comprende de seis meses máximo.</p>
--

La literatura revisada que se relaciona con implementación y diseño de una OGP, en su mayoría, tiene más de cinco años de antigüedad.

#### 18. Enumeración de riesgos de la ejecución del PFG

Que el autor tenga dificultades para recolección de información, lo que impactaría el alcance y plazo del proyecto.

Que, durante el proceso de análisis del proyecto propuesto, por motivos imprevistos, se tenga que realizar compra de software y consultoría, lo que ocasionaría que se salga de presupuesto y no se pueda completar el PFG.

Que las condiciones climatológicas produzcan cambios de rutas o no permitan las visitas de investigación que se deban realizar, lo que aumentará el costo y extenderá el plazo.

Que el equipo de cómputo utilizado para la confección del PFG, tenga fallas y se pierda información importante, lo que podría ocasionar un aumento de plazo en avances parciales o del plazo total.

#### 19. Principales hitos

Entregable	Fecha finalización
Acta del PFG	14/12/2021
Estudio de proyectos similares nacionales e internacionales.	20/02/2022
Informe de metodologías analizadas para diseñar un modelo de diseño e implementación de OGP según las mejores prácticas del PMI y otra documentación relacionada.	21/03/2022
Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para diseñar un modelo de diseño de una OGP para proyectos de infraestructura vial.	25/04/2022
Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para implementar un modelo de diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.	02/05/2022
Manual práctico con la información investigada y consolidada para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial	30/05/2022

## 20. Marco teórico

### 20.1 Estado de la cuestión

#### Antecedentes.

La responsabilidad sobre la infraestructura pública recae sobre el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), cuyos recursos provienen del Presupuesto Nacional.

En los años ochenta, el gasto del Gobierno para invertir y mantener la infraestructura pública cayó fuertemente, como consecuencia, la infraestructura sufrió un deterioro que afectó especialmente al sector vial que registró una caída en la inversión pública, bajo esas condiciones el MOPT vio disminuidas sus funciones en la provisión de la infraestructura a su cargo. Con ello, el Ministerio también perdió parte de su personal técnico, que salió de la institución en busca de oportunidades laborales.

Con el fin de recuperar el rezago sufrido por el sector vial, se llevó a cabo una reforma por medio de la cual se crearon varias entidades administrativas bajo la rectoría del Ministerio. Es así como surge el CONAVI, como un ente descentralizado responsable de la construcción y mantenimiento de la red vial nacional. La intención fue focalizar más directa y claramente las necesidades del sector, con facultades legales para acelerar los procesos administrativos y aumentar la eficiencia en el uso de los recursos públicos en áreas como diseño de carteles de licitación y contrataciones.

Sin embargo, se produjo una duplicidad de funciones ya que tanto el CONAVI como el MOPT llevan a cabo obras viales de construcción y mantenimiento.

#### Situación actual del problema.

Existe un sin número de problemas de proyectos de infraestructura vial en Costa Rica, que están vinculados no tanto con aspectos técnicos, sino más bien con dificultades en administración de proyectos, poca aplicación de prácticas modernas de gestión de proyectos y falta de apoyo de la alta dirección, por lo que se identifican y consideran como los principales problemas y las causas raíz a estos, aplica tanto en entidades pública como en la empresa privada. Otro de los problemas del país en materia de infraestructura es que se ha venido permitiendo que las decisiones políticas se sobrepongan a las decisiones técnicas.

Una OGP ayuda a gestionar de una forma correcta y adecuada cada uno de los proyectos de infraestructura vial, desde los más complejos hasta los que son un poco más simples, centralizando la información, garantizando el éxito en los resultados de los proyectos y en donde se puedan alinear los objetivos que se deseen alcanzar de la empresa interesada.

### 20.2 Marco conceptual básico

Listado de los conceptos básicos que se van a incluir en el marco conceptual.

Administración de proyectos, modelos de madurez en la gestión de proyectos, OGP (PMO), tipos de PMO, ciclo de vida del proyecto, sostenibilidad, equipo del proyecto, director de proyecto, infraestructura vial.

## 21. Marco metodológico

Objetivo	Nombre del entregable	Fuentes de información	Método de investigación	Herramientas	Restricciones
1. Analizar procesos para diseñar un modelo de diseño e implementación de una OGP a partir de casos de éxito publicados con enfoque en proyectos de infraestructura vial, con el fin de poder delimitar el campo de acción e influencia de la OGP	Documento con información de estudio de proyectos similares de OGP nacionales e internacionales.	Primaria de tipo encuestas y entrevistas.  Secundaria, de tipo de libros relacionados con la administración de proyectos y modelos de diseños de OGP.	Método analítico sintético.  Método comparativo  Método documental	Herramientas y técnicas de análisis de datos: Análisis de procesos.	El enfoque de este modelo es para diseñar e implementar una OGP, solo será del tipo De Control.
2. Analizar metodologías para desarrollar una OGP basada en los estándares y otros documentos del PMI, así como otras	Informe de metodologías analizadas para diseñar un modelo de diseño e implementación de OGP según las mejores	Primaria de tipo encuestas y entrevistas.  Secundaria, de tipo de libros relacionados con la administraci	Método analítico sintético.  Método comparativo  Método documental	Herramientas y técnicas de análisis de datos: Evaluación de propuestas	La falta de evidencia que haga referencia a la existencia o experiencia previa para la creación de una OGP en la empresa, ya

Objetivo	Nombre del entregable	Fuentes de información	Método de investigación	Herramientas	Restricciones
buenas prácticas de gestión de proyectos para comprender los beneficios derivados de la implementación de una OGP en el país, con el fin de evaluar las metodologías, herramientas y estándares actualmente utilizados.	prácticas del PMI y otra documentación relacionada.	ión de proyectos y modelos de diseños de OGP.			que esta figura no existe en la organización actualmente .
3. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea el diseño de la OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de definir la orientación que seguirá la OGP desde sus inicios	Documento con la propuesta de los procesos y procedimientos para diseñar un modelo de diseño de una OGP para proyectos de infraestructura vial.	Primaria de tipo encuestas y entrevistas. Secundaria, de tipo de libros relacionados con la administración de proyectos y modelos de diseños de OGP.	Método analítico sintético. Método comparativo Método documental	Herramientas y técnicas de recopilación de datos: Estudios comparativos	El período de tiempo de recolección de la información, proceso, aprobación y finalización por completo del PFG comprende de seis meses máximo
4. Proponer procesos y procedimientos cuya finalidad sea	Documento con la propuesta de los procesos y	Primaria de tipo encuestas y entrevistas.	Método analítico sintético. Método	Herramientas y técnicas de recopilación de datos: Estudios comparativos	El período de tiempo de recolección de la

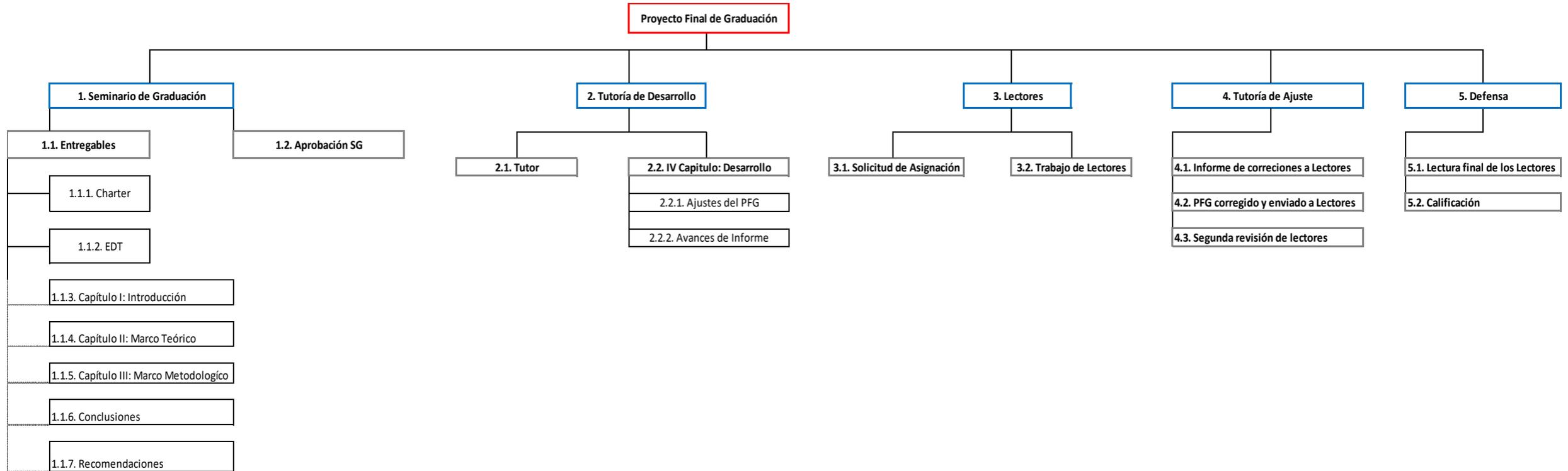
Objetivo	Nombre del entregable	Fuentes de información	Método de investigación	Herramientas	Restricciones
la implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que sirva de base para la puesta en marcha de cada proyecto.	procedimientos para implementar un modelo de diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.	Secundaria, de tipo de libros relacionados con la administración de proyectos y modelos de diseños de OGP.	comparativo Método documental		información, proceso, aprobación y finalización por completo del PFG comprende de seis meses máximo.
5.Consolidar los procesos y procedimientos en un manual práctico que sirva de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial, con el fin de que permita la estandarización y control integral del desarrollo de los proyectos	Manual práctico con la información investigada y consolidada para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial	Todas las fuentes primarias anteriores. Secundaria, de tipo de libros relacionados con la administración de proyectos y modelos de diseños de OGP.	Método analítico sintético. Método comparativo Método documental	Herramientas y técnicas de recopilación de datos: Listas de verificación	La literatura revisada que se relaciona con implementación y diseño de una OGP, en su mayoría, tiene más de cinco años de antigüedad

## 22. Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo o sostenible

En la implementación de una OGP, aparte de la gestión y las buenas prácticas económicas del proyecto, también se debe propiciar la protección del entorno en el que se opera, mantener la perspectiva de sostenibilidad y de responsabilidad

social, tanto en proyectos como en la empresa, incluidos aire, agua, suelo, recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones sociales como parte del análisis y gestión de involucrados en los proyectos. Con base en lo anterior, algunas formas de incentivar el desarrollo regenerativo son: utilizando materiales, productos, servicios o energía que permita evitar, reducir o controlar la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales. También el uso eficiente de recursos, reutilización, recuperación, reciclaje y tratamiento. Para este PFG, crear un plan para la gestión ambiental y social, está fuera de su alcance.

**Anexo 2: EDT del PFG**





## Anexo 4: Otros

### INVESTIGACIÓN PRELIMINAR PARA EL PROYECTO FINAL DE GRDUACIÓN MAP

Estudiante: Alejandro José Esquivel Arguedas.

Investigación bibliográfica.

Plan de Control de Calidad para la Supervisión del Proyecto San José-Caldera

Cardoza, C. A. (2008, diciembre). Plan de Control de Calidad para la Supervisión del Proyecto San José-Caldera. [proyecto final de grado licenciatura, Tecnológico de Costa Rica] Repositorio Institucional.

[https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6908/plan\\_control\\_calidad\\_supervision\\_proyecto.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6908/plan_control_calidad_supervision_proyecto.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Rodríguez, E. (1998, julio). Manual Técnico para el Desarrollo de Proyectos de Obra Pública. Dirección General de Control de Obras de la Contraloría General de la República.

<https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docsweb/documentos/obra-publica/manual-tecnico-obra-publica.pdf>

Rodríguez, D. (2018, marzo). Supervisión de la construcción del puente sobre el río Tepí, sobre la carretera de Bonito Oriental a Corocito. InvEst – Honduras.

<https://invest.sisocs.org/adjuntos/HND/INVESTH/225/239/298/202/603/812/Informe%20Mensual%20No.2,%20Marzo%202018.pdf>

Gómez, I. (2021, octubre). Informe Técnico de Fiscalización del proyecto, Construcción de los Intercambios entre la Intersección de las Rutas Nacionales No. 2 y No. 236 (Taras) y la Intersección de las Rutas Nacionales No. 2 y No. 10 (Cartago), incluyendo el mejoramiento de la Ruta Nacional No. 2, sección: Taras- La Lima, en la Provincia de Cartago. Auditoría General del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. <https://www.mopt.go.cr/wps/wcm/connect/cc66df90-c045-4a1e-8613-1c0af236804e/DAG-IT-25-2021+Informe+T%C3%A9cnico+Taras+Cartago.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=cc66df90-c045-4a1e-8613-1c0af236804e>

Mekler. M. (2020, agosto). Costa Rica planea millonaria inversión para obras de infraestructura vial. Consultado el 27 de noviembre de 2021. <https://revistaconstruir.com/costa-rica-planea-millonaria-inversion-para-obras-de-infraestructura-vial/>

Mideplan. (2021, marzo). Gobierno avanza en la adopción del BIM para la gestión de proyectos de infraestructura pública. Consultado el 28 de noviembre de 2021.

<https://www.mideplan.go.cr/gobierno-avanza-en-la-adopcion-del-bim-para-la-gestion-de-proyectos-de-infraestructura-publica>

Rodríguez, J. (2016, diciembre). Sistemas de organización y control de obra en la modernización de carreteras en Puebla. [tesis de maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla].

Repositorio Institucional. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/2438>

Cortés, R., Dewez, R. (2020, julio). El rol de la supervisión en obras de infraestructura. Consultado el 19 de noviembre 2021. <https://blogs.iadb.org/transporte/es/el-rol-de-la-supervision-en-obras-de-infraestructura/>

UNOPS. (2021). Gestión de Proyectos. Consultado el 28 de noviembre de 2021.  
<https://www.unops.org/es/expertise/project-management>

UNOPS. (2021). Proyectos Costa Rica. Consultado el 28 de noviembre de 2021.  
<https://www.proyectoscostarica.org/>

## **Anexo 5: Encuestas de referencias.**

**Banco Nacional.** Por Manuel Álvarez Cervantes, MPM, SMC, PMO-CP, GPM-b. PM4R-P/BID.

1. ¿Por qué surge la necesidad del diseño e implementación de una PMO?

R/. Dentro de las mejores prácticas que hemos aprendido en todos estos años, existen varias capacidades que la organización que desea mejorar su desempeño en la Gestión de Proyectos debe tener, una de ellas es mejorar la "Infraestructura de la organización", donde al igual, que temas de calidad, riesgo, administración de personal, finanzas, definen departamentos especializados para administrar estos temas, contratando especialistas para su administración, es como así, surge la necesidad de "instaurar" una unidad "especializada" en Administración de Proyectos, para que guíe la Gestión de Proyectos como un proceso de "Gobierno" totalmente definido y donde cada parte de la organización conoce bien su rol y responsabilidad.

2. ¿Cuáles metodologías y estándares se utilizaron para diseñar e implementarla?

R/. En realidad "no existe", una metodología como "receta" para su implementación, yo diría que todo parte de un "análisis de situación actual" y de la "expectativa de un Patrocinador", teniendo estos elementos claros, el profesional en Gestión de Proyectos con experiencia en este tipo de implementaciones, puede tener un mejor panorama de cómo implementar un proceso ordenado para cada caso.

3. ¿Cómo se midió la madurez actual de la empresa o se optó por criterio algún criterio alternativo para diseño de la Oficina?

R/. Existen en el mercado varias metodologías de cómo medir el nivel de madurez, tales como, OPM3, PMMM de Harold Kerzner (IIL), Kent Crawford, PMO Value Ring, y otros; pero el común denominador, diría yo, según mi experiencia, es que no vale la pena medir la madurez, si la organización no ha tenido al menos alguna iniciativa para tratar de mejorar su desempeño en proyectos, también, considerando que la madurez evoluciona de proyectos a programas y de programas a portafolios, no hacemos nada, si la base y de la cual debemos tener las mínimas prácticas de administración de proyectos, no se tienen, no valdría la pena medir la madurez en

programas y mucho menos en portafolios, que implican técnicos, herramientas, objetivos y expectativas diferentes. En este sentido mi recomendación es medir y procurar avanzar primero en temas de proyectos, antes que las demás.

4. ¿Qué tipo de PMO se implementó?

R/. mi experiencia indica, de lo cual he participado en implementaciones, es implementar un tipo de PMO que combine el soporte con el control. La experiencia me indica que las organizaciones no tienen un método común de gestión por lo que la combinación de soporte en técnicas y herramientas que puedan implementar, así como el control, para establecer mejoras, es la mejor combinación. Pero si es crítico que los integrantes de esa PMO, tengan no solo el conocimiento técnico, sino también el conocimiento práctico de haber administrado proyectos.

5. ¿Cuáles son los objetivos y funciones de la PMO? 6. ¿Cómo se medirá el éxito (métricas)?

R/. Se deben establecer luego de la identificación de necesidades del Patrocinador, para el corto, mediano y largo plazo, teniendo claro que las funciones obedecen a una capacidad instalada de infraestructura de R.H. profesional que pueda tener, para abarcar más o menos funciones. El éxito de la PMO, va en función también de la expectativa de su Patrocinador, en el sentido de cumplir sus expectativas en el corto, mediano y largo plazo. Pudiendo ser que el éxito en el corto plazo (6 meses), sea establecer una metodología común, por ejemplo, siendo importante que el profesional de proyectos sea muy muy claro con el Patrocinador, por que si éste piensa que con solo establecer la metodología, todos los proyectos serán exitosos, pues no será así, hay otros elementos que intervienen como lo son los profesionales o no que administran proyectos, las herramientas con que cuentan, su experiencia y sobre todo, las relaciones humanas, como, comunicación, liderazgo, negociación, etc. como esas habilidades blandas, que desde mi perspectiva son más importantes de las hard Skills. Finalmente las métricas estarán en función de las expectativas, pero son muchas las que la PMO puede establecer para que la organización vaya mejorando, como son, cantidad de proyectos en inicio, planificación, ejecución, cierre; Cantidad de recurso humano involucrados, cantidad de tiempo del recurso humano

dedicado a proyectos efectivamente, cantidad de personal capacitado en el tema formalmente, recopilación de lecciones aprendidas positivas y negativas, etc.

7. ¿Quiénes se incorporaron a la PMO (personal)?

R/. de nuevo depende de las expectativas C, M y L plazo que el Patrocinador desee cumplir, así como de la cantidad de personal profesional asignado, es obvio que al principio pudiera tener una Jefatura y un asistente e ir creciendo conforme las responsabilidades van creciendo.

8. ¿Cuál fue el plazo para implementar la PMO? 9.

R/. Yo consideraría que si el perfil del profesional que implementa es el adecuado, en 6 meses pudiera tener una oficina con un diagnóstico y las primera funciones establecidas, claro está, siempre con la autorización del Patrocinador que debe tener toda, la influencia, autoridad y poder dentro de la organización, ajustándose al tipo de PMO escogida.

¿Cuáles riesgos se consideraron para el desarrollo de la PMO?

R/. el mayor riesgo es que le eliminen el Patrocinio sin haber finalizado la implementación de la PMO escogida, si bien es cierto estamos proponiendo un patrocinio fuerte, lo importante es que toda la alta administración también se convenza de sus beneficios para la organización y no solo depender de una persona. Hay también que tratar con los "resistentes" al cambio, con técnicas y herramientas adecuadas de comunicación e involucramiento para atenuar la incertidumbre del cambio que esto generará en los procesos y procedimientos de la organización, sobre todo porque toca puntos de poder dentro de la organización que serán modificados.

10. ¿Cuáles son los beneficios obtenidos?

R/. Deben ser muy muy claros al principio de este proyecto, porque sí, esto es un proyecto, y se deben establecer los alcances claros desde el principio. Si es muy evidente que de forma inmediata los beneficios en los proyectos tal vez no sean tan pronto o evidentes, porque la organización tiene una curva de aprendizaje que debe asumir. Entonces los beneficios están en función de la expectativa del patrocinador y del por qué éste está planteando la necesidad de una

PMO. A veces el solo conocer de parte de la alta administración cuántos proyectos realmente se están ejecutado, como dicen, no tiene precio, dado que antes la alta administración no tenía idea, entonces el valor y los beneficios están en función de la o las personas patrocinadoras y sus necesidades al CP, MP y LP, que indudablemente conforme pasa el tiempo van creciendo.

11. ¿Cuáles lecciones aprendidas dejaron?

R/. pues yo diría, por lo que he visto en mucho tiempo, que, sin importar el sector, público o privado, ambos enfrentan muchos problemas para la gestión de sus proyectos, no teniendo claro un método, por lo que esto conlleva a establecer y conocer de forma ordenada, cómo ir avanzando en establecer diferentes "capacidades organizacionales para la administración profesional de proyectos", en temas como recursos humanos, tecnología, procesos, cultura, gobierno, formación profesional, y otros.

12. ¿Qué recomendaciones brinda para el desarrollo de una PMO

R/, primero: tenga claro quién y qué desea conocer el que te contrató, segundo, haga un diagnóstico y luego establezca el tipo de PMO inicial que se ajuste a las necesidades. Pero si es muy muy importante, la persona que contrate, debe tener el conocimiento y experiencia en este tipo de capacidades como lo es la PMO, que es una práctica crítica para el éxito de la gestión de proyectos en cualquier organización pública o privada.

**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.** Por personal de la OGP.

No hay una fórmula estándar para determinar la creación de una PMO, sólo seguir las practicas correspondientes;

1. ¿Por qué surge la necesidad del diseño e implementación de una PMO?

R/. Fue una solicitud de la Administración en el año 2016.

2. ¿Cuáles metodologías y estándares se utilizaron para diseñar e implementarla?

R/. Se utilizan las buenas prácticas de Gestión de proyectos del PMI, lineamientos Internos de la Institución.

3. ¿Cómo se midió la madurez actual de la empresa o se optó por algún criterio alternativo para diseño de la Oficina?

R/. Se aplicó un instrumento adaptado, basado en las buenas prácticas de Gestión de proyectos del PMI, lineamientos Internos de la Institución.

4. ¿Qué tipo de PMO se implementó?

R/. Apoyo

5. ¿Cuáles son los objetivos y funciones de la PMO?

R/. Es el equipo dentro de la organización que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas de gestión de proyectos. Entre las funciones de la PMO se incluyen:

- Proveer metodologías, lineamientos, capacitaciones y herramientas de gestión de proyectos.
- Proveer soluciones de gestión de información para uso de los líderes de proyecto.
- Supervisar el cumplimiento del funcionamiento adecuado del sistema de gestión de proyectos institucional.
- Apoyar al líder de proyecto en las comunicaciones de las necesidades de los proyectos.
- Ayudar en la compilación y divulgación de activos de los procesos de la organización.
- Proveer información centralizada de proyectos y programas.
- Apoyar en el suministro de recursos para los proyectos.
- Liderar y promover auditorías en los procesos de gestión de proyectos.
- Apoyar al líder de proyecto en la transversalización requerida para los procesos de los proyectos dentro de las áreas funcionales de la institución.
- Patrocinar proyectos.

5. ¿Cómo se medirá el éxito (métricas)?

R/. Por medio de indicadores internos que cumplan con el SGC (Sistema de Gestión de Calidad).

6. ¿Quiénes se incorporaron a la PMO (personal)?

R/. Se cuenta con 3 profesionales, experiencia en gestión de proyectos.

7. ¿Cuál fue el plazo para implementar la PMO?

R/. No existe un plazo específico.

9. ¿Cuáles riesgos se consideraron para el desarrollo de la PMO?

R/. Rotación del personal, capacidad en recursos, pandemia (inesperado), emergencias Nacionales influyen.

10. ¿Cuáles son los beneficios obtenidos?

R/. Seguimiento y control de la Oficina de Gestión de Proyectos a los ejecutores sobre la gestión de los proyectos, mejora continua de procesos de GP, seguimiento del desempeño en reportería, capacitación, asesoría, acompañamiento.

11. ¿Cuáles lecciones aprendidas dejaron?

R/. Se cuenta con un banco robusto por etapa de ciclo de vida para revisión permanente de los interesados.

12. ¿Qué recomendaciones brinda para el desarrollo de una PMO?

R/. Compromiso, capacitación, apoyo de los interesados clave.

**Anexo 6: Manual práctico que sirve de guía para el diseño e implementación de una OGP para proyectos de infraestructura vial.**

**<Oficina de Gestión de Proyectos >**

**Manual de diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial.**

Versión: 001

[Versión del Producto]

## HOJA DE CONTROL

<b>Organismo</b>	<CACISA >		
<b>Proyecto</b>	<Oficina de Gestión de Proyectos >		
<b>Entregable</b>	Manual de Diseño e Implementación OGP de infraestructura vial		
<b>Aprobado por</b>		<b>Fecha Aprobación</b>	DD/MM/AAAA
		<b>Nº Total de Páginas</b>	150

### REGISTRO DE CAMBIOS

<b>Versión</b>	<b>Causa del Cambio</b>	<b>Responsable del Cambio</b>	<b>Fecha del Cambio</b>
0100	Versión inicial	<Nombre Apellido1 Apellido2>	DD/MM/AAAA

### CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

<b>Nombre y Apellidos</b>
<Nombre Apellido1 Apellido2>

## ÍNDICE

a. <a href="#">Política del Manual</a> .....	142
b. <a href="#">Políticas de Operación y Normas del Manual</a> .....	142
c. <a href="#">Objetivos del Manual</a> .....	142
d. <a href="#">Diagrama del procedimiento de diseño e implementación de la OGP</a> .....	143
e. <a href="#">Seguimiento respecto al diagrama del numeral 4 (*)</a> .....	144
a. <a href="#">Definir hoja de ruta</a> .....	144
b. <a href="#">Iniciativa formal en Administración de Proyectos</a> .....	144
c. <a href="#">Diagnóstico inicial de la empresa</a> .....	144
d. <a href="#">Diferencia entre definir y justificar el tipo de OGP</a> .....	147
e. <a href="#">Definición de funciones específicas de una OGP en proyectos de gestión de infraestructura vial</a> .....	148
f. <a href="#">Evaluación y métricas de medición</a> .....	149
g. <a href="#">Estructura Organizacional de la OGP</a> .....	149
h. <a href="#">Plazo de implementación</a> .....	149
i. <a href="#">Beneficios esperados</a> .....	150

## **1. Política del Manual**

<Este plan permite proporcionar una guía general para canalizar acciones sobre la dirección para el diseño e implementación de una OGP en proyectos de infraestructura vial en CACISA. En un marco dentro del cual el personal asignado pueda trabajar para balancear actividades y los objetivos de la Junta Directiva.

Se revisará periódicamente la efectividad del procedimiento establecido, con la finalidad de actualizarlo y modernizarlo, ya que este Manual es un documento dinámico que puede ser modificado de manera total o parcial cada vez que sea necesario.

Este Manual de procedimientos, será utilizado como una herramienta didáctica para el diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos de infraestructura vial.>

## **2. Políticas de Operación y Normas del Manual**

<El personal asignado para el desarrollo de la OGP, tanto el diseño como la implementación, respetará la fecha de entrega y plazos previamente acordados, los cuales debe tomar en consideración la carga de trabajo, la complejidad y la cantidad de recursos requeridos, se podrá hacer la excepción en el caso que se presente una situación de carácter urgente o fuerza mayor que no le permitiera cumplir con el trabajo, situación que deberá ser explicada de conformidad a la Junta Directiva.

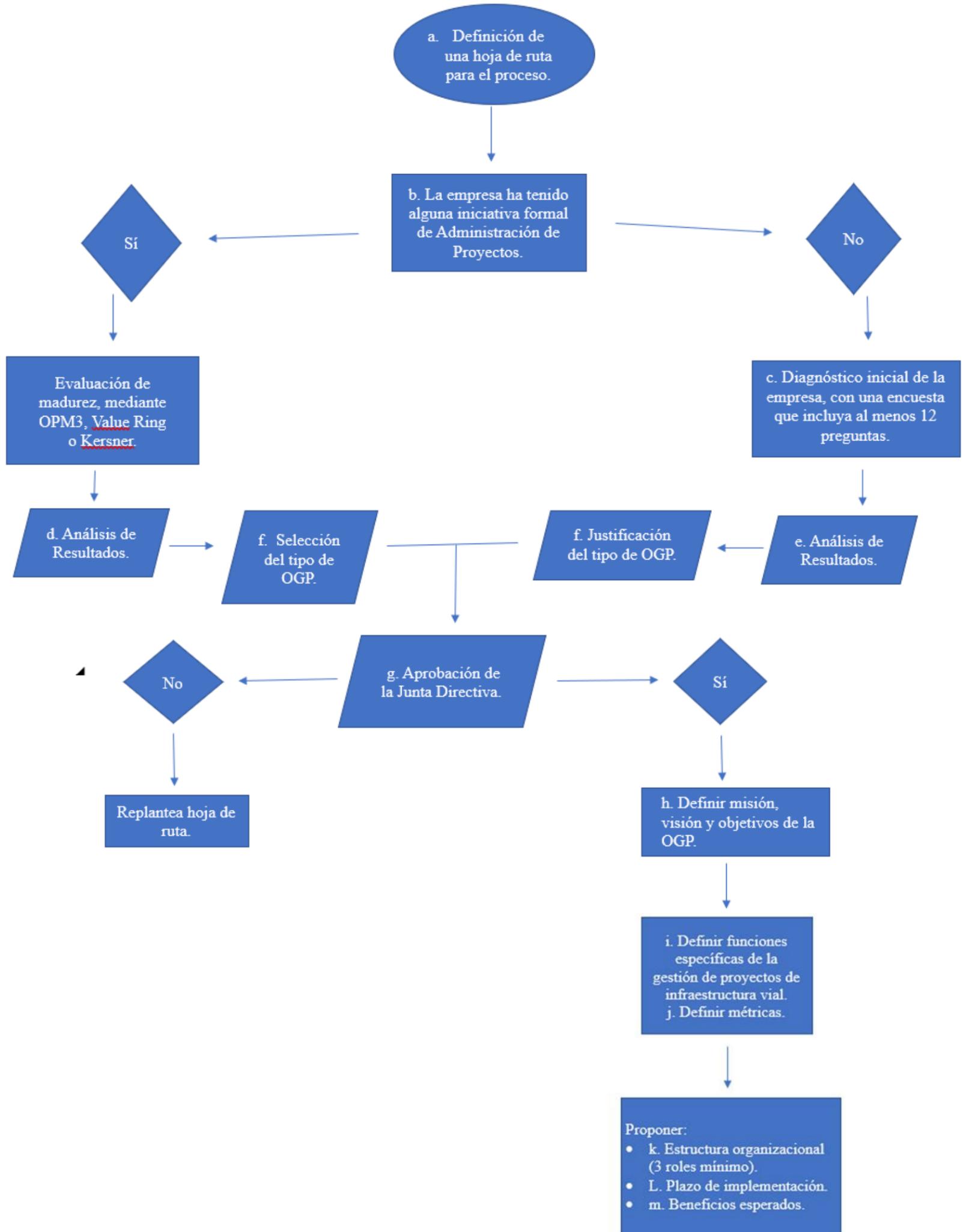
Una vez conformado el personal de la OGP, este Manual será de control exclusivo de la Oficina de Gestión de Proyectos, la cual estará a disposición del personal que desee participar en la aplicación de los procedimientos, para garantizar, de esa manera, que las políticas y normas que se utilizan en sus áreas técnicas sean aplicados de manera homogénea y correcta en la empresa. >

## **3. Objetivos del Manual**

- Presentar un formato único de creación de una OGP en la empresa.
- Ser instrumento útil para la orientación e información al personal designado.
- Servir de base para una constante y efectiva revisión técnica/administrativa

#### 4. Diagrama del procedimiento de diseño e implementación de la OGP.

<Permite la visualización de las actividades necesarias en la definición y formulación de la OGP.>



## 5. Seguimiento del diagrama.

### a. Definir hoja de ruta

<Es la apreciación sobre el concepto del camino a seguir a partir de una metodología que debe ser diseñada para este caso específico. Se consideró apropiado el diagrama del proceso propuesto.

Por esta razón, la hoja de ruta muestra la planificación que recorre la distancia entre el estado actual y el estado deseado (punto de llegada). Esta hoja de ruta muestra cómo va a recorrer la distancia, es decir, como se va a hacer al respecto para avanzar hacia la meta del proyecto.>

### b. Iniciativa formal en Administración de Proyectos

<Dentro de las mejores prácticas, existen varias capacidades que la empresa puede aumentar el desempeño en la Gestión de Proyectos, una de ellas es mejorar la Infraestructura de la organización, donde al igual, que temas de calidad, administración de personal y finanzas; se definen departamentos especializados para administrar estos temas, es como así, surge la necesidad de instaurar formalmente la Administración de Proyectos. Es una iniciativa formal para que guíe la Gestión de Proyectos como un proceso de gobierno totalmente definido y donde cada parte de la organización conoce bien su rol y responsabilidad.

Si se ha realizado una iniciativa formal de previo a proyectar una Oficina de Gestión de proyecto, lo correspondiente es realizar una evaluación de la madurez actual de la empresa, mediante metodologías como la OPM3 del PMI, Harold Kerzner y Value Ring, según se ajuste a las necesidades. Por el contrario, se realiza un diagnóstico inicial de la empresa.>

### c. Diagnóstico inicial de la empresa

<No vale la pena medir la madurez de la empresa, si esta no ha tenido al menos alguna iniciativa para tratar de mejorar su desempeño en proyectos, se debe considerar que la madurez evoluciona de proyectos a programas y de programas a portafolios, no es procedente, si la base y de la cual se debe tener las mínimas prácticas de administración de proyectos, no se tienen, no valdría la pena medir la madurez en programas y mucho menos en portafolios, que implican técnicos, herramientas, objetivos y expectativas diferentes. En este sentido la prioridad es medir y procurar avanzar primero en temas de proyectos, antes que las demás, mediante un cuestionario fabricado con al menos 12 preguntas que incluyan los siguientes temas:

- 1) ¿Las metas y objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?
  - Sí
  - No se comunican
- 2) ¿Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, relacionados con: tiempo, costo y calidad?
  - Sí
  - No
- 3) ¿Considera usted que la cultura, estilo y estructura de la organización, incluyen la revisión

previa de la disponibilidad de recursos?

- Sí
- No

4) ¿Se desarrolla investigaciones sobre las mejores prácticas en materia de proyectos, como parte de la mejora continua en la ejecución de estos?

- Sí
- No

5) ¿Existe un intercambio de información, herramientas, conocimientos y metodologías para los diferentes proyectos de infraestructura vial que se encuentran en ejecución para poner en un mismo plano estos procesos?

- Sí
- No

6) ¿En mi organización existe un estándar de uso de herramientas de administración de proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para los altos mandos?

- Sí
- No

7) Los criterios en los que se basa la priorización de proyectos en la organización, cuando varios están en ejecución, son los siguientes:

- Sí, al menos con base en plazo, financieros y tipo de proyecto.
- No existe criterios para priorizar proyectos.

8) ¿Se realiza en su organización seguimiento y control de todos los proyectos que se encuentran en ejecución, desde el inicio hasta el cierre de estos?

- Sí
- No

9) ¿En su organización se ha desarrollado e implementado formalmente una metodología estándar de gestión de proyectos de infraestructura vial?

- Sí
- No

10) En su Organización existe un estándar de gestión para todos los proyectos de infraestructura vial. Que incluya: el análisis de solicitud del cliente, revisión de carteles de licitación, formatos de oferta o cotización, gestión del contrato (si es adjudicatario) y cierre formal de este:

- Si hay un estándar en metodología de administración de todos los proyectos de

infraestructura vial

- No existe o no se comunica un estándar, cada proyecto se gestiona diferente

11) A partir de sus conocimientos y la experiencia adquirida en administración de proyectos de infraestructura vial, evalúe la importancia de los siguientes ítems para una Oficina de Gestión de Proyectos, asignando un valor de 1 a 3. Siendo 1 de menor importancia y 3 de mayor importancia.

- Cumplimiento de plazos
- Establecer metodologías y disponer de plantillas
- Apoyar, monitorear y controlar la planificación y ejecución de proyectos.
- Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos
- Coordinar la comunicación entre proyectos.
- Proporcionar Informe de desempeño de Programas y Portafolios a la Alta Dirección.
- Toma de decisiones finales, en concordancia con los objetivos estratégicos de la empresa.

12) La oficina de dirección de proyectos, es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil, compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas, de acuerdo con la Guía del PMBOK® (PMI, 2017). En virtud de lo anterior, según sus conocimientos y la experiencia adquirida, evalúe el nivel de importancia de las siguientes variables, dando un valor de 1 al 3 a cada una, siendo 1 poco importante, 2 importante y 3 muy importante.

- Desempeñar un rol consultivo para proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información, lecciones aprendidas y servir como un repositorio de proyectos.
- Proporcionar soporte y exigir cumplimiento por diferentes medios, adoptando metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicas.
- Ejercer control total de los proyectos, asumiendo la propia dirección de los mismos. (Cuando el patrocinador o dueño del proyecto entregue estas potestades).>

#### **d. Análisis de resultados evaluación de madurez**

<Luego de ejecutar la metodología formal que mejor se ajuste a las necesidades de la empresa para evaluar la madurez (OPM3, Value Ring o Kersner), se realiza un análisis del resultado recomendado según la metodología. El resultado obtenido establece el tipo de la Oficina de Gestión de Proyecto que debería implementarse en la empresa.

#### **e. Análisis de resultados diagnóstico inicial**

< Con base en los resultados obtenidos en la respuesta a cada una de las preguntas de la encuesta, se realiza un análisis de estos, con los que se pretende funcionen como un insumo para establecer

la propuesta de diseño de la Oficina de Gestión de Proyecto.

La encuesta fue estructurada con el fin de obtener resultados que permitan analizar una tendencia, mediante el criterio de personal involucrados en proyectos de infraestructura vial.

Se analiza si muestra desviación al comparar con los resultados esperados, para determinar si satisface las necesidades y expectativas relacionadas con una OGP de apoyo y control a lo interno de la empresa.>

### **f. Diferencia entre seleccionar y justificar el tipo de OGP**

< Se relaciona directamente con la ruta a seguir si realiza análisis de madurez de la empresa o se realiza el diagnóstico inicial. Si se opta por analizar la madurez, se asume que la empresa ya tiene algún grado de conocimiento en Administración de Proyectos, por lo tanto, posiblemente la OGP a desarrollar no necesariamente corresponda a funciones de apoyo y control, dependerá del análisis de los resultados que emita un software o metodología formal utilizada para este fin y con esto se puede definir el tipo de OGP.

En el caso de que se realice el diagnóstico inicial a la empresa, por el hecho de no tener una iniciativa previa en Administración de proyectos, se propone implementar una OGP de control y apoyo, cuya justificación y eventual confirmación se dará con el análisis de resultados de la encuesta realizada, además permite incorporar funciones que podría suplir la OGP en la organización y su estrategia relacionada a la gestión de proyectos de infraestructura vial.>

### **g. Aprobación de la Junta Directiva**

<Una vez se ha definido el tipo de OGP, se conoce el grado de autoridad que podrá tener, entonces se propone el proyecto a la Junta Directiva que es el máximo órgano de gobierno y administración de la empresa, para que emita un criterio de aprobación o no, según sus intereses respecto a la Oficina de Gestión de Proyecto. >

### **h. Definición de la misión, visión y objetivos de la OGP**

Las siguientes son las propuestas con base en una Oficina de Gestión de proyectos de infraestructura vial en CACISA.

- Misión: En la Oficina de Gestión de Proyectos se contribuye con las estrategias de apoyo y control en gestión de proyectos de infraestructura vial que consoliden los conocimientos, habilidades, técnicas, metodologías, herramientas y el fortalecimiento del talento humano al interior de CACISA, siempre bajo los lineamientos del direccionamiento estratégico, buscando constantemente contribuir con la generación de valor añadido a la empresa.
- Visión: Para el año 2024 la OGP estará a la vanguardia en la gestión de proyectos, en la capacidad de aportar información útil a nivel gerencial para la toma de decisiones y que pueda participar activamente en la planeación estratégica de CACISA, así como en la obtención de sus objetivos y en la generación constante de valor.
- Objetivos:
  - Suministrar servicios de consultoría en gestión de proyectos de diseño, rehabilitación, ampliación y construcción de infraestructura vial para asegurar la aplicación de conocimientos y metodologías en administración de proyectos.

- Establecer estrategias de coordinación de los recursos de los proyectos, para controlar y monitorear el desempeño de estos.
- Apoyar facilitando el intercambio de información, herramientas, conocimientos y metodologías empleadas para poner en un mismo plano todos los procesos relacionados con proyectos de infraestructura vial que tienen lugar en la empresa.
- Informar de manera oportuna a la alta dirección sobre el estado de los proyectos, para tomar decisiones acertadas.
- Desarrollar investigaciones sobre las mejores prácticas en materia de proyectos, para asegurar la mejora continua en la ejecución de estos.
- Capacitar continuamente al personal de la OGP en temas de Administración de proyectos, para mantener la actualización.

### **i. Definición de funciones específicas de una OGP en proyectos de gestión de infraestructura vial.**

< Partiendo del hecho de que las funciones de consultoría de la OGP son en proyectos importantes de infraestructura vial pública, se definieron con base en el análisis de resultados del diagnóstico inicial las que se detallan a continuación:

- Desarrollar e implementar una metodología estándar de gestión de proyectos de infraestructura vial en CACISA. Que incluya desde la revisión de carteles de licitación, formatos de oferta o cotización, gestión del contrato (si es adjudicatario) y cierre formal de este, hasta la gestión de ejecución del proyecto incluyendo la transferencia del producto o resultado al cliente.
- Analizar los carteles de licitación, desde una perspectiva que permita confeccionar un proceso que facilite la elaboración de ofertas, procurar especial atención a las cláusulas más importantes de los carteles de licitación y/o solicitudes del cliente.
- Crear, gestionar y actualizar repositorios para la documentación de los proyectos y las lecciones aprendidas en los mismos, que se actualice y revise periódicamente.
- Elaborar los informes mensuales para la alta dirección, que incluya cantidades de obra, dirección del proyecto (% de avance, no conformidades, riesgos, etc), aspectos técnicos, ambientales, sociales, administrativos y financieros.
- Establecer vínculos internos a nivel empresarial, transformando información dispersa en materia de proyectos en conocimiento organizacional.
- Revisión previa de recursos disponibles para proyectos futuros, además del seguimiento y control de todos los proyectos que se encuentran en ejecución, desde la entrada en operación para gestionar hasta el cierre de estos.
- Fortalecer la cultura de proyectos mediante la capacitación, el diseño de herramientas o implementación de las existentes como Asana, Kanban u otra. Implementar Técnicas y métodos como seguimiento de la ruta crítica en cronogramas de trabajo efectuados mediante Microsoft Project, técnica PERT, así como implementar buenas prácticas de gestión de riesgos.
- Establecer criterios financieros (de mayor ganancia para la empresa), de plazo

(normalmente los de mayor plazo son más beneficiosos), tipo de proyecto (si es gestión integral del proyecto, solo diseño o solo control de calidad), para la priorización de los proyectos que se requieran desarrollar y ofertar.

- Desarrollar investigaciones sobre las mejores prácticas en materia de proyectos, como parte de la mejora continua en la ejecución de estos.
- Definir indicadores de gestión y métricas de evaluación que permitan verificar la correcta gestión de los proyectos.>

## **j. Evaluación y métricas de medición**

<Se busca plantear métricas útiles para la OGP implementada de gestión de infraestructura vial, con el fin de demostrar su valor y supervivencia, en un futuro esas métricas, funcionen como históricos para poder realizar comparaciones que permitan el mejoramiento del desempeño y observar los progresos.

Se propone los siguientes:

- Calidad por medio de satisfacción del cliente.
- Retorno de la inversión (ROI).
- % de proyectos exitosos que se gestionaron con la OGP.>

## **k. Estructura Organizacional de la OGP.**

<La estructura organizacional de tres roles que requiere la OGP para su funcionamiento inicialmente, ya que conforme va desarrollando sus capacidades irá requiriendo mayor cantidad de recursos. Son los siguientes:

- Director de OGP: Formula y presenta avances y proyectos a la junta directiva, relacionados con los proyectos que gestiona la OGP, propone la organización de la Oficina a su cargo según se va desarrollando y establece qué herramientas utilizar y bajo qué metodologías trabajar a la hora de gestionar los proyectos, propone los recursos que requiere para operar, formula y Aprueba las gestiones y trámites que corresponden a la OGP.
- Asistente de Dirección: Revisa, registra datos, genera reportes diversos, envía correspondencia, faxes, oficios, correos electrónicos y otros, gestiona y controla los suministros de oficina requeridos por la dependencia, prepara reportes e informes técnicos que requieran los superiores, coordina la obtención de la información para los reportes.
- Asesor de gestión de proyectos: Elabora, monitorea, controla, evalúa informes estratégicos, técnicos y sigue metodología de revisión de ofertas/cotizaciones, que guían las gestiones del director de la OGP. Evalúa los resultados de calidad, plazo y monto de los proyectos, mediante informes generados por directores técnicos de cada proyecto. >

## **l. Plazo de implementación**

<Está precedido por las actividades requeridas para el cumplimiento satisfactorio. Las actividades se recomienda manifestarlas en fases representadas mediante un cronograma cuyo plazo total puede rondar los 7,5 meses. Las tres fases son las siguientes:

- Fase 1: Plan piloto. Plan de acción básico: Seleccionar al personal según los roles propuestos para la OGP y los recursos necesarios para que estos puedan operar en principio.

Ejecución del plan: Consta de seleccionar uno de los proyectos que se encuentre en ejecución en ese momento en CACISA y que al menos no supere el 25% del plazo contractual ejecutado, o, bien seleccionar un proyecto que esté próximo a iniciar, para implementar la OGP que se diseñó.

Aprobación plan piloto: el proyecto seleccionado para poner en funcionamiento la OGP en CACISA, será presentado como propuesta a la junta directiva para su eventual aprobación.

- Fase 2: Implementación plan piloto. Si cumple la aprobación por parte de la junta a directiva, se pretende la designación final de funciones, comprobar la misión y visión, desarrollo de metodologías, ubicación espacio físico y asignación de recursos. Adaptar su funcionalidad es lo que se busca en esta fase.
- Fase 3: Implementación definitiva. Una vez puesto en práctica el plan piloto y las correcciones necesarias, se comunica oficialmente la implementación de la OGP en CACISA. Conforme avanza se evalúa su desempeño y se realiza ajustes de ser necesario. Se designa al personal por tiempo indefinido.>

### **m. Beneficios esperados.**

<Como cualquier proyecto que requiere esfuerzos financieros y de recursos, se espera que restituya beneficios a la empresa, estos beneficios esperados son claros, específicos y están disponibles para evaluación a futuro si se quieren ampliar. A continuación, se indican:

- Se espera aumentar competitividad, mediante el reconocimiento en el mercado de licitaciones públicas de proyectos de infraestructura vial, en especial para las Instituciones que cuentan calificaciones de desempeño en sus contratos, lo mismo se espera, en el mercado de capital privado.
- Oportunidad de crecimiento personal y profesional a los involucrados en la Oficina de Gestión de Proyectos.
- Aceptación e implementación de una metodología de gestión de proyectos en la empresa, con herramientas y procedimientos estandarizados, que se mejoren y actualicen constantemente.
- Mejora en la precisión de las estimaciones ya sea financiera o cantidades generales de los proyectos. >