

Fecha de elaboración: fecha inicio de clases 10 de AGOSTO de 2021 [del RAI]			
Tipo de documento:	Proyecto de Investigación	Obra creación:	Proyecto investigación:
Título: Propuesta para la Creación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, de Modalidad Virtual, para la empresa SOLARE Desarrollo Software.			
Autor(es): CAMPO TAMARA, YANINE ROSA 10206052 ALBORNOZ SALINAS, JOHANNA 10206078			
Tutor(es): Hamilton Benavides			
Fecha de finalización: 15 de mayo [del proyecto de investigación]			
Temática: Seminario de Investigación II			
Tipo de investigación: Mixta			
<p>Resumen: Este estudio se realizó con el objetivo de presentar una propuesta direccionada a la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO de modalidad virtual, como apoyo al fortalecimiento de las medianas y pequeñas empresas (Mipymes) del sector Tecnológico en la Ciudad de Bogotá, localizado en el departamento de Cundinamarca. Ante la importancia de un área que asuma y ejecute los proyectos tomando como referencia a la empresa SOLARE Desarrollo Software, con la finalidad de contribuir de manera significativa al crecimiento de la misma. Ubicando las problemáticas ante la falta de una PMO en estas medianas y pequeñas empresas MIPYMES, que tienen como consecuencia la pérdida de dinero o rentabilidad, dificultando además el logro de los objetivos estratégicos de la organización. Por consiguiente, se realizará una acción exploratoria que a través del método Mixto y la técnica de encuesta virtual permitió identificar las principales necesidades de la empresa para definir el tipo de PMO a implementar que se ajuste a los requerimientos de una Mipyme del sector tecnológico con base a la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK.</p>			

Palabras clave: Palabras claves: Proyecto, Oficina de Gestión de Proyectos PMO, tipos de oficina de gestión de proyectos: PMO de apoyo, básica, estándar y avanzada, director de Proyectos y Rol del director de Proyectos. PMBOK Project.

Planteamiento del problema: El presente proyecto se desarrolla en contexto a las empresas del Sector Tecnológico específicamente a la empresa SOLARE Desarrollo Software, donde se direcciona la propuesta al encontrar que no cuenta con una PMO dentro de la organización, quien se encarga de la implementación de los proyectos en su gerente. Dentro de las áreas más importantes de una organización se encuentra la Gestión de Proyectos u oficina de PMO, la cual se centra en la Dirección de proyectos, una de las ventajas de tener una oficina de PMO, es la optimización y estandarización de los procesos lo cual le genera a la empresa mejores prácticas en la gestión de los proyectos.

Al momento de analizar las consecuencias que causa el no tener una oficina de gestión de proyectos PMO, se evidencia que una de las más considerables es la pérdida de dinero o rentabilidad, que se producen al no tener una buena visibilidad, dirección y control sobre la gestión de Proyectos. Sin omitir que esta carencia entorpece los procesos para alcanzar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, lo cual repercute en sus entregas finales a los clientes. Pero si, por el contrario, se contara con una buena gestión desde una oficina de gestión de proyectos PMO, le permitiría a la organización, disminuir proyectos fallidos y atrasos, aumento de proyectos terminados antes de la fecha programada, disminución de sobrecostos, con el presupuesto establecido, promover la gestión de proyectos dentro de la organización, apoyo

importante en el lograr de los objetivos estratégicos y muchos más son los beneficios de tener una PMO (Monjarás, 2018).

Para los autores, Betancourt, Pinzón, & Posada, (2014) es importante tener en cuenta para la implementación de una oficina de gestión de proyectos PMO los siguientes factores:

- ✓ Generar confianza y credibilidad.
- ✓ Definir de forma clara la estructura, procesos y metodologías.
- ✓ Contar con un personal formado en gestión de proyectos.
- ✓ Gestionar estrictamente la cultura de las personas involucradas y la resistencia al cambio.
- ✓ Contar con el soporte de una herramienta tecnológica adecuada.
- ✓ Contar con el total apoyo de la alta dirección
- ✓ Separar las actividades de la PMO de la operación del negocio
- ✓ Trabajar las habilidades blandas del personal
- ✓ Alta gestión de la comunicación (pp. 133-144).

De acuerdo a lo anterior, se traza la viabilidad de elaborar una propuesta de diseño de una oficina de gestión de proyectos PMO en modalidad virtual para la Empresa SOLARE Desarrollo Software, del sector Tecnológico con el fin de identificar mediante un estudio de mercado las necesidades y cambios pertinentes para establecer el tipo de oficina de PMO más adecuada para esta empresa, con el fin de brindar apoyo y fortalecimiento en sus procesos de Dirección de Proyectos para su beneficio y crecimiento organizacional. Por las razones expuestas, se encuentra que una oficina de Gestión de Proyectos PMO, consolidaría en su estructura empresarial a nivel tecnológico,

un soporte a las diferentes necesidades y requerimientos a los cuales conllevan la implementación de proyectos.

Pregunta: ¿Qué aspectos se deberían considerar para la creación de una oficina de gestión de proyectos PMO, en modalidad virtual para acompañamiento a los proyectos de la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* del Sector Tecnológico en la Ciudad Bogotá?

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo General

Realizar una propuesta para la creación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) de modalidad virtual, para brindar acompañamiento a los proyectos de la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* del sector tecnológico en la ciudad de Bogotá.

2.5.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio exploratorio con metodología Mixta para conocer las necesidades de la Empresa de servicios de tecnología SOLARE *Desarrollo Software*.
- Definir el tipo y funciones de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), en acercamiento a una breve revisión del estado del arte de las PMO.
- Diseñar una propuesta de Oficina de Gestión de Proyectos PMO, de acuerdo a los requerimientos y Cultura Organización de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.

Marco teórico: Paginas 29-46 En el siguiente apartado se describen las bases teóricas que serán el referente para abordar la propuesta de investigación de este trabajo

de grado y contextualizar la pertinencia y viabilidad de crear una PMO virtual que se adapte a las necesidades de la organización SOLARE-Desarrollo de Software, implementado conceptos como, Oficina de Gestión de Proyectos, tipos y modelos de madures de las PMO, Áreas de conocimiento para llevar a cabo un proyecto y rol del director de proyectos.

2.5.3 Oficina de Gestión de Proyectos (PMO)

Las organizaciones a lo largo del tiempo han implementado oficinas de gestión de proyectos (PMO), estas permiten centralizar y coordinar los proyectos dentro de las mismas, coordinan recursos, establecen metodologías, aplicación de buenas prácticas entre otros aspectos importantes que le aportan significativamente a la empresa en cuanto al cumplimiento de los objetivos estratégicos. *“Una PMO, está vinculada a la alta gerencia, la cual establece una estrategia a mediano y largo plazo, que, para materializarse, necesita de una serie de pasos o proyectos para alcanzarla”* (Circulante, 2019). Se entiende por PMO “Oficina de Gestión de Programas”, “Oficina del Proyecto” u “Oficina del Programa” estructura que en una organización estandariza los procesos que ayudan a mejorar las operaciones y a ser más eficientes en la de Dirección de proyectos, en los cuales se involucra un equipo de trabajo capacitado en el desarrollo de estos, con la guía Manager Project o PMO, vinculando y analizando como los proyectos de la empresa se alinean con los objetivos estratégicos del negocio en forma coherente y coordinada, permitiéndole a los directores de proyectos (Manager Project) un conocimiento geográfico y cultural del lugar a desenvolverse, la metodologías tanto propios de la organización como de la Guía del PMBOK (Nextop, 2017).

2.5.4 La Oficina de Gestión de Proyectos tiene las siguientes características principales:

- Una metodología de gestión de proyectos que coincide con un proceso empresarial basada en la “carga frontal” y las mejores prácticas del PMBOK®.
- Un sistema de categorización de proyectos que permite adaptar la metodología a un proyecto específico, identificando los entregables claves y los procesos que se utilizarán para cada tipo de proyecto.
- Un proceso de gestión de riesgos integrado que abarca todo el ciclo de vida del proyecto.
- Un sistema de gobierno del proyecto que maneja el inicio y finalización del proyecto, las prioridades del proyecto y los cambios de alcance (Vasconcelos & Morais, 2010).

Método: Páginas 57-79

4. MARCO METODOLOGICO

En este apartado se hace una descripción del procedimiento empleado para el desarrollo de la investigación, es decir, cómo se realizó este estudio para cumplir con los objetivos propuestos.

4.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se empleó un enfoque mixto utilizando el método de encuesta, donde a través de la técnica de cuestionario con preguntas abiertas posibilite la recopilación, codificación numérica y análisis de las respuestas textuales. Para realizar las encuestas se empleó la aplicación Google Works pace¹ plataforma de internet que

¹ https://workspace.google.com/intl/es-419/products/forms/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam-CO-all-es-dr-bkws-all-all-trial-b-dr-1009897-LUAC0012056&utm_content=text-ad-none-any-DEV_c-CRE_479485704176-ADGP_Hybrid%20%7C%20BKWS%20-%2

permitió una vía de comunicación rápida y segura, teniendo en cuenta que actualmente se recomienda minimizar al máximo el contacto presencial con otras personas por la contingencia ante la pandemia COVID-19. Se aplicó a dos segmentos: un cuestionario se realizó a empresa (s) que tiene(n) Oficina de Gestión de proyectos PMO, y el otro cuestionario se dirigió a la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* que no tienen una oficina de gestión de proyectos PMO. Con el propósito de comprender la situación actual en el campo de la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, para la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* de la Ciudad de Bogotá.

Las preguntas del cuestionario (se encuentran en el anexo No. 1 y anexo No. 2) ver anexos, las cuales tenían como objetivo:

- a) conocer cuáles son las principales necesidades de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, del sector tecnológico en la ciudad de Bogotá.
- b) identificar en qué medida la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, en modalidad virtual puede brindar alcances positivos en la gestión y dirección de proyectos.
- c) encontrar oportunidades para mejorar las prácticas utilizadas en la ejecución de los proyectos, que puedan ser aplicadas por la empresa SOLARE *Desarrollo Software* del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá.

4.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA

La unidad de observación es la Empresa SOLARE *Desarrollo Software*, del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá departamento de Cundinamarca, la cual hace parte de una población de Once (11) empresas según sondeo estadístico a través de la página de la Cámara de Comercio de Bogotá CCB², (ver anexo No. 3).

Se tomó una muestra de dos (2) empresas, en las cuales se distribuyó de la siguiente manera, una (1) empresa que posee Oficina de Gestión de Proyectos PMO, cuyo nombre o razón social es Empresa Pública de Bogotá, y una (1) empresa que no poseen Oficina de Gestión de Proyectos PMO, en este caso en particular a la empresa *SOLARE Desarrollo Software*. Para ello se seleccionaron empleados involucrados en relación a las áreas del portafolio de servicios y a las cuales se pueden vincular los proyectos, tales como: Comercial, Desarrollo de software y Marketing.

4.3 INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó a través de una encuesta aplicada a dos (2) empresas anteriormente mencionadas. Se realizaron dos tipos de encuesta, una está conformada por 10 preguntas dirigida a la empresa del sector tecnológico de la ciudad de Bogotá que tiene implementada la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), y la otra encuesta está conformada por 9 preguntas direccionada a la empresa del sector tecnológico de la ciudad de Bogotá, que no tienen implementada una PMO, la empresa *SOLARE Desarrollo Software*.

² <https://www.ccb.org.co/>

Los resultados de la investigación se han simplificado en una propuesta de Diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, de dirección, para satisfacer las necesidades de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, prestadora de servicios tecnológicos en la Ciudad de Bogotá, Cundinamarca, en cuanto a la gestión, ejecución y dirección de los proyectos.

Para determinar el tamaño de la muestra, se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Cálculo de la muestra teniendo identificado el tamaño de la población:

FORMULA

Los datos para el cálculo de la muestra son:

N= Tamaño de la población **Z**= Nivel de confianza **P**= Población de éxito o población esperada **Q**= Probabilidad de fracaso **D**= Precisión (error máximo admisible en proporción)

N= 5

Z= 99%

P= 11

Q= 1%

D= 1%

Al reemplazar la fórmula queda así:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n= 5

El resultado de la muestra es de cinco (5), es decir que para generar un porcentaje de confianza alto del 99% se deben realizar por lo menos cinco entrevistas.

4.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se explica cada paso que se implementó al momento de realizar la investigación, a partir del planteamiento del problema y el marco teórico del proyecto.

Tabla 1 Procedimiento De Investigación

¿Quiénes suministrarán la información? (Muestra)	Los trabajadores de las empresas del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá, de los departamentos de Proyectos, Tecnología y Marketing.
¿Qué instrumentos utilizaremos para acceder 2) a la información?	Encuestas? (Anexos 1 y 2)
¿Cómo se hará la recolección de datos?	Por medio de encuestas con preguntas abiertas, de forma virtual y telefónicamente.
¿Cómo se organizarán los datos obtenidos?	Sistematización de los resultados obtenidos en cuadro de Excel, y aplicación de la fórmula.
¿De qué manera se hará el análisis e interpretación de los datos?	Mediante gráficos estadísticos y análisis descriptivo.

Fuente: Autoras

4.4.1 Pasos para la investigación

✓ En primer lugar, se identificaron las empresas que hacen parte del sector tecnológico en la Ciudad de Bogotá, cuya información se solicitó a través de un sondeo estadístico en la página de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) a través de los

siguientes filtros: Ciudad, Departamento, Tipo de Empresa, Código CIU Actividad Económica, Tamaño y Año de Renovación Mercantil en este caso el año en cursos 2021.

- ✓ Se identificó una empresa que tiene implementada la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en su estructura organizacional, información que se obtuvo de un funcionario directo de la empresa.
- ✓ De todas las empresas se escogió una (1) que no tienen implementada una Oficina de Gestión de Proyectos, y una que si tiene implementada una PMO.
- ✓ Partiendo de la información recolectada, se propone un diseño de PMO de Dirección en modalidad virtual para la empresa *SOLARE Desarrollo Software*, la cual contiene:
 - Los pasos para implementar una oficina de gestión de proyectos en modalidad virtual para la empresa *SOLARE Desarrollo Software*.
 - La metodología para la gestión de los proyectos.
 - Las funciones que debe tener la PMO dentro de la Estructura Organizacional de la Empresa.
 - Las plantillas para realizar el control de los costos, el alcance, la calidad y riesgos de los proyectos.
 - Indicadores que deben medir la evolución y la mejora continua de la PMO en la empresa *SOLARE Desarrollo Software*.

Partiendo de la información recolectada, se propone un diseño de PMO de Dirección en modalidad virtual para la empresa *SOLARE Desarrollo Software*,

Conclusiones: Paginas 93-94-95

De acuerdo al análisis de los resultados compilados de las entrevistas y el estudio de investigación, se resaltan las siguientes conclusiones:

La empresa SOLARE *Desarrollo Software*, pese a no tener una oficina de gestión de los proyectos utiliza buenas prácticas en la administración de proyectos, tanto en sus valores corporativos como en herramientas de tecnología en el ejercicio práctico de su prestación: Key Performance Indicator (KPI)³ indicadores de rendimiento, para tomar decisiones en los objetivos de marketing. Microsoft Power BI, que se quedan en la medición del desempeño de algunos objetivos operativos. Las encuestas arrojaron que la empresa aún se encuentra en un nivel de madurez en gestión de proyectos baja, debido a que la empresa no cuenta con una metodología o procesos asentados actualmente.

Productos derivados: En las páginas 81 hasta la página 87 encontrará toda la bibliografía.

Albis, M. A. (2012). *Ciclos y fases de la identificación de proyectos*.

Obtenido de

<http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/2202/Ciclo%20del%20proyecto.pdf?sequence=1>

Casey, W., & Peck, W. (2001). Elegir la configuración de PMO correcta. *PM Network*.

PM Network, 40–47.

Castellanos, T., Gallego, J., Delgado, J., & Merchán, L. (s.f.). *Análisis*

comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos. Obtenido de

http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2163/2/1131056_1

131054_1131 185_ANEXO_Cap%C3%ADtulo.pdf

Amaya, V. ., Jaramillo, L. C., & Henao, C. M. (2013). *Diseño de la Oficina de Proyectos (PMO) Para OLEODUCTO CENTRAL S.A.*

Ameijide, G. L. (01 de 2016). Obtenido de Gestión de proyectos según el PMI:

[http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116 memoria.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116%20memoria.pdf)

Ardila, G. ., & Quijano, M. ., (2018). *Propuesta plan de desarrollo de un proyecto para implementar mecanismo de consulta de lecciones aprendidas en proyectos.*

Obtenido de

[https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/6306/1/05%20 Documento% 20Final%20- %20Mecanismo%20Consulta%20lecciones%20Aprendidas%20EPM.pdf](https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/6306/1/05%20Documento%20Final%20-%20Mecanismo%20Consulta%20lecciones%20Aprendidas%20EPM.pdf)

Arias, N.J. (2015). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la empresa RINCCO s.a.s. Tomado de*

[https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/7738/NestorJai me_AriasSanc hez_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/7738/NestorJai me_AriasSanc%20hez_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Betancourt, M. C., Pinzón, G. I., & Posada, T. (2014).

Experiencias de implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín. Eia, 133-144.

Betancourt-Morales, C. M., Pinzón-Guevara, I., & Posada-Tor. (2014).

EXPERIENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PMO EN. *EIA*, 133-144.

Brenes, L. C. (marzo de 2019). *Modelo para Mejorar la Gestión de*

Proyectos de APMEDESIGN S.A. Obtenido de

<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10501>

Calderón Sandoval , J. (2012). *Propuesta para la creación de una oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en FONADE.* Obtenido de

[https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3840/CalderonJose2013.pdf?is Allowed=y&sequence=3](https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3840/CalderonJose2013.pdf?isAllowed=y&sequence=3)

- Calderón, S., (2012). *Propuesta para la creación de una oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en FONADE*. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3840/CalderonJose2013.pdf?isAllowed=y&sequence=3>
- Calpa, J. ,, & Zambrano, C. ,. (3 de diciembre de 2014). *Oficina de proyectos para el grupo de tecnología de la empresa de acueducto y alcantarillado de Pasto (EMPOPASTO S. A, E.S.P.)*. Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7415/HernandoLuis_CalpaJimenez_JoseOscar_ZambranoCanchala_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Cárdenas, C. (2013). *Formulación de una oficina de gerencia de proyectos adecuada a las necesidades del ICFES*. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3851/CardenasLizeth2013.pdf?sequence=5>
- Carmona, P. ,, Gil, C. ,, & Escobar, A. A. (2017). *Propuesta de diseño de una oficina de proyectos ágil (PMO) para la gerencia de operación comercial de EPM*. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5429/1/TEGP_CarmonaPati%20DoraLucy_2017.pdf
- Caycedo, T. (8 de agosto de 2007). *Manual de gerencia de proyectos a nivel diagnóstico*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/9598/u295403.pdf>
- Cermak, T., Dochtermann, D., & Jesús-Olhausen, A. (2011). *Introducción a un modelo de madurez de gestión de cartera de proyectos*.

**Propuesta para la Creación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO,
de Modalidad Virtual para la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.**

**Yanine R. Campo Tamara
Cód. 10206052**

**Johanna Salinas Albornoz
Cód. 10206078**

**Corporación Universitaria Unitec
Escuela de Ingeniería
Especialización en Gerencia de Proyectos
Bogotá, Distrito Capital
12 de abril de 2021**

**Propuesta para la Creación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO,
de Modalidad Virtual para la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.**

**Yanine R. Campo Tamara
Cód. 10206052**

**Johanna Salinas Albornoz
Cód. 10206078**

**Hamilton Benavides Fernández
Director**

**Corporación Universitaria Unitec
Escuela de Ingeniería
Especialización en Gerencia de Proyectos
Bogotá, Distrito Capital
12 de abril de 2021**

Dedicatoria

A Dios principalmente, a mi familia, en especial a mis Padres amados, a José, a Yinis, a mi compañera y amiga Johanna Salinas por estar allí siempre en este proceso brindándome lo mejor de sí. A cada una de las personas que hicieron posible este sueño, este logro con su apoyo incondicional y motivación para prepararme como profesional cada día más.

Agradecimientos

A Dios, a nuestro director de Proyectos Señor Hamilton Benavides Fernández, por su apoyo en especial, excelente direccionamiento y sus enseñanzas en todo este tiempo, a nuestro estimado Tutor Giovanni Rodríguez Martínez, por su acompañamiento y asesorías que fueron vitales para nuestro trabajo, a cada una de las personas que nos apoyaron, y a quienes hicieron posible la materialización de este trabajo de grado. Gracias.

Tabla de Contenido

RESUMEN	22
1. Introducción	25
2. Descripción del proyecto	26
2.1 Planteamiento del problema.....	26
2.2 Justificación	27
2.3 Pregunta de investigación... ..	28
2.4 Objetivos... ..	28
2.4.1 Objetivo General... ..	28
2.4.2 Objetivos Específicos.....	29
2.5 Marco Teórico.....	29
2.6 Marco Conceptual... ..	47
2.7 Marco Referencial.....	51
2.8 Antecedentes	51
2.9 Descripción de la empresa SOLARE <i>Desarrollo Software</i>	55
3 Hipótesis... ..	57
3.1 Hipótesis de Trabajo... ..	57
3.2 Hipótesis Nula.....	57
4. Marco Metodológico... ..	57
5. Análisis e interpretación de resultados... ..	62
5.1 Fuentes de investigación primarias... ..	62
5.2 Fuentes de investigación secundarias.....	62
5.3 Análisis de las empresas que no tienen PMO.....	62
5.4 Análisis de las empresas que tienen una PMO implementada.....	70
6. Propuesta de modelo de oficina de gestión de proyectos (PMO) para la empresa SOLARE <i>desarrollo software</i> : gobernabilidad y control.....	80
6.1 Alcance del modelo de PMO propuesto.....	81

6.2 Marco estratégico de la PMO.....	81
6. 3 Tipo de PMO.....	83
6. 4 Caracterización de la PMO.....	83
6.4.1 Ubicación de la PMO de forma estratégica.....	83
6.4.2 Procesos de la PMO por servicios.....	83
6.4.3 Estructura Organizacional de la PMO.....	84
6.4.4. Funciones de la PMO.....	85
6.4.5 Roles y responsabilidades.....	86
6.4.6 Métricas de la gestión de la PMO.....	88
6.4.7 Fases de la implementación de la PMO.....	89
6.4.8 Factores críticos de Éxito.....	92
6.4.9 Presupuesto de la propuesta.....	93
7. Conclusiones y recomendaciones.....	93
7.1 Conclusiones.....	93
7.2 Recomendaciones.....	95
Listado de referencias.....	97
Anexos.....	106

Tabla de Figuras

Tabla 1. Beneficios de una Oficina de Gestión de Proyectos.....	32
Tabla 2. Descripción de tipos de PMO	38
Gráfico 1. Fases de un proyecto... ..	39
Figura 1. Elementos Principales del OPM3. Fuente: PMI.....	42
Tabla 3. Modelo Capability Maturity Model (CMM ®).....	45
Figura 2. Modelo de Madurez de Harold Kerzner	46
Tabla 4. Descripción de los cinco niveles del Modelo de Madurez de Harold Kerzner	46
Gráfico 2. Contexto de iniciación de un proyecto	48
Tabla 5. Procedimiento De Investigación	60
Figura 3. Pasos marco estratégico de la PMO... ..	81
Figura 4. Estructura Organizacional PMO.....	85
Tabla 6. Indicadores para el cumplimiento del presupuesto designado a cada proyecto.....	88
Gráfico 4. Implementación estratégica de la PMO	89
Tabla 7. Tareas y entregables por cuatro (4) Fases.....	90
Tabla 8. Presupuesto PMO... ..	93
Gráfico 5. Pregunta 1... ..	63
Gráfico 6. Pregunta 2... ..	63
Gráfico 7. Pregunta 3... ..	64
Gráfico 8. Pregunta 4... ..	65
Gráfico 9. Pregunta 5... ..	66
Gráfico 10. Pregunta 6... ..	67
Gráfico 11. Pregunta 7... ..	67
Gráfico 12. Pregunta 8... ..	68
Gráfico 13. Pregunta 9... ..	69
Gráfico 14. Pregunta 1... ..	70
Gráfico 15. Pregunta 2... ..	71
Gráfico 16. Pregunta 3... ..	72
Gráfico 17. Pregunta 4... ..	73

Gráfico 18. Pregunta 5...	74
Gráfico 19. Pregunta 6...	75
Gráfico 20. Pregunta 7...	76
Gráfico 21. Pregunta 8...	77
Gráfico 22. Pregunta 9...	78
Gráfico 23. Pregunta 10	79
Gráfico 24. Mapa procesos PMO.....	84

RESUMEN

Este estudio se realizó con el objetivo de presentar una propuesta direccionada a la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO de modalidad virtual, como apoyo al fortalecimiento de las medianas y pequeñas empresas (Mipymes) del sector Tecnológico en la Ciudad de Bogotá, localizado en el departamento de Cundinamarca. Ante la importancia de un área que asuma y ejecute los proyectos tomando como referencia a la empresa SOLARE Desarrollo Software, con la finalidad de contribuir de manera significativa al crecimiento de la misma. Ubicando las problemáticas ante la falta de una PMO en estas medianas y pequeñas empresas MIPYMES, que tienen como consecuencia la pérdida de dinero o rentabilidad, dificultando además el logro de los objetivos estratégicos de la organización. Por consiguiente, se realizará una acción exploratoria que a través del método Mixto y la técnica de encuesta virtual permitió identificar las principales necesidades de la empresa para definir el tipo de PMO a implementar que se ajuste a los requerimientos de una MiPymes del sector tecnológico con base a la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK.

Palabras claves: Proyecto, Oficina de Gestión de Proyectos PMO, tipos de oficina de gestión de proyectos: PMO de apoyo, básica, estándar y avanzada, director de Proyectos y Rol del Director de Proyectos. PMBOK.

ABSTRAC

This study was carried out with the objective of presenting a proposal aimed at the creation of a PMO Project Management Office of virtual modality, as support for the strengthening of medium and small companies (MSMEs) of the Technological sector in the City of Bogotá, located in the department of Cundinamarca. Given the importance of an area that assumes and executes projects taking as a reference the company SOLARE Desarrollo Software, in order to contribute significantly to its growth. Locating the problems in the absence of a PMO in these medium and small MSMEs, which have as a consequence the loss of money or profitability, also making it difficult to achieve the strategic objectives of the organization. Consequently, an exploratory action will be carried out that through the Mixed method and the virtual survey technique allowed to identify the main needs of the company to define the type of PMO to implement that meets the requirements of a Mipym of the technology sector based on to the guide of the fundamentals for the management of PMBOK projects.

Keywords: Project, PMO Project Management Office, Project management office types: support PMO, Basic, standard and advanced, Project Director and Project Director role. PMBOK.

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto surge a partir de una revisión bibliográfica disponible en los repositorios de diferentes universidades de Colombia y otros países, el cual se basó en el tema de oficina de gestión de proyectos (PMO). Por consiguiente, en este documento se reúne la información pertinente a la propuesta de creación de una oficina de gestión de proyectos (PMO), para la Empresa SOLARE Desarrollo Software, de la Ciudad de Bogotá del Sector Tecnológico, con el fin de contribuir al fortalecimiento de la misma, teniendo en cuenta que la adecuada organización de los proyectos cumplen un papel muy importante en las empresas, al ser el canal que permite materializar el cumplimiento de sus estrategias administrativas.

“De acuerdo a la guía PMBOK, la Dirección de Proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de proyectos, para cumplir con los requisitos del mismo” (Project Management Institute, 2017).

Para alcanzar el objetivo principal de este proyecto, se tiene como base fundamental la guía PMBOK, las experiencias de las empresas que han implementado de forma exitosa una oficina de gestión de proyectos (PMO), además de artículos, libros y blocs para identificar aspectos relevantes y necesidades en la implementación de estas. Luego, se llevará a cabo un acercamiento más profundo con la empresa SOLARE Desarrollo Software, con la finalidad de ir delimitando el alcance de la propuesta de creación de una PMO, modalidad virtual, y conocer en primera instancia como se ha direccionado la gestión de proyectos durante los últimos dos años en esta organización.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente proyecto se desarrolla en contexto a las empresas del Sector Tecnológico específicamente a la empresa SOLARE Desarrollo Software, donde se direcciona la propuesta al encontrar que no cuenta con una PMO dentro de la organización, quien se encarga de la implementación de los proyectos en su gerente. Dentro de las áreas más importantes de una organización se encuentra la Gestión de Proyectos u oficina de PMO, la cual se centra en la Dirección de proyectos, una de las ventajas de tener una oficina de PMO, es la optimización y estandarización de los procesos lo cual le genera a la empresa mejores prácticas en la gestión de los proyectos.

Al momento de analizar las consecuencias que causa el no tener una oficina de gestión de proyectos PMO, se evidencia que una de las más considerables es la pérdida de dinero o rentabilidad, que se producen al no tener una buena visibilidad, dirección y control sobre la gestión de Proyectos. Sin omitir que esta carencia entorpece los procesos para alcanzar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización, lo cual repercute en sus entregas finales a los clientes. Pero si, por el contrario, se contara con una buena gestión desde una oficina de gestión de proyectos PMO, le permitiría a la organización, disminuir proyectos fallidos y atrasos, aumento de proyectos terminados antes de la fecha programada, disminución de sobrecostos, con el presupuesto establecido, promover la gestión de proyectos dentro de la organización, apoyo importante en el lograr de los objetivos estratégicos y muchos más son los beneficios de tener una PMO (Monjarás, 2018).

Para los autores, Betancourt, Pinzón, & Posada, (2014) es importante tener en cuenta para la implementación de una oficina de gestión de proyectos PMO los siguientes factores:

- ✓ Generar confianza y credibilidad.
- ✓ Definir de forma clara la estructura, procesos y metodologías.
- ✓ Contar con un personal formado en gestión de proyectos.
- ✓ Gestionar estrictamente la cultura de las personas involucradas y la resistencia al cambio.
- ✓ Contar con el soporte de una herramienta tecnológica adecuada.

- ✓ Contar con el total apoyo de la alta dirección
- ✓ Separar las actividades de la PMO de la operación del negocio
- ✓ Trabajar las habilidades blandas del personal
- ✓ Alta gestión de la comunicación. (pp. 133-144)

De acuerdo a lo anterior, se traza la viabilidad de elaborar una propuesta de diseño de una oficina de gestión de proyectos PMO en modalidad virtual para la Empresa SOLARE Desarrollo Software, del sector Tecnológico con el fin de identificar mediante un estudio de mercado las necesidades y cambios pertinentes para establecer el tipo de oficina de PMO más adecuada para esta empresa, con el fin de brindar apoyo y fortalecimiento en sus procesos de Dirección de Proyectos para su beneficio y crecimiento organizacional. Por las razones expuestas, se encuentra que una oficina de Gestión de Proyectos PMO, consolidaría en su estructura empresarial a nivel tecnológico, un soporte a las diferentes necesidades y requerimientos a los cuales conllevan la implementación de proyectos.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Es importante que en una organización exista un área que asuma la Dirección de los Proyectos, con equipos de trabajo capacitados que oriente a las personas involucradas en las diferentes fases de un proyecto, con el fin de que estos cumplan con el alcance, costo, tiempo, recursos humanos, calidad, comunicación, riesgos, entre otros, para que los entregables se logren de manera satisfactoria. Es así, como surge la necesidad de realizar una propuesta para la creación de una oficina de gestión de proyectos, (PMO), que se direcciona a brindar apoyo y acompañamiento a la Empresa SOLARE Desarrollo Software, a través de asesorías en Dirección de Proyectos, función principal de la PMO.

Con este proyecto se busca proporcionar por medio de la implementación de una PMO, en modalidad virtual, que la Empresa SOLARE Desarrollo Software, tenga la oportunidad de ser asesorada con un enfoque amplio y empresarial para la selección y gestión de sus proyectos, con la finalidad de alcanzar estabilidad en el mercado, implementar estrategias competitivas, priorizar las necesidades de corto, mediano y largo plazo en los proyectos que aporte al fortalecimiento de la Dirección y Gestión de Proyectos para que tenga oportunidades de crecimiento, más participación en el mercado, sea competitiva y adaptable a los cambios. Son

muchas las razones que llevaron a elegir este tema, principalmente la importancia que existe hoy día en cuanto a la administración de Proyectos se refiere, la cual se ha convertido en un factor competitivo entre las organizaciones que desean poseer una ventaja, un valor agregado ante otras empresas. Principalmente una Oficina de gestión de proyectos sería de gran aporte para la empresa SOLARE Desarrollo Software, ya que el desarrollo de los proyectos se vuelven los aliados más significativos para los Administradores de Empresas, al considerar esta como una herramienta muy eficaz para dar cumplimiento a los objetivos o planes estratégicos de una organización.

La necesidad de llevar a cabo la elaboración de una propuesta de diseño de una oficina de gestión de proyectos PMO, para la Empresa SOLARE Desarrollo Software del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá, surge de la alta competitividad en este sector, y la necesidad de poder suministrar un ambiente adecuado para definir, ejecutar y realizar seguimiento y control a proyectos de servicios de Tecnología, que se convierten en diferenciadores dando reconocimiento y siendo valorados por los clientes, generando un valor agregado para las empresas.

2.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué aspectos se deberían considerar para la creación de una oficina de gestión de proyectos PMO, en modalidad virtual para acompañamiento a los proyectos de la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* del Sector Tecnológico en la Ciudad Bogotá?

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 Objetivo General

- Realizar una propuesta para la creación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) de modalidad virtual, para brindar acompañamiento a los proyectos de la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* del sector tecnológico en la ciudad de Bogotá.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio exploratorio con metodología Mixta para conocer las necesidades de la Empresa de servicios de tecnología SOLARE *Desarrollo Software*.
- Definir el tipo y funciones de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), en acercamiento a una breve revisión del estado del arte de las PMO.
- Diseñar una propuesta de Oficina de Gestión de Proyectos PMO, de acuerdo a los requerimientos y Cultura Organización de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.

2.5 MARCO TEÓRICO

En el siguiente apartado se describen las bases teóricas que serán el referente para abordar la propuesta de investigación de este trabajo de grado y contextualizar la pertinencia y viabilidad de crear una PMO virtual que se adapte a las necesidades de la organización SOLARE-Desarrollo de Software, implementado conceptos como, Oficina de Gestión de Proyectos, tipos y modelos de madures de las PMO, Áreas de conocimiento para llevar a cabo un proyecto y rol del director de proyectos.

2.5.1 Oficina de Gestión de Proyectos (PMO)

Las organizaciones a lo largo del tiempo han implementado oficinas de gestión de proyectos (PMO), estas permiten centralizar y coordinar los proyectos dentro de las mismas, coordinan recursos, establecen metodologías, aplicación de buenas prácticas entre otros aspectos importantes que le aportan significativamente a la empresa en cuanto al cumplimiento de los objetivos estratégicos. *“Una PMO, está vinculada a la alta gerencia, la cual establece una estrategia a mediano y largo plazo, que, para materializarse, necesita de una serie de pasos o proyectos para alcanzarla”* (Cirulante, 2019). Se entiende por PMO “Oficina de Gestión de Programas”, “Oficina del Proyecto” u “Oficina del Programa” estructura que en una organización estandariza los procesos que ayudan a mejorar las operaciones y a ser más eficientes en la de Dirección de proyectos, en que se involucra un equipo de trabajo capacitado en el desarrollo de estos, con la guía Manager Project o PMO, vinculando y analizando como los proyectos de la empresa se alinean con los objetivos estratégicos del negocio en forma coherente y coordinada, permitiéndole a los directores de proyectos (Manager Project) un

conocimiento geográfico y cultural del lugar a desenvolverse, las metodologías tanto propias de la organización como de la Guía del PMBOK (Nextop, 2017).

2.5.2 La Oficina de Gestión de Proyectos tiene las siguientes características

principales:

- Una metodología de gestión de proyectos que coincide con un proceso empresarial basada en la “carga frontal” y las mejores prácticas del PMBOK®.
- Un sistema de categorización de proyectos que permite adaptar la metodología a un proyecto específico, identificando los entregables claves y los procesos que se utilizarán para cada tipo de proyecto.
- Un proceso de gestión de riesgos integrado que abarca todo el ciclo de vida del proyecto.
- Un sistema de gobierno del proyecto que maneja el inicio y finalización del proyecto, las prioridades del proyecto y los cambios de alcance (Vasconcelos & Moraes, 2010).

2.5.3 Funciones de la Oficina de Gestión de Proyectos(PMO)

La oficina de proyectos puede tener responsabilidad a nivel de toda la organización. Al igual que jugar un papel para apoyar la alineación estratégica y entregar valor organizacional. La PMO integra los datos y la información de los proyectos estratégicos de la organización y evalúa hasta qué punto se cumplen los objetivos estratégicos de alto nivel. La PMO constituye el vínculo natural entre los portafolios, programas y proyectos de la organización y los sistemas de medición de la organización, por ejemplo, cuadro de mando integral (Project Management Institute, 2017, pp. 48-49).

Una PMO puede tener la autoridad para actuar como un interesado integral y tomar decisiones clave a lo largo de la vida de cada proyecto a fin de mantenerlo alineado con los objetivos del negocio. La PMO puede: hacer recomendaciones, liderar la transferencia del conocimiento, poner fin a proyectos, y tomar otras medidas según sea lo necesario. Una función fundamental de una PMO es brindar apoyo a los directores del proyecto de diferentes formas, que puede incluir, entre otras:

- Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos dirigidos por la PMO;
- Identificar y desarrollar una metodología, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos;
- Entrenar, orientar, capacitar y supervisar;
- Monitorear el cumplimiento de los estándares, políticas, procedimientos y plantillas de la dirección de proyectos mediante auditorías de proyectos;
- Desarrollar y gestionar políticas, procedimientos, plantillas y otra documentación compartida de los proyectos (activos de los procesos de la organización);
- Coordinar la comunicación entre proyectos (Project Management Institute, 2017, pp. 48,49).

2.5.4 Beneficios de la Oficina de Gestión de Proyectos

Lo que permite la Oficina de Gestión de proyectos es promover la gestión de proyectos dentro de la organización como apoyo importante en el logro de los objetivos estratégicos. Brindar herramientas metodológicas y tecnológicas para cada uno de los involucrados (patrocinadores, líderes, equipos, clientes) lo cual mejora las comunicaciones entre todos los interesados y fomenta y mejora el trabajo en equipo al optimizar el uso de los recursos, permitiendo una ejecución más efectiva de los proyectos al estar alineada apropiadamente con los objetivos de los clientes internos y externos, es decir una ejecución más efectiva de los Proyectos, con disminución de sobrecostos y entregas más predecibles y consistentes sobre los servicios o resultados a los usuarios y/o patrocinadores de los proyectos. Optimizando la disminución de atrasos y proyectos fallidos, aumentando así, la posibilidad de terminarlos antes de la fecha programada. (Monjarás M. , 2018); (Sistemas Expertos , 2020). Por consiguiente, se consolida los beneficios más relevantes de una PMO, a través de la Tabla 1 Beneficios de una Oficina de Gestión de Proyecto:

Beneficios de una Oficina de Gestión de Proyectos

<p>Mayor precisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En términos de presupuesto, recursos y cronograma asociados con el proyecto. • Menos probabilidades de fallar y los equipos de proyectos tengan más probabilidades de ser consistentes. Predecir de manera transparente el riesgo para los resultados del proyecto, tomar decisiones basadas en datos precisos en lugar de intuiciones
<p>Ahorro de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al ser más preciso desde el principio del proyecto hasta el final, reducirá las posibilidades de fallar y los equipos sean más consistentes
<p>Desarrollar estándares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantiza que las organizaciones desarrollen y apliquen a través de la recopilación y análisis de datos, informes, plantillas, comunicación, entre otros.
<p>Decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona una plataforma para una buena toma de decisiones al vincular los planes estratégicos con los resultados corporativos. Permite alcanzar mejores éxitos para las empresas
<p>Alineación estratégica de arriba hacia abajo en la PMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La visibilidad de la cartera de proyectos es el primer paso para la alineación estratégica, comprender cuáles son los objetivos del negocio y qué proyectos respaldan esos objetivos. Alinear las prioridades de la cartera con los objetivos corporativos de arriba hacia abajo para ofrecer más valor a las selecciones realizadas en los proyectos. • Capitalizar las oportunidades de innovación, controlar los costos al equilibrar la utilización de recursos en torno a la actividad más valiosa y administrar el riesgo presupuestario actual y futuro
<p>Alineación de abajo hacia arriba, impulsada por la ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los líderes de PMO conocen la importancia de la colaboración en proyectos y la gestión de tareas para el éxito general del proyecto. • No permitir que la metodología dicte el desempeño, más bien dejar que mejore la efectividad y la contribución de valor. • Poner énfasis en la supervisión, planificación, priorización, ejecución y cancelación de proyectos en función de los planteamientos estratégicos de la organización.
<p>Control de proyectos y Asistencia de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se destaca en el control de proyectos a través de sus procesos establecidos, procedimientos y comunicación efectiva. Este control ayudará a la organización a lograr sus metas y objetivos estratégicos. • La asistencia de recursos puede ayudar a una organización con cualquier problema de recursos. Al examinar las habilidades de los gerentes de proyecto disponibles, la PMO puede asignar al gerente de proyecto ideal al proyecto ideal.
<p>Cultura de project management</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al ser más La tarea colosal de crear una cultura de dirección y orientación a proyectos será responsabilidad primordial. Este esfuerzo por difundir y defender la implantación de buenas prácticas de dirección de proyectos debe realizarse en dos sentidos: hacia los equipos de proyecto (no sólo el project manager) y hacia los niveles directivos de la organización.

Tabla 1. Beneficios de una Oficina de Gestión de Proyectos (Cora, 2014); (Keyedin®, 2019); (Ruiz N. J., 2020)

2.5.5 Clasificación tipos de Oficinas de Proyectos (PMO)

Puede que los proyectos que la PMO apoya y dirige no guarden más relación entre sí que la de ser gestionados conjuntamente. La forma, la función y la estructura específicas de una PMO dependen de las necesidades de la organización a la que ésta da soporte, por ende, existen varios tipos de PMOs en las organizaciones. Cada tipo varía en función del grado de control e influencia que ejerce sobre los proyectos en el ámbito de la organización. De acuerdo a lo especificado en la siguiente Tabla 2. Descripción de tipos de PMO:

Descripción del tipo de Oficinas de Proyectos (PMO)	
Modelo de WILLIAM CASEY Y WENDY PECK® (2001)	Ref. (Casey & Peck, 2001); (ITM Platform, 2010)
PMO No.1	<p>El problema. Los ejecutivos se ponen nerviosos por todo el dinero que gastan en proyectos sin saber realmente lo que está sucediendo.</p>
Estación meteorológica	<p>La solución. Como una estación meteorológica real, esta PMO rastrea e informa eventos sin influenciarlos directamente. Esto significa comunicar varios aspectos del progreso del proyecto a los ejecutivos y a cualquier otra persona que necesite saberlo.</p> <p>Funciones básicas. Las estaciones meteorológicas responden a estas preguntas sobre los proyectos en su ámbito: ¿Cuál es nuestro progreso? Este informe probablemente se hará a nivel de hitos, no de tareas. ¿Cuánto hemos pagado hasta ahora? ¿Cuánto hemos presupuestado para este momento? ¿Cuánto hemos pagado por nuestro progreso actual? ¿Cuánto presupuestamos para este nivel de progreso? ¿Cuáles son los principales riesgos y problemas actuales?</p> <p>Funciones adicionales. Las estaciones meteorológicas más robustas pueden realizar tareas como: Mantener una base de datos de elementos de acción, documentos históricos del proyecto y lecciones aprendidas Informar (sin dictar) responsabilidad y estructura de autoridad Informar (sin dictar) Medidas de desempeño (MOP) Seguimiento de los logros posteriores al proyecto de los MOP prometidos (es decir, los resultados comerciales).</p> <p>Autoridades. Requieren que la estación meteorológica establezca la frecuencia, el formato, el método de entrega y las herramientas asociadas para la elaboración de informes y la planificación. (los "datos reales" deben compararse con los "planes").</p>
PMO No. 2: Torre de control	<p>El problema.</p> <p>La función de gestión de proyectos para muchas organizaciones es un activo vital. Pero, activo vital o no, algunas organizaciones fallan por completo en gestionarlo como activo.</p> <p>La solución.</p> <p>¿Cómo empiezas a tratar la gestión de proyectos como un activo? las funciones de la torre de control deberían combinarse con las de la estación meteorológica; no es necesario crear entidades independientes para estas funciones.</p>

	<p>Funciones básicas. En la práctica, la PMO de la Torre de Control realiza cuatro funciones generales: establece estándares para la gestión de proyectos; consulta sobre cómo seguir esos estándares; hace cumplir los estándares; y mejora los estándares (herramientas y procesos) deberán ampliarse o reducirse para adaptarse a proyectos de diferentes tamaños.</p>
PMO No. 3: Fondo de recursos	<p>El problema. A menudo, la persona que contrata y administra a los gerentes de proyectos sabe menos sobre la administración de proyectos que ellos. El activo del talento en gestión de proyectos tiende a no gestionarse como un activo: no se selecciona, mejora ni retiene por expertos.</p> <p>La solución. Las organizaciones que dependen de proyectos para hacer negocios no pueden darse el lujo de desatender esta capacidad clave. Establezca un "Fondo de recursos" para los administradores de proyectos. Los gerentes y ejecutivos que necesitan proyectos luego "contratan" a un gerente de proyectos de este depósito de experiencia. Tiene sentido combinar el Fondo de recursos con las dos PMO anteriores.</p> <p>Funciones básicas. Con una reserva de recursos debidamente establecida, los ejecutivos pueden esperar razonablemente:</p> <p>Contratar solo gerentes de proyectos expertos Supervisarlos para asegurarse de que utilicen sus habilidades. Entrenarlos para ayudarlos a mejorar su efectividad. Organizar su desarrollo profesional, como la certificación del Project Management Institute, la asistencia y la contribución a conferencias, etc.</p>
Modelo PMO DINSMORE & CABANNIS (2011)	Ref. (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011)
Funcional o de control	La mayor responsabilidad es revisar la programación de los proyectos e informar de su avance al administrar el conjunto de recursos críticos con los que se cuenta para los proyectos a la Dirección. Tiene como prioridad solo un proyecto con una metodología o un conjunto de buenas prácticas establecidas para el desarrollo apropiado de la Gerencia de Proyectos. Utiliza herramientas de software necesarias para apoyar los procesos de planeación, gerencia y reporte del estado del proyecto.
Unidad de Negocio/ nivel divisional	<p>Seleccionar el conjunto de elementos que ayuden a la organización a maximizar el valor del negocio;</p> <p>su meta es integrar varios proyectos de diferentes tamaños dentro de una división de pequeñas iniciativas, requiriendo decenas de recursos y una integración tecnológica compleja.</p> <p>sensibilizar, capacitar y formar a los gerentes de proyectos menos experimentados, reforzar el entrenamiento en las metodologías empleadas por el cliente o intermediario; cubre el tema de asesoría en gestión del cambio organizacional. posee un programa (software) de métricas que le permite evidenciar los beneficios que se derivan de la PMO.</p>
Estratégicos	<p>Sirve como repositorio de normas, procesos y metodologías para mejorar la ejecución de los proyectos de cualquier dependencia de la empresa, presta la totalidad de servicios ofrecidos por los dos tipos anteriores de PMO a la organización y se enfoca principalmente en los temas</p> <p>estratégicos y ya no funcionales. Minimiza los conflictos al disminuir la competencia por los</p>

	recursos y en los casos que se requiera reducir costos, permite identificar las áreas que pueden proveer recursos que pueden ser aprovechados por toda la empresa.
Modelo GARTNER GROUP® (2005)	Ref. (Cárdenas, 2013)
Modelo ligero o Repositorio de proyectos	<p>Las responsabilidades están limitadas a recopilar y salvaguardar la información en un repositorio sobre métodos, normas y estándares. Actuando así, como una unidad de consultoría que proporciona a los gerentes de proyecto formación, orientación y guía de mejores prácticas. Por ejemplo: Programas asociados por Gartner para certificar en:</p> <p>Prueba de capacidad de gestión de proyectos (PCT)Gestión de Proyectos (Reino Unido), y la Sociedad de Computación de Singapur (Singapur), Programa Nacional de Certificación de Habilidades de Tecnología en Información (TI).</p>
Modelo Coach	Se responsabiliza del gobierno de proyectos y aseguramiento de la calidad. Coordina la comunicación, el monitoreo y soporta de forma activa los proyectos y los equipos a través de servicios de consultoría o entrenamiento.
Modelo Organizacional	La PMO tiene la responsabilidad a nivel organizacional de todos los proyectos, su gobierno y en muchos casos puede gerenciar proyectos directamente.
Modelo GARTNER GROUP® (2008)	Ref. (Monteiro, Santos, & Varajão, 2016)
La Oficina de Apoyo a Proyectos	Es una organización formal establecida para apoyar las necesidades de la comunidad de gerentes de proyectos, brindando soporte de ciclo de vida simple y asistencia práctica en proyectos sobre recursos, programación y alcance.
PMOce	PMOce (Centro de excelencia de gestión de proyectos)se centra en aumentar la eficiencia de la inversión en las personas a través de la tutoría, la mejora de las habilidades y el intercambio de conocimientos tácitos entre los directores de proyectos.
La PMO federada	Consta de una PMO corporativa y varias PMO de unidad / división en las que la PMO corporativa asume la responsabilidad de los métodos, la capacitación y las herramientas.
PMO unidad / división	Son directamente responsables de la presentación de informes, la supervisión y la entrega del proyecto.
La PMO empresarial	Tiene la función de informar y supervisar las principales iniciativas de la empresa y puede ampliarse a un Oficina de apoyo a la estrategia con responsabilidad en la planificación de escenarios y análisis estratégico.
Modelo DE GERARD HILL	Ref. (Hill, 2007); (Hill G. , 2008)

PMO básica:	Introduce procesos críticos y prácticas de gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y desarrolla procesos críticos. • Gestión del uso de procesos críticos de proyectos cruzados. • Identifica las mejores prácticas y las preferidas
PMO avanzada:	Mejora el contenido y supervisa el uso de una metodología integral: <ul style="list-style-type: none"> • Integra los procesos empresariales. • Optimiza la alineación de las herramientas automatizadas. • Facilita el uso de la metodología en todas las unidades de negocio relevantes.
Centro de Excelencia	Lleva a cabo la gestión de proyectos análisis de la metodología: <ul style="list-style-type: none"> • Examina la variación del proceso en unidades de negocio. • Evalúa el uso de la metodología y la mejora continua de los procesos.
Oficina de proyectos:	Dirige de forma básica un grupo de proyectos.
Modelo de MORGAN FRANKLIN®	
	(Franklin, s.f.)
Estratégica	Facilita la planeación de la estrategia y la ejecución de la transformación. <ul style="list-style-type: none"> • Centraliza e integra la gestión de iniciativas a través de la organización, mediante el reporte a comités ejecutivos. • Asegura el foco de los proyectos en las actividades críticas que direccionan el logro de metas y objetivos estratégicos. • Provee beneficios medibles y estándar asociados a los entregables de los proyectos para asegurar el éxito de la misión de la organización.
Operacional	Provee soporte a la Gerencia de Proyectos individuales. <ul style="list-style-type: none"> • Construye compromiso a través de incrementar el liderazgo, el seguimiento y reportes de decisión. • Analiza las implicaciones de los procesos y la cultura existentes para los proyectos.
Táctica	Se concentra principalmente en tareas administrativas y monitoreo. <ul style="list-style-type: none"> • Establece monitoreo focalizado. • Coordina los esfuerzos en la entrega oportuna y la calidad de los proyectos. • Entrega reportes concisos de estado de los proyectos
Modelo Project Management Institute (PMI)	
	Ref. (Project Management Institute, 2017)
De apoyo.	Las PMOs de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. Ejerce un grado de control reducido.

De control.	Las PMOs de control proporcionan soporte y exigen cumplimientos por diferentes medidas, esta PMO ejerce un grado de control moderado. Este cumplimiento puede implicar: <ul style="list-style-type: none"> • La adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos; • El uso de plantillas, formularios y herramientas específicas; y la conformidad con los marcos de gobernanza.
De directiva.	Las PMOs de directiva ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos, con un grado de control eminente. Los directores de proyectos son asignados por la PMO y rinden cuentas a ella.
Modelo DE JOHN REILING	
	Ref. (Reiling, s.f.)
De apoyo.	Generalmente provee: <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en el esquema de “especialista por demanda”. • Plantillas, mejores prácticas y acceso a información. Este tipo de PMO puede funcionar en organizaciones donde los proyectos son ejecutados satisfactoriamente, con bajo nivel de control y por lo tanto un nivel adicional es innecesario.
De control.	Este tipo de PMO no sólo da soporte, sino que asegura que se apliquen las metodologías, plantillas, formatos y gobierno, de acuerdo con lo establecido por la PMO. <ul style="list-style-type: none"> • Este tipo de PMO funciona adecuadamente si cuenta con el apoyo suficiente de la dirección y si el nivel de control establecido ofrece mejoras a la organización.
De directiva.	Este tipo de PMO “toma el mando” sobre los proyectos a través de los recursos y experiencia en Gerencia de Proyectos, la organización, la cultura y la historia de lo que funciona y lo que no. Pero los objetivos son, más o menos, para: <ul style="list-style-type: none"> • Implementar una metodología común • Estandarizar la terminología • Introducir procesos de gestión de proyectos eficaces y repetibles. • Proporcionar herramientas de apoyo comunes • En última instancia, el objetivo es mejorar los niveles de éxito del proyecto dentro de la organización.
Modelo de KENT CRAWFORD® 2006	
	(Crawford & Cabanis-Brewin , 2006)
Control de Proyectos	Este tipo de PMO define los procesos básicos que posteriormente serán aplicados en los proyectos de la organización.
Unidad de Negocios	Amplía el ámbito de aplicación de los procesos a otras divisiones, provee aumento en la eficiencia mediante la gestión de recursos. Informa a la organización para determinar el nivel de recursos y la toma de decisiones.
Estratégica	Aplica procesos, gestión de recursos, priorización y sistemas de pensamiento a lo largo de toda la organización.

Modelo de KENT CRAWFORD® 2008	(Crawford,J.Kent, 2008)
Strategy Performance Management (SPM) o Gestión Estratégica del Desempeño	<p>Siete pasos para la ejecución de la estrategia describen un enfoque planificado y ofrece a las organizaciones un marco contra el cual</p> <p>mapear su progreso en la creación de Estrategia de Gestión del Rendimiento. SPM es un enfoque para el éxito empresarial</p> <p>que integra aspectos de la organización que con demasiada frecuencia operan de forma asincrónica.</p> <p>Una organización que opera bajo el marco SPM vincula la gobernanza y la gestión del desempeño con cada una de las siguientes siete áreas claves:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de la estrategia 2. Gestión de la cartera de proyectos 3. Gestión de programas / proyectos 4. Estructura 5. Cultura 6. Personas 7. Tecnología de la información.

Tabla 2.Descripción de tipos de PMO

Elaboración propia, con base a la (Cárdenas, 2013);; (Casey & Peck, 2001) ; (Crawford & Cabanis-Brewin , 2006) (Crawford,J.Kent, 2008) (Dinsmore & Cabanis-Brewin, 2011);; (Franklin, s.f.); (Hill, 2007); (Hill G. , 2008); (Monteiro, Santos, & Varajão, 2016); (Lara & Nieto, 2017) ; (Project Management Institute, 2017); (Reiling, s.f.); Ruiz, 2019.

2.5.6 Dirección gestión de proyectos:

Es la aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas en beneficio de las tareas o actividades del proyecto, para el cumplimiento de los requerimientos del mismo (Garcia L. A., 2016). Esto se alcanza a través de la adecuada aplicación e integración de cinco procesos que se describen en el siguiente gráfico 2, Fases de un proyecto:

Fases de un proyecto

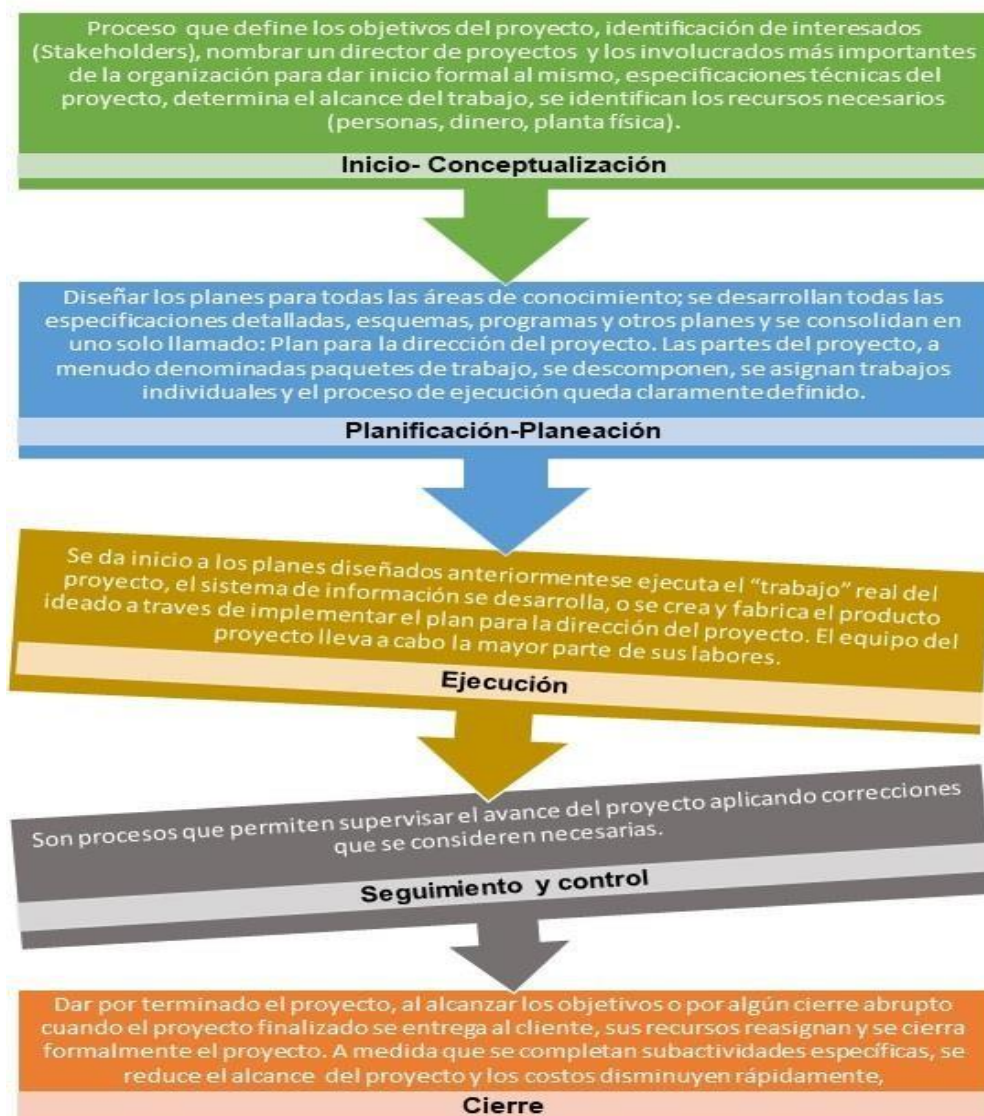


Gráfico 1. Fases de un proyecto. Elaboración propia, con base a los autores (Pinto, 2015); (Niño, 2019. p.14)

Dirigir un proyecto requiere de ciertas implicaciones tales como una correcta identificación de los requisitos del proyecto; saber abordar las necesidades, inquietudes, y sobre todo las expectativas de los interesados según la planificación y ejecución del proyecto. Así mismo que exista un equilibrio en las restricciones contrapuestas del proyecto relaciones entre los siguientes aspectos: Alcance. Tiempo. Calidad. Riesgos. Presupuesto. Recursos (García L. A., 2016). De acuerdo al PMBOK del (Project Manegement Institute , 2017): las áreas de

conocimiento de la dirección de proyectos son campos o áreas de especialización que se emplean comúnmente al dirigir proyectos. Un área de conocimiento es un conjunto de procesos asociados a un tema particular de la dirección de proyectos, estas se utilizan en la mayoría de los proyectos, las necesidades de un proyecto específico podrían requerir de otras áreas adicionales:

- Gestión de la integración: incluye procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto;
- Gestión del alcance: incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente lo requerido, para completar el proyecto con éxito;
- Gestión del tiempo: incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo;
- Gestión del costo: incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado;
- Gestión de la calidad: incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, al fin de satisfacer las expectativas de los interesados;
- Gestión de recursos del proyecto: incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto;
- Gestión de las comunicaciones: incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información, oportuna y adecuado;
- Gestión de riesgos: incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo. Gestión Adquisición: incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto;
- Gestión de los interesados: procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto (p.553)

2.5.7 Metodologías y modelos de madurez en Gerencia de Proyectos

Los modelos de madurez de gestión de proyectos son herramientas de gran valor con las que cuentan las organizaciones para identificar el estado actual en cuanto a la adopción de prácticas de gestión asociadas a los proyectos, procesos y su respectivo desempeño. Básicamente son marcos de referencia que describen el estado actual y el progreso ideal hacia la mejora o estado deseado pasando por etapas o niveles secuenciales (Jiménez, León, Mahecha, & Pita, 2019).

Dos modelos de madurez con alto reconocimiento en la actualidad son el OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) desarrollado por el PMI (Project Management Institute) y el PMMM (Project Management Maturity Model) desarrollado por el IIL (International Institute for Learning de Harold Cernir). Ambos modelos están alineados en la guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge) (Chávez, 2014)

2.5.8 Organizational Project Management Maturity Model, (OPM3®)

Modelo de Madurez Organizacional para la Administración del proyecto del PMI (por sus siglas en inglés "Organizational Project Management Maturity Model") (Chávez, 2014). Fue generado por el PMI en 1998, con el fin de establecer un estándar de las mejores prácticas para desarrollar capacidades para la ejecución de proyectos. El documento se compone de tres partes medulares:

- Texto narrativo; el cual expone los conceptos fundamentales para comprender la madurez en proyectos;
- Autoevaluación como herramienta para diagnosticar el grado de madurez actual de la organización y como tercer apartado;
- Directorio con 600 de las mejores prácticas para maximizar la madurez de la empresa (Brenes, 2019).

Es un estándar desarrollado para ayudar a las organizaciones a conocer y desarrollar su madurez en el ámbito de la Gerencia de Proyectos, Programas y Portafolios; basándose en las “Mejores Prácticas” que pueden ser aplicadas en cada uno de estos dominios (Calderón, 2012): El marco de referencia OPM3® posee un ciclo de tres fases que se describen en la Figura 1 Elementos Principales del OPM3.

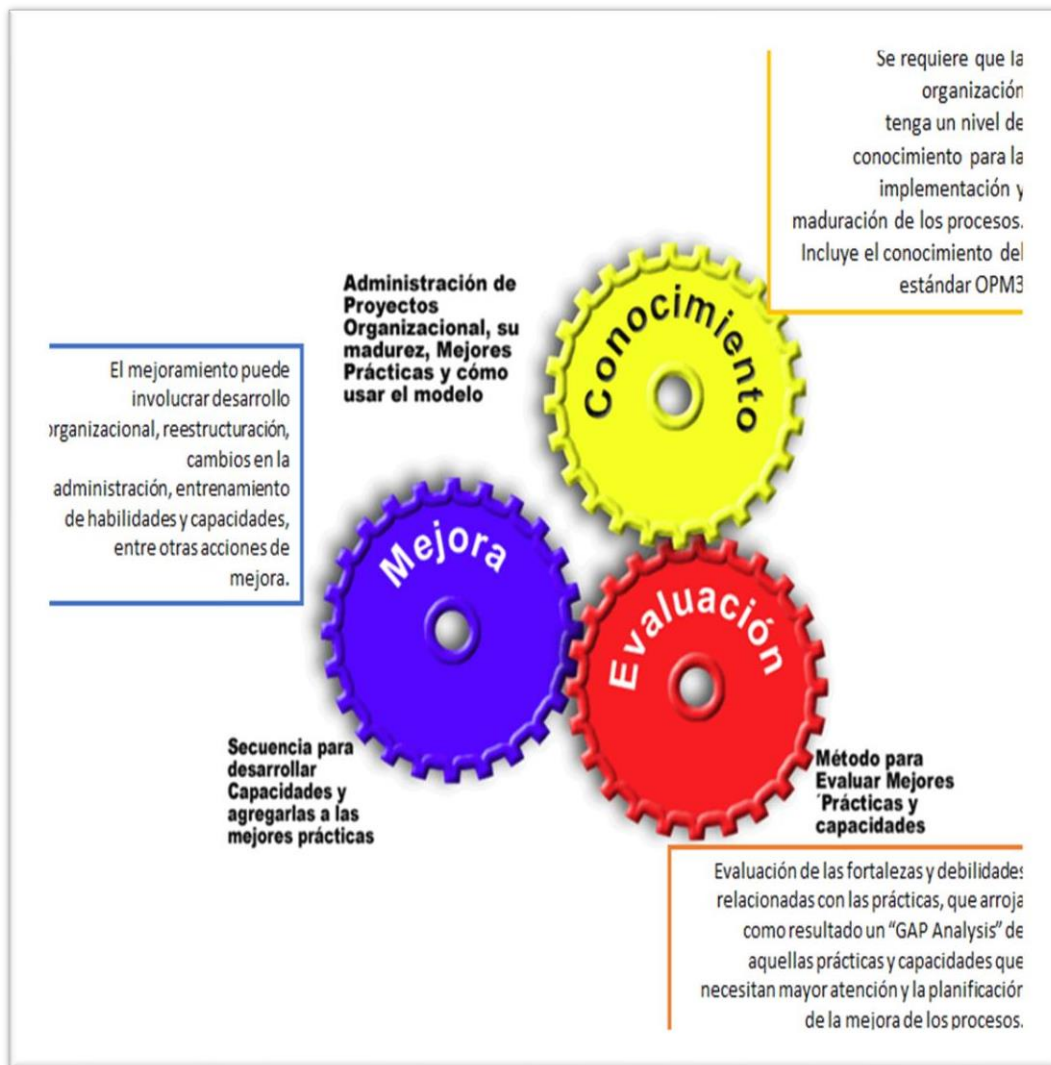


Figura 3. Elementos Principales del OPM3. Fuente: PMI. (Amaya, Jaramillo, & Henao, 2013); (Calderón, 2012).

El OPM3 está diseñado para proporcionar una amplia gama de beneficios a las organizaciones, para aquellos que participan en actividades de gestión de proyectos. Algunos de los beneficios derivados del uso de OPM3 lo son (Matassa, 2006; Hrablik Chovanová, 2010):

- Fortalece el vínculo entre la planificación estratégica y la ejecución, por lo que los resultados del proyecto son predecibles, confiables y consistentes, y se correlacionan con el éxito organizacional.
- Identifica las mejores prácticas que apoyan la implementación de la estrategia organizacional a través de proyectos exitosos.

- Identifica las capacidades específicas que componen las mejores prácticas y las dependencias entre esas capacidades y mejores prácticas. Citado por (Hrablik Chovanová, Horňáková, & Babčanová, 2019).

2.5.9 Modelo de madurez Project Management Maturity Model PMMM

Es un modelo de medición que considera que la madurez se encuentra en el desarrollo de sistemas y procesos que por su naturaleza son repetitivos y a partir de esto garantizan una alta probabilidad de éxito lo que constituye las bases para alcanzar la excelencia en gestión de proyectos. El Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos de Berkeley o Project Management Process Maturity Model es un modelo de madurez totalmente integrado, para medir, localizar, y comparar el actual estado de madurez en gestión de proyectos. El objetivo de este modelo es motivar a las organizaciones y a las personas a alcanzar niveles más altos y sofisticados de madurez en gestión de proyectos. El rango de los niveles de madurez del modelo va desde el uno (bajo) hasta el cinco (alto) usando una escala de Likert. En el nivel uno o etapa *ad-hoc* no hay procesos, prácticas o datos de la gestión de proyectos en la organización, en el nivel dos o etapa de planificación se definen de manera informal los problemas y procesos de la gestión de proyectos y se recopilan datos y analizan de manera informal, en el nivel tres o etapa gestionada, ya existe una gestión formal de los sistemas de planificación y control de los proyectos, los datos de la gestión de proyectos se gestionan de manera formal; en el nivel cuatro o etapa integrada la organización ya cuenta con un modelo de gestión de múltiples proyectos, se trabaja sobre la integración de procesos y datos y toda la data es analizada cuantitativamente, se miden y almacenan y por último, en el nivel 5 o etapa sostenida, todos los procesos de gestión de proyectos están en constante mejoramiento y se entienden completamente (Chávez, 2014).

2.5.10 Capability Maturity Model (CMM ®)

Fue desarrollado en la década de 1960 por el Instituto de Ingeniería de Software de Estados Unidos con el fin de establecer el grado de madurez de las organizaciones basado en el nivel de apego a procesos comunes y repetitivos para realizar los proyectos (Parviz y otros, 2002 citado por Brenes, 2019). Aun cuando este modelo pertenece a los proyectos de tecnología de información, es de valor académico para conocer cómo nacieron los modelos de madurez en gestión de proyectos: En 1986 el Instituto de Ingeniería de Software (SEI por sus siglas en

inglés: Software Engineering Institute) publica el modelo CMM con el auspicio del Departamento de Defensa estadounidense (Amaya, Jaramillo, & Henao, 2013).

El CMM permite determinar la capacidad de las organizaciones de tecnologías de información para producir de manera eficiente y exitosa productos de alta calidad. Además, aporta guías de mejoramiento de los procesos a partir del estado actual de la organización. Este modelo orientado a la mejora de los procesos incluye las consideradas hasta el momento mejores prácticas de ingeniería de software y de gestión, convirtiéndose rápidamente en un estándar dentro del mundo de los proyectos. CMM está constituido por cinco niveles de madurez de procesos. En cada nivel provee un conjunto de elementos para garantizar el ciclo de mejora continua de los procesos y, a su vez, constituye un grupo de objetivos. (Brenes, 2019). lo cual se muestra en la Tabla 3. Modelo Capability Maturity Model (CMM ®), pagina 30.

En el modelo CMM, de hecho, se dan cuatro niveles de “madurez real”, porque la importancia del primer paso radica en brindar un punto de partida común para la medición posterior del progreso en la mejora de procesos del negocio, en el camino hacia los niveles superiores del modelo. Después de la implementación del CMM, pueden tener lugar los siguientes efectos (Podpěra, 2005):

- Transparencia del proyecto y su gestión.
- Mejor sincronización como resultado del análisis de los pasos de desarrollo individuales
- Especificación de los roles de los participantes del proyecto
- Documentación mejorada.
- Calidad mejorada.
- Reducción continua de costes.
- Mensurabilidad de los resultados.

El modelo CMM se ha expandido también a universidades que desarrollaron y rediseñaron sus aspectos parciales (Hrablik Chovanová, Horňáková, & Babčanová, 2019).

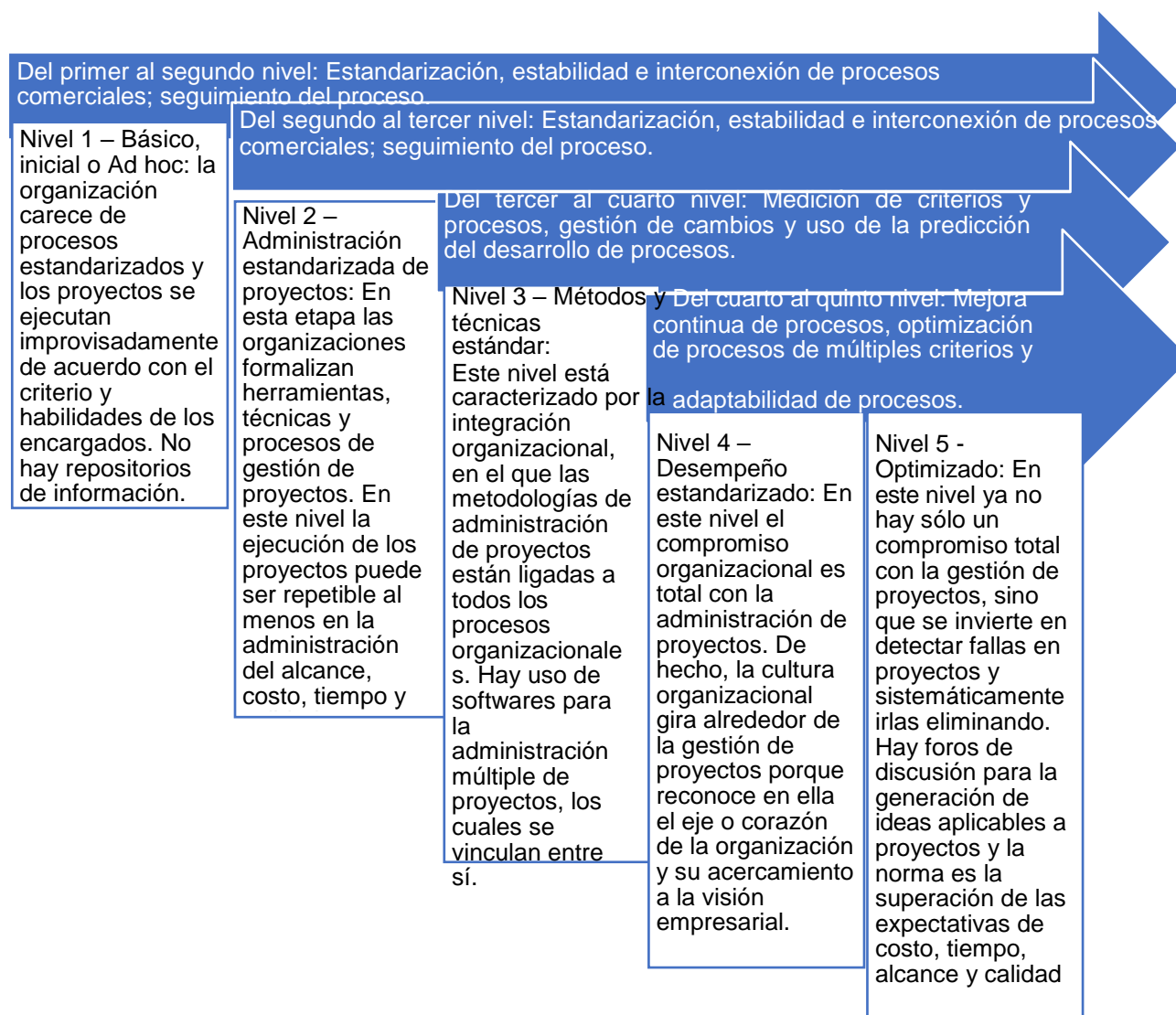


Tabla 3 Modelo Capability Maturity Model (CMM[®]) con base a los autores (Brenes, 2019); (Hrablik Chovanová, Horňáková, & Babčanová, 2019)

2.5.11 Modelo De Madurez De Harold Kerzner[®]

Aunque es representado en el modelo como una serie de pasos, estos niveles y sus actividades asociadas pueden superponerse dependiendo de las capacidades de la organización. Se puede esperar que este modelo tenga un impacto en la cultura de una organización a medida que se desarrollan los procesos y se afectan los procedimientos y posiciones de autoridad, y en muchos casos cambian considerablemente a medida que se introducen procesos de gestión de proyectos más formales (Kerzner y Saladis, 2017: 379) citado por (Ruiz Zapata, 2019).

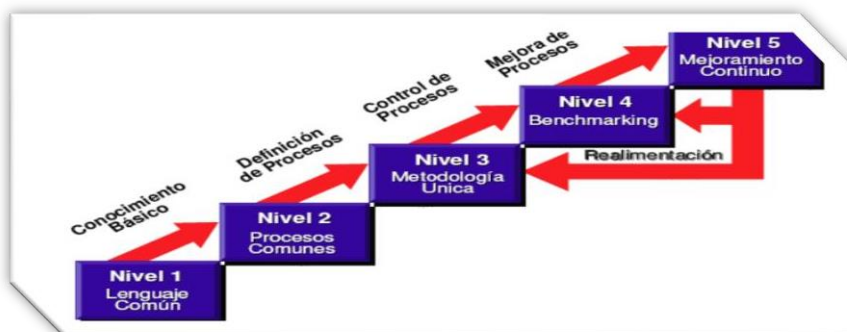


Figura 4 Modelo de Madurez de Harold Kerzner Fuente: Niveles de Madurez en PM (Kerzner , 2001)

Este modelo es una guía para potencializar las ventajas competitivas y el mejoramiento continuo de las empresas, contiene herramientas de “Benchmarking” para medir el progreso de una organización dentro de un modelo de madurez, tal como se muestra en la Tabla 4, el modelo está conformado por cinco niveles de desenvolvimiento para alcanzar la plena madurez en gestión de proyectos. (Calderón Sandoval , 2012).

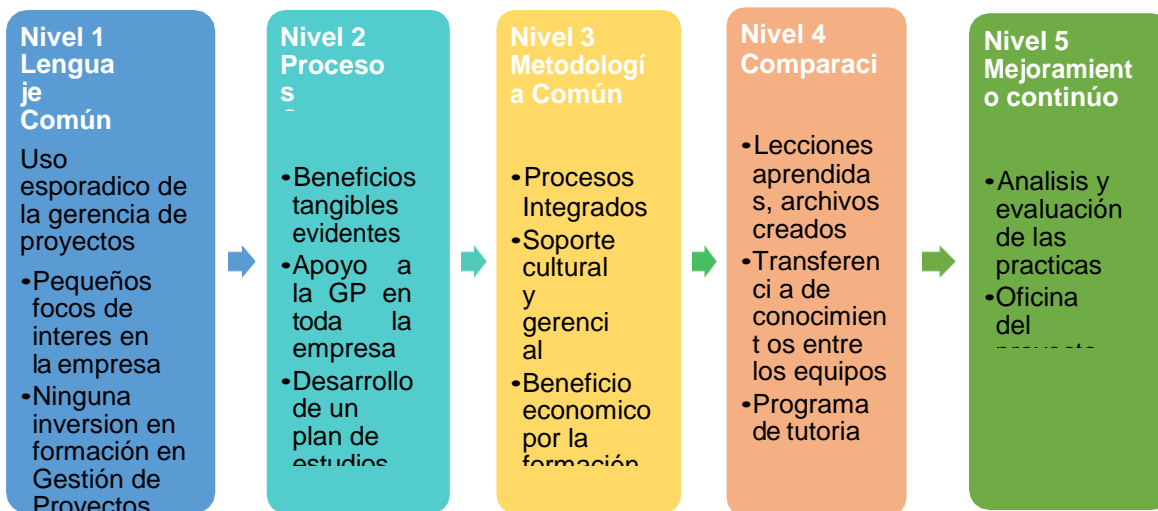


Tabla 4. Descripción de los cinco niveles del Modelo de Madurez de Harold Kerzner

Los riesgos asociados a cada uno de los niveles se categorizan de la siguiente manera, de acuerdo a la forma como reaccionaría la organización al introducir procesos de mejora que faciliten alcanzar cada nivel de madurez y su resistencia al cambio:

- Bajo riesgo: No existirá un impacto significativo en la cultura corporativa o bien, la organización cuenta con una cultura dinámica que facilita la adaptación al cambio
- Riesgo medio: La organización reconoce la necesidad de cambio, pero no necesariamente es consciente del impacto de este.
- Alto riesgo: La organización reconoce que los cambios al implementar nuevas prácticas de administración de sus proyectos, ocasionará un cambio en la cultura corporativa (Castellanos, Gallego, Delgado, & Merchán).

2.5.12 El rol del director del proyecto

El Director del proyecto cumple un Rol crítico en el liderazgo de un equipo de proyecto, con el fin de alcanzar el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Este Rol es indudablemente visible a lo largo del proyecto. La mayoría de directores de proyectos se involucran en los mismos, desde su inicio hasta su cierre. Sin embargo, en algunas empresas, un director de proyectos puede estar involucrado en actividades de evaluación y análisis antes de la fase de iniciación del proyecto. Estas actividades pueden incluir consultas con líderes ejecutivos y de unidades de negocios, para promover los objetivos organizacionales, el director del proyecto puede ser requerido también para dirigir o asistir en el análisis del negocio, el desarrollo del caso de negocio y aspectos de la dirección de portafolios de proyectos. El rol del director del proyecto puede variar de una organización a otra (Project Management Institute, 2017, pp. 51). Además de tomar 5 acciones principales para recuperar proyectos: Mejorar la comunicación, la gestión de las partes interesadas. Redefinir el proyecto: reducir el alcance, volver a justificar el proyecto financieramente. Agregar y / o eliminar recursos; resolución de problemas técnicos o contratar a un consultor para gestionar la recuperación, entre las más relevantes (pmsolutions, 2012).

2.6 MARCO CONCEPTUAL

2.6.1 Definición de Proyecto:

Existen varias definiciones del término Proyecto, pero, en primer lugar, se debe entender que los proyectos son distintos a los procesos organizacionales. Es decir, un proceso se refiere a las actividades en curso que una empresa espera se den día tras día. Un ejemplo puede ser la producción de bienes y servicios. Los proyectos, por el contrario, normalmente ocurren por fuera de las actividades propias de la naturaleza de las organizaciones y se orientan a mejorar estos procesos. El trabajo en los proyectos es dinámico, define sus reglas (metodologías ágiles) y

metas dentro de parámetros como lo son costos, plazo y por supuesto la calidad, con una iniciativa única que tiene un inicio y final (Pinto, 2015). Probablemente la definición más simple se encuentra en los Fundamentos para la Gerencia de Proyectos (Project Management Body of Knowledge, PMBOK® Guide) del Instituto para la Gerencia de Proyectos, (Project Management Institute: PMI). El PMBOK® Guide, define un proyecto como “un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto o servicio único”; para “impulsar el cambio en las organizaciones” y hacer “posible la creación de valor del negocio, beneficio cuantificable” (Project Management Institute, 2017).

2.6.2 Contexto de iniciación de un proyecto:

Por lo general son iniciados por una entidad externa a los mismos, como patrocinador, programa o una oficina de dirección de proyectos (PMO), o el presidente de un órgano de gobierno del portafolio o un representante autorizado. Los líderes de las organizaciones inician proyectos en respuesta a los siguientes factores que actúan sobre sus organizaciones: cumplir requisitos regulatorios, legales o sociales. Satisfacer las solicitudes o necesidades de los interesados. Implementar o cambiar las estrategias de negocios o tecnológicas; y crear, mejorar o reparar productos, procesos o servicios. (Project Management Institute, 2017).

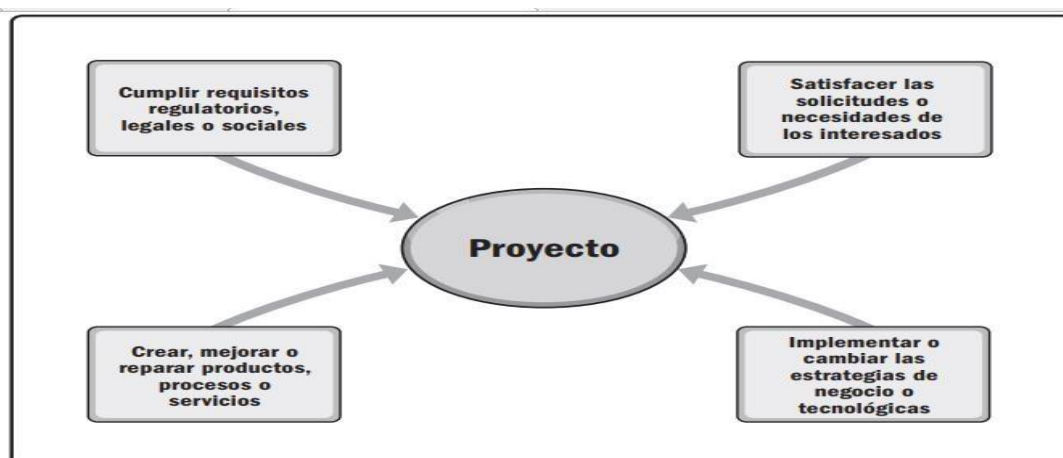


Gráfico 2. Contexto de iniciación de un proyecto. Tomado de Project Management Institute, 2017, p.8

- **Ciclos de vida de un proyecto:** son una serie de procesos fundamentales que definen las actividades adecuadas para la correcta ejecución de los proyectos, generalmente a través de entregables, lo que permite ir paso a paso asegurándose que los problemas se encuentran bien definidos y controlados. Estos ciclos de vida, comprende las etapas

necesarias para su desarrollo y muestran la lógica de un proyecto. Además, ayudan a desarrollar los planes para llevar a cabo el proyecto (Caycedo, 2007;Pinto, 2015; Niño, 2019). De acuerdo con lo planteado por el Pmbok, estas fases son: inicio del proyecto, Organización y Preparación, Ejecución del trabajo y Finalizar el proyecto.

2.6.3 Programa:

Es un grupo de proyectos relacionados, programas subsidiarios y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual, el alcance de un programa es producir beneficios para una organización, al garantizar que los productos y resultados sean entregados en forma coordinada y complementaria. Se adapta y acepta los cambios según resulte necesarios para optimizar la entrega de beneficios a medida que los componentes del programa entregan resultados y/o salidas. Son administrados mediante los planes de alto nivel que realizan el seguimiento de las interdependencias y los avances de los componentes del programa, también se utilizan para guiar la planificación al nivel de componentes del programa. Su éxito se mide por la capacidad del mismo para entregar sus beneficios previstos a una organización, y por la eficiencia y la efectividad del programa en la obtención de esos beneficios (Project Management Institute, 2017, p.13)

2.6.4 Portafolio:

Es una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones gestionadas como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos. Tienen un alcance organizativo que cambia con los objetivos estratégicos de la organización, además, los directores de portafolios monitorean continuamente cambios en los entornos internos y externos más amplios. Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación con relación al portafolio en conjunto, al igual que supervisar los cambios estratégicos y la asignación de recursos totales, los resultados del desempeño y el riesgo del portafolio. El éxito del portafolio se mide en términos del desempeño de la inversión en conjunto y la realización de beneficios del portafolio (Project Management Institute, 2017,p.13).

2.6.5 Oficina de Dirección/Gestión de proyectos:

“Una oficina de dirección/gestión de proyectos es un cuerpo o entidad dentro de una organización que tiene varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección

centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción” (García L. A., 2016). *De acuerdo a la Guía del PMBOK, una oficina de dirección de proyectos (PMO):* Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la propia dirección de uno o más proyectos al estandarizar los procesos de gobernanza relacionados con los proyectos y facilitar el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas (pp.48-49).

2.6.6 Project Management Institute (PMI):

Es la asociación líder mundial para quienes consideran la gestión de proyectos, programas o carteras su profesión. A través de la promoción, la colaboración, la educación y la investigación global, se prepara más de tres millones de profesionales de todo el mundo para la economía de proyectos: la economía venidera en la que el trabajo y las personas se organizan en torno a proyectos, productos, programas y corrientes de valor. Entre sus objetivos está mejorar el éxito organizacional y madurar aún más la profesión de gestión de proyectos a través de estándares, certificaciones, comunidades, recursos, herramientas, investigación académica, publicaciones y profesionales reconocidos a nivel mundial por crear comunidades globales en línea que brindan más recursos, mejores herramientas, redes más amplias, cursos de desarrollo y oportunidades para establecer contactos (Project Management Institute, 2018).

2.6.7 Fundamentos para la Dirección de Proyectos:

Es un estándar descrito en *La Guía del PMBOK* que permite describir los procesos utilizados para dirigir los proyectos de una forma eficiente buscando obtener resultados exitosos (Project Management Institute, 2017).

2.6.8 Metodologías Ágiles:

Son todas aquellas metodologías que podemos aplicar en cualquier proyecto ya que se adaptan a nuestra forma de trabajo de manera eficaz, flexible e inmediata. Existen varios métodos ágiles que forman parte de un proceso global en el cual las empresas buscan gestionar sus proyectos de una manera simple, veloz y sobretodo eficiente, entre las cuales se encuentra: *Interacciones – Sprints, Priorización del Backlog, Scrum, Kanban, Lean, Feature Driven, Agile Unified Process* (Ramírez, 2019).

2.7 MARCO REFERENCIAL

2.8 ANTECEDENTES

Una perspectiva histórica de la gestión de proyectos empresariales (EPM) Aunque existen muchas definiciones y opiniones diferentes sobre lo que es y no es EPM, “En términos generales, [EPM] es el campo del desarrollo organizacional que apoya integralmente a las empresas en la gestión y adaptación a los cambios de una transformación” (Enterprise Project Management, 2011). No se trata solo de gestionar proyectos, sino de envolver la práctica de la gestión de proyectos con el desarrollo y crecimiento organizacional con el objetivo final de gestionar cambios. Durante el último siglo, se han desarrollado herramientas que han influido mucho en la gestión de proyectos. Estas herramientas también se han desarrollado simultáneamente más en el área de programación informática:

- **Diagrama de Gantt (> 100 años):** desarrollado originalmente en 1896 por Karol Adamiecki, Henry Gantt desarrolló el diagrama de Gantt en la década de 1910. Los diagramas de Gantt se utilizaron por primera vez en grandes proyectos de construcción, incluida la presa Hoover, que comenzó en 1931 y la red de carreteras interestatales, que comenzó en 1956. Aceptados como una herramienta de gestión de proyectos común en la actualidad, los diagramas de Gantt son frecuentes en herramientas de programación, libros de texto sobre proyectos gestión y pizarras blancas en organizaciones de todo el mundo.
- **Método de ruta crítica (CPM) (> 50 años)-** es una técnica de modelado de proyectos desarrollada a finales de la década de 1950. El CPM fue desarrollado y puesto en práctica originalmente por DuPont, entre 1940 y 1943, y contribuyó al éxito del Proyecto Manhattan. Este método es "*una técnica de análisis de la red de programación que se utiliza para determinar la cantidad de flexibilidad de programación (la cantidad de flotación) en varias rutas de red lógicas en la red de programación del proyecto y para determinar la duración mínima total del proyecto*". (PMI, 2008, p. 423) citado por (Cermak, Dochtermann, & Jesús-Olhausen, 2011).
- **Project Management Institute (PMI) (> 40 años):** desde su fundación en 1969, esta organización de gestión de proyectos líder en el mundo se ha convertido en la asociación profesional preferida por los profesionales de la gestión de proyectos. El crecimiento durante las últimas dos décadas ha sido exponencial, impulsado en gran medida por la demanda de

gerentes de proyectos competentes y certificados en los sectores público y privado. PMI es la asociación de miembros sin fines de lucro líder en el mundo para la profesión de gestión de proyectos, con más de medio millón de miembros y en más de 185 países

- **Herramientas de gestión de proyectos (<30 años)** - En 1982, Joel M. Koppelman y Richard K. Faris, compañeros ingenieros y colegas, lanzaron Primavera Systems, Inc. Una década más tarde, Ludovic Hauduc viajaba de Francia a Estados Unidos para trabajar en el desarrollo de algo llamado Microsoft Project. Durante los últimos 30 años, estas herramientas han liderado la industria en la definición de cómo los individuos y las grandes corporaciones administran los proyectos. Más recientemente, las carteras se han convertido en un tema común de discusión a medida que las organizaciones crecen en complejidad y tamaño, lo que resulta en la necesidad de un conjunto más rico de herramientas, métodos y profesionales capacitados.
- **Nuevos métodos de gestión ágil (<20 años):** también conocidos como Gestión de proyectos extrema o Gestión de proyectos ágiles, los métodos iterativos para determinar los requisitos y para entregar proyectos ahora se utilizan de una manera altamente flexible e interactiva (por ejemplo, Scrum). Estos métodos se utilizan principalmente en proyectos de desarrollo de software en los que se critica el método Waterfall (Cascada) más tradicional por no poder hacer frente a los cambios constantes y en los que el alcance y los requisitos no se comprenden bien.
- **PMI Scheduling Community of Practice (SCoP - anteriormente conocido como PMI College Of Scheduling) (<10 años)** - fue establecido originalmente en 2002 por varios miembros de PMI que deseaban brindar acceso a una comunidad de profesionales con intereses compartidos en promover mejores prácticas en la programación de proyectos. La misión del PMI SCoP es proporcionar un foro para que los profesionales promuevan la excelencia en la programación a través de redes virtuales (a través del portal SCoP) compartiendo experiencias de proyectos, brindando y recibiendo capacitación, además de brindar apoyo y estímulo para el desarrollo continuo de conocimientos de gestión de proyectos de PMI (Una guía para el conocimientos de gestión de proyectos [Guía del PMBOK[®]]) en las áreas de programación y administración del tiempo, y apoyando a los

gerentes de proyectos en sus esfuerzos por certificarse como Project Management Professional (PMP)® y PMI-Scheduling Professional (PMI-SP)®.

- **Nuevos estándares como el Estándar de programación de PMI (<5 años)** - Este estándar de práctica describe los métodos relacionados con la programación que generalmente se reconocen como una buena práctica de programación para la mayoría de los proyectos la mayor parte del tiempo. El estándar también incluye información común de las prácticas aceptadas de gestión de proyectos de varias industrias.
- **Tecnología (en curso):** la tecnología ha seguido desarrollándose para adaptarse a las demandas del mercado (por ejemplo, inteligencia empresarial, gestión del trabajo, etc.), ha evolucionado significativamente durante el último siglo con herramientas y metodologías para impulsar competencias de habilidades, como la programación (Cermak, Dochtermann, & Jesús-Olhausen, 2011).

Algunas investigaciones han mostrado que en diferentes tipos de empresas han existido a través del tiempo variadas formas organizacionales para gestionar y controlar los proyectos de investigación y desarrollo, aunque no necesariamente bajo el nombre de PMO (Arto et al., 2011). No obstante, lo que se puede apreciar es que sí se presenta en los últimos años una tendencia a formalizar el establecimiento de este tipo de figuras con la asignación de roles y tareas específicas para la gestión de los proyectos en general y en particular los de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) (López, Sánchez.Gómez, Aristizábal, Pardo, & Zapata, 2016).

La gestión de proyectos tiene un impacto directo en las diversas organizaciones, en relación al contexto actual y el impacto que ha generado en las empresas colombianas encontramos los siguientes casos de éxito donde se evidencia este a través del desarrollo de una oficina de proyectos (PMO) para la obtención de resultados positivos e innovación en los mismos. Por ejemplo: **Millicom Tigo** que ofrecen un portafolio de servicios en áreas de tecnología alineados con la estrategia y transformación de negocio en tecnología, telecomunicaciones y consumo masivo, que cuenta con una oficina de gestión de proyectos, con diseño e implementación de modelos integrales de Dirección de Proyectos y servicios de tecnología estratégicos y tácticos basados en estándares globales de gerencia de proyectos (PMI Prince2, agiles). Obteniendo resultados “*mediante el liderazgo comprobado en la construcción consolidación y gestión de equipos multidisciplinarios de alto desempeño*” (Maldonado, 2013).

Otro caso exitoso es la **Corporación Autónoma regional del Valle del Cauca (CVC)**, al identificar falencias dentro de la ejecución de su plan de acción (PA) y no tener un modelo o prototipo de gestión administrativa que proporcionara control a los proyectos que realizaba; se dedicaba a la ejecución de programas que respondían a una problemática ambiental, sin tener herramientas que respaldaran el seguimiento de los recursos destinados para tal fin; lo cual genero contratiempos en el cumplimiento de los objetivos, como pérdidas en el presupuesto o en avances y tiempos de entrega, también errores en la toma de decisiones que no dejaban optimizar los recursos en tiempo y costos. Por lo anterior, la dirección de planeación, ante la problemática presentada implementó una oficina de proyectos para recolección de información y aplicó nuevos estándares que permitieron generar cuadros de control y estar más alineados con los propósitos de la organización. Para llevar a cabo las tareas de planeación y seguimiento, contrató profesionales especializados en gestión de proyectos, los cuales adoptaron nuevas plantillas, formatos, manuales y demás documentos necesarios para aplicar la gestión de proyectos, que permitieron filtrar la información y generar reportes, permitiendo crear procesos de cada área de conocimiento en la organización (Ramos, 2016, p.10).

Para **Magnum Logistics S.A** al destacarse como una empresa dedicada a los servicios logísticos ubicada en un sector altamente competitivo, necesita estar en constante innovación para dar un valor agregado a sus clientes. Por ende, esta organización logra al implementar una oficina de proyectos poder evaluar la situación actual de la administración de estos en la compañía y diagnosticar su grado de madurez, para implementar estándares que brinden el lineamiento con los objetivos organizacionales; además del cambio generado dentro de todos los niveles de la empresa, generando un ambiente propicio en la ejecución de proyectos y con procesos claramente definidos (Fernandez, 2014, pp.11-12). Lo que permite indicar que es beneficioso incorporar los procesos que se establecen en la Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (PMBOK), en lo que respecta a la gestión y dirección de proyectos, aplicando las fases de Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento, Control y Cierre, con la finalidad de que el proyecto se desarrolle de la mejor manera, dando cumplimiento a todos los requerimientos y especificaciones del mismo, como cronograma, presupuesto, costo, tiempo entre otros (Project Management Institute, 2017).

Otro ejemplo para destacar es la **Empresa de acueducto y alcantarillado de Pasto (EMPOPASTO)**, la cual es prestadora de servicio de acueducto y alcantarillado y que debe

estar en continuo crecimiento, al desarrollar innumerables proyectos de cobertura y expansión para mejorar las redes y la calidad del agua; sin embargo, no contaba con una metodología estándar de administración de proyectos, lo que acarrea problemas procedimentales, de métricas de resultado y avance en los proyectos; no tenía un plan de riesgos que cumpliera con los lineamientos estratégicos de la empresa. Al implementar la oficina de proyectos PMO, la compañía EMPOPASTO logró coordinar los proyectos garantizando el cumplimiento en alcance, tiempo, costo y calidad estandarizando los procedimientos, disminuyendo los costos asociados a los proyectos y la frecuencia de los fallos que se cometían desde la empresa (Calpa & Zambrano, 2014). Son muchas las empresas que hoy día han tomado la iniciativa de montar oficinas de gestión de proyectos (PMO). Es vital focalizar estas iniciativas hacia procesos determinantes y oportunos, que busquen el avance de la compañía, y que no generen problemas o inconvenientes que retrasen su eficiencia y desempeño (Work meter, 2015). La oficina PMO se convierte en un área de apoyo al plan estratégico de las áreas de la empresa, logrando la eficiencia en la administración de proyectos (Calpa & Zambrano, 2014).

Las empresas antes descritas y otros casos de éxito organizacional, muestran cómo una oficina PMO es necesaria para crear una cultura de buenas prácticas en la administración de proyectos; la cual permite tener un modelo de madurez y encaminan a la compañía a explotar el máximo de sus oportunidades y sacar el mayor beneficio posible de todas las iniciativas generadas desde su organización.

2.9 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA SOLARE *Desarrollo Software*

SOLARE, es una empresa de tecnología fundada en el año 2003 con la visión de disminuir la brecha tecnológica en las empresas con soluciones integrales utilizando tecnología de punta.

MISIÓN

Solare es una compañía de soluciones y servicios con presencia nacional en los ámbitos de: consultoría y desarrollo de software, asesoría, análisis de sistemas, capacitación y marketing digital cuya misión es aportar soluciones mediante el uso de la tecnología de forma eficiente y segura.

VISIÓN

Ser líder en soluciones y servicios en el ámbito de las tecnologías de la información, consolidando su crecimiento e internacionalización, comprometida con el desarrollo de su personal y superando las expectativas de sus clientes como referente en innovación, servicios y seguridad.

VALORES

- ✓ **Cliente:** Cercanía, confianza, responsabilidad y respeto a los compromisos adquiridos.
- ✓ **Personas:** Desarrollando el talento de nuestros profesionales, creando un sentimiento de compromiso y pertenencia.
- ✓ **Integridad:** Profesionalidad, honestidad y transparencia en toda nuestra gestión interna y externa.
- ✓ **Calidad:** Fiabilidad, seguridad y mejora continua de nuestras actividades
- ✓ **Innovación:** Adaptación, creatividad y flexibilidad para el desarrollo de soluciones que se anticipen a las necesidades de nuestros clientes.
- ✓ **Compromiso:** Creando valor para nuestros clientes, empleados y sociedad en general.

SERVICIOS

- **DESARROLLO DE SOFTWARE:** Somos expertos en desarrollo de software a medida, nos especializamos en sitios web, aplicaciones móviles y software empresariales.
- **ASESORIAS:** Contamos con personas capacitadas en cada área de su negocio, gracias a ello podemos brindarle una asesoría en el rubro de tecnología sin descuidar la visión global de la empresa.
- **GESTIÓN DE PROYECTOS:** Debido a que los proyectos son temporales, estos se contraponen con las operaciones normales de cualquier empresa, las cuales son actividades funcionales repetitivas.
- **ANÁLISIS DE SISTEMAS:** ya existentes para comprender, mejorar, ajustar y/o predecir su comportamiento. Análisis como paso previo al diseño de un nuevo sistema-producto. Construcción de modales.

- **CAPACITACIONES:** referentes a uso de sistemas ofimáticos, Políticas de Seguridad, Buenas/ Malas prácticas en TI, Manejo de Plataformas CRM para administración de sitios web. etcétera.
- **MARKETING DIGITAL:** Caracterizado por la combinación y utilización de estrategias de comercialización en medios digitales. Email Marketing. Marketing en buscadores (posicionamiento). Asesoría en Redes Sociales.

3. HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO

La implementación de una oficina de proyectos PMO, en modalidad virtual para la Empresa *SOLARE Desarrollo Software*, del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá, permitirá identificar los ajustes que se requieren para la ejecución de proyectos con la finalidad de fortalecer el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y optimizar recursos, tiempo, calidad y costos en cuanto a la ejecución de los mismos.

3.2 HIPÓTESIS NULA

La implementación de una oficina de proyectos PMO, en modalidad virtual para la Empresa *SOLARE Desarrollo Software*, del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá, NO permitirá identificar los ajustes que se requieren para la ejecución de proyectos con la finalidad de fortalecer el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y optimizar recursos, tiempo, calidad y costos en cuanto a la ejecución de los mismos.

4. MARCO METODOLOGICO

En este apartado se hace una descripción del procedimiento empleado para el desarrollo de la investigación, es decir, cómo se realizó este estudio para cumplir con los objetivos propuestos.

4.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se empleó un enfoque mixto utilizando el método de encuesta, donde a través de la técnica de cuestionario con preguntas abiertas posibilite la recopilación, codificación numérica y análisis de las respuestas textuales. Para realizar las encuestas se empleó

la aplicación Google Workspace¹ plataforma de internet que permitió una vía de comunicación rápida y segura, teniendo en cuenta que actualmente se recomienda minimizar al máximo el contacto presencial con otras personas por la contingencia ante la pandemia COVID-19. Se aplicó a dos segmentos: un cuestionario se realizó a empresa (s) que tiene(n) Oficina de Gestión de proyectos PMO, y el otro cuestionario se dirigió a la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* que no tienen una oficina de gestión de proyectos PMO. Con el propósito de comprender la situación actual en el campo de la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, para la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* de la Ciudad de Bogotá.

Las preguntas del cuestionario (se encuentran en el anexo No. 1 y anexo No. 2) ver anexos, las cuales tenían como objetivo:

a) conocer cuáles son las principales necesidades de la empresa SOLARE Desarrollo Software, del sector tecnológico en la ciudad de Bogotá.

b) identificar en qué medida la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, en modalidad virtual puede brindar alcances positivos en la gestión y dirección de proyectos.

c) encontrar oportunidades para mejorar las prácticas utilizadas en la ejecución de los proyectos, que puedan ser aplicadas por la empresa SOLARE *Desarrollo Software* del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá.

4.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA

La unidad de observación es la Empresa SOLARE Desarrollo Software, del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá departamento de Cundinamarca, la cual hace parte de una población de Once (11) empresas según sondeo estadístico a través de la página de la Cámara de Comercio de Bogotá CCB², (ver anexo No. 3).

¹ https://workspace.google.com/intl/es-419/products/forms/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=latam-CO-all-es-dr-bkws-all-all-trial-b-dr-1009897-LUAC0012056&utm_content=text-ad-none-any-DEV_c-CRE_479485704176-ADGP_Hybrid%20%7C%20BKWS%20-%2

² <https://www.ccb.org.co/>

Se tomó una muestra de dos (2) empresas, en las cuales se distribuyó de la siguiente manera, una (1) empresa que posee Oficina de Gestión de Proyectos PMO, cuyo nombre o razón social es Empresa Pública de Bogotá, y una (1) empresa que no poseen Oficina de Gestión de Proyectos PMO, en este caso en particular a la empresa SOLARE *Desarrollo Software*. Para ello se seleccionaron empleados involucrados en relación a las áreas del portafolio de servicios y a las cuales se pueden vincular los proyectos, tales como: Comercial, Desarrollo de software y Marketing.

4.3 INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó a través de una encuesta aplicada a dos (2) empresas anteriormente mencionadas. Se realizaron dos tipos de encuesta, una está conformada por 10 preguntas dirigida a la empresa del sector tecnológico de la ciudad de Bogotá que tiene implementada la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), y la otra encuesta está conformada por 9 preguntas direccionada a la empresa del sector tecnológico de la ciudad de Bogotá, que no tienen implementada una PMO, la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.

Los resultados de la investigación se han simplificado en una propuesta de Diseño e implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, de dirección, para satisfacer las necesidades de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, prestadora de servicios tecnológicos en la Ciudad de Bogotá, Cundinamarca, en cuanto a la gestión, ejecución y dirección de los proyectos.

Para determinar el tamaño de la muestra, se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Calculo de la muestra teniendo identificado el tamaño de la población:

FORMULA

Los datos para el cálculo de la muestra son:

N= Tamaño de la población **Z**= Nivel de confianza **P**= Población de éxito o población esperada
Q= Probabilidad de fracaso **D**= Precisión (error máximo admisible en proporción)

N= 5

Z= 99%

P= 11

Q= 1%

D= 1%

Al reemplazar la formula queda así:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n= 5

El resultado de la muestra es de cinco (5), es decir que para generar un porcentaje de confianza alto del 99% se deben realizar por lo menos cinco entrevistas.

4.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se explica cada paso que se implementó al momento de realizar la investigación, a partir del planteamiento del problema y el marco teórico del proyecto.

Tabla 5 Procedimiento De Investigación

¿Quiénes suministrarán la información? (Muestra)	Los trabajadores de las empresas del sector tecnológico de la Ciudad de Bogotá, de los departamentos de Proyectos, Tecnología y Marketing.
¿Qué instrumentos utilizaremos para acceder a la información?	Encuestas. (Anexos 1 y 2)

<i>¿Cómo se hará la recolección de datos?</i>	<i>Por medio de encuestas con preguntas abiertas, de forma virtual y telefónicamente.</i>
<i>¿Cómo se organizaran los datos obtenidos?</i>	<i>Sistematización de los resultados obtenidos en cuadro de Excel, y aplicación de la formula.</i>
<i>¿De qué manera se hará el análisis e interpretación de los datos?</i>	<i>Mediante gráficos estadísticos y análisis descriptivo.</i>

Fuente: Autoras

4.4.1 Pasos para la investigación

- ✓ En primer lugar, se identificaron las empresas que hacen parte del sector tecnológico en la Ciudad de Bogotá, cuya información se solicitó a través de un sondeo estadístico en la página de la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) a través de los siguientes filtros: Ciudad, Departamento, Tipo de Empresa, Código CIU Actividad Económica, Tamaño y Año de Renovación Mercantil en este caso el año en curso 2021.
- ✓ Se identificó una empresa que tiene implementada la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en su estructura organizacional, información que se obtuvo de un funcionario directo de la empresa.
- ✓ De todas las empresas se escogió una (1) que no tienen implementada una Oficina de Gestión de Proyectos, y una que si tiene implementada una PMO.
- ✓ Partiendo de la información recolectada, se propone un diseño de PMO de Dirección en modalidad virtual para la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, la cual contiene:
 - Los pasos para implementar una oficina de gestión de proyectos en modalidad virtual para la empresa SOLARE Desarrollo Software.
 - La metodología para la gestión de los proyectos.
 - Las funciones que debe tener la PMO dentro de la Estructura Organizacional de la Empresa.
 - Las plantillas para realizar el control de los costos, el alcance, la calidad y riesgos de los proyectos.
 - Indicadores que deben medir la evolución y la mejora continua de la PMO en la empresa SOLARE Desarrollo Software.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 FUENTES DE INVESTIGACIÓN PRIMARIAS

Se realizó un estudio mixto, a través de la aplicación de encuestas a las personas involucradas de las empresas anteriormente mencionadas, un tipo de encuesta para las empresas que tienen una PMO implementada y otro tipo de encuesta para las empresas que no tienen una PMO implementada en la Ciudad de Bogotá del sector tecnológico.

Se encuestaron a 5 personas, 3 personas para las empresas que no cuentan con una PMO, y 2 personas en las empresas que cuentan con una PMO, para conocer en qué estado se encuentra la situación actual del proceso de manejo y gestión de los proyectos en cada una de ellas.

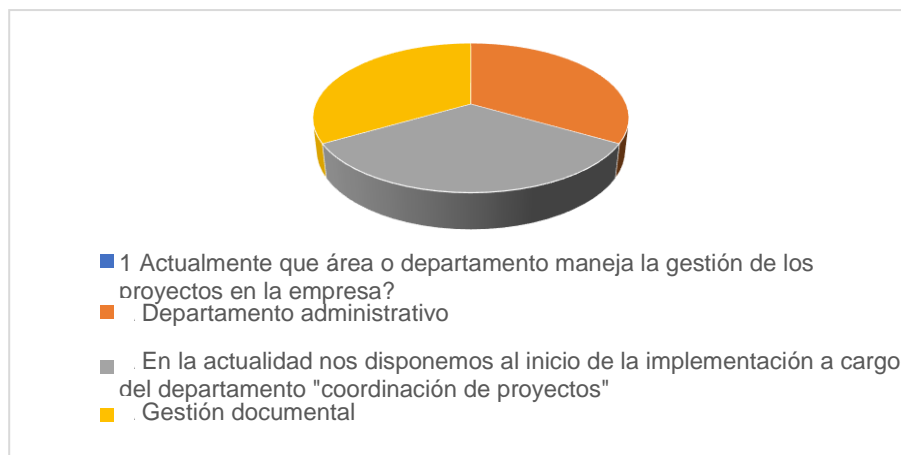
5.2. FUENTES DE INVESTIGACIÓN SECUNDARIAS

Como fuentes de información se emplearon las siguientes fuentes primarias: Páginas web llamados Blog, repositorios de las diferentes universidades del país y otros, sitios web de instituciones nacionales e internacionales. Formulario Google encuestas en línea.

A continuación, se describen los resultados de las encuestas.

5.3 ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS QUE NO TIENEN PMO IMPLEMENTADA

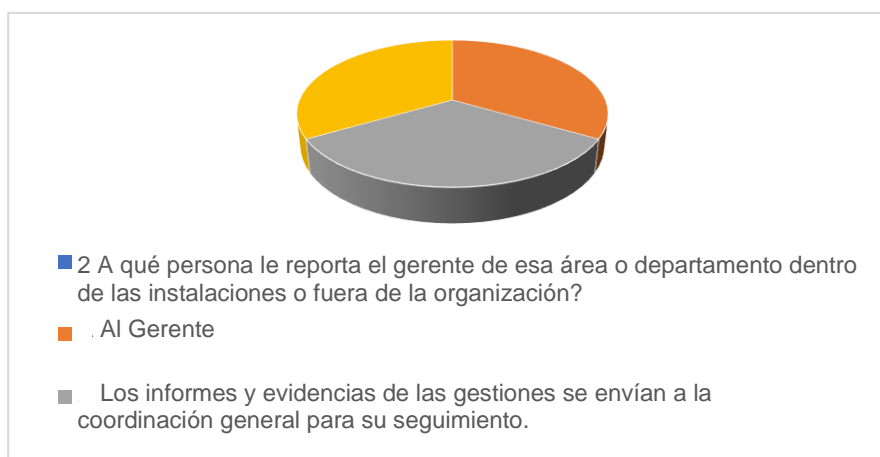
1. ¿Actualmente que área o departamento maneja la gestión de los proyectos en la empresa?

Gráfico 5. Pregunta 1

Fuente: autoras

El gráfico anterior muestra que un 33% respondió a la pregunta No. 1, que quien se encarga de la gestión de proyectos es el departamento administrativo, el otro 33% respondió que en la actualidad está a cargo de la coordinación de proyectos y el porcentaje restante respondió que la gestión documental.

2. ¿A qué persona le reporta el gerente de esa área o departamento dentro de las instalaciones o fuera de la organización?

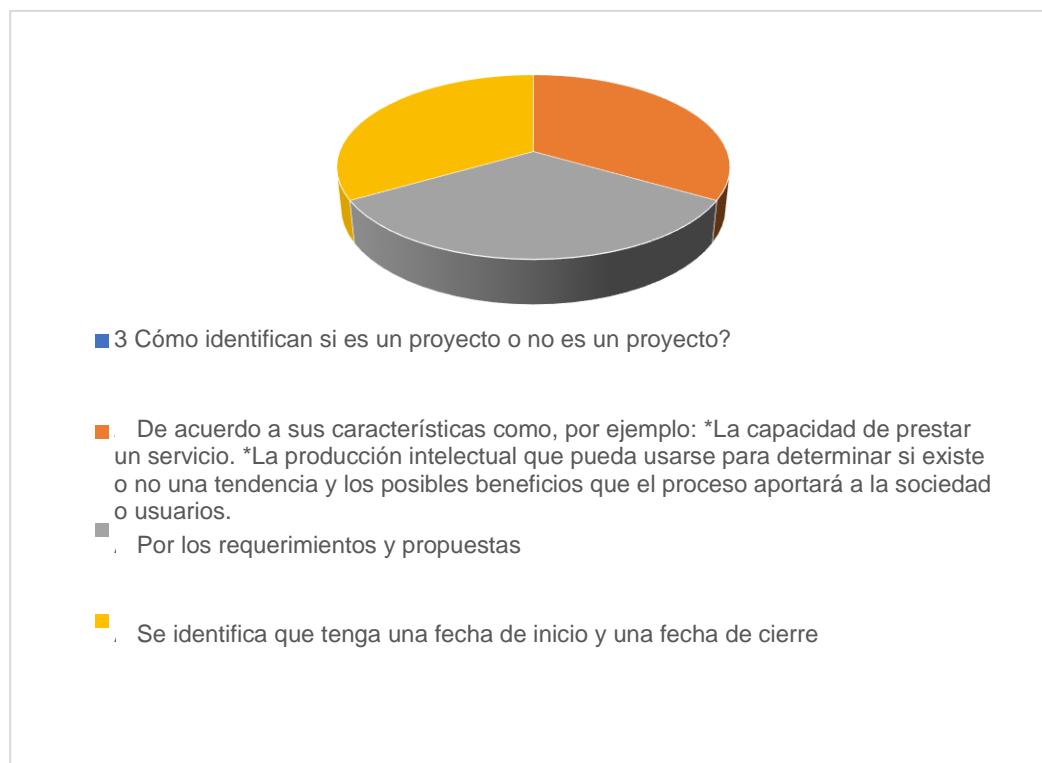
Gráfico 6. Pregunta 2

Fuente: autoras

En el gráfico No 6 se puede observar que un 33% respondió a la pregunta No. 2, que a quien se le reporta la gestión de los proyectos es al gerente, el otro 33% respondió que al área de coordinación y el 33% restante a Gerencia.

3. ¿Cómo identifican si es un proyecto o no es un proyecto?

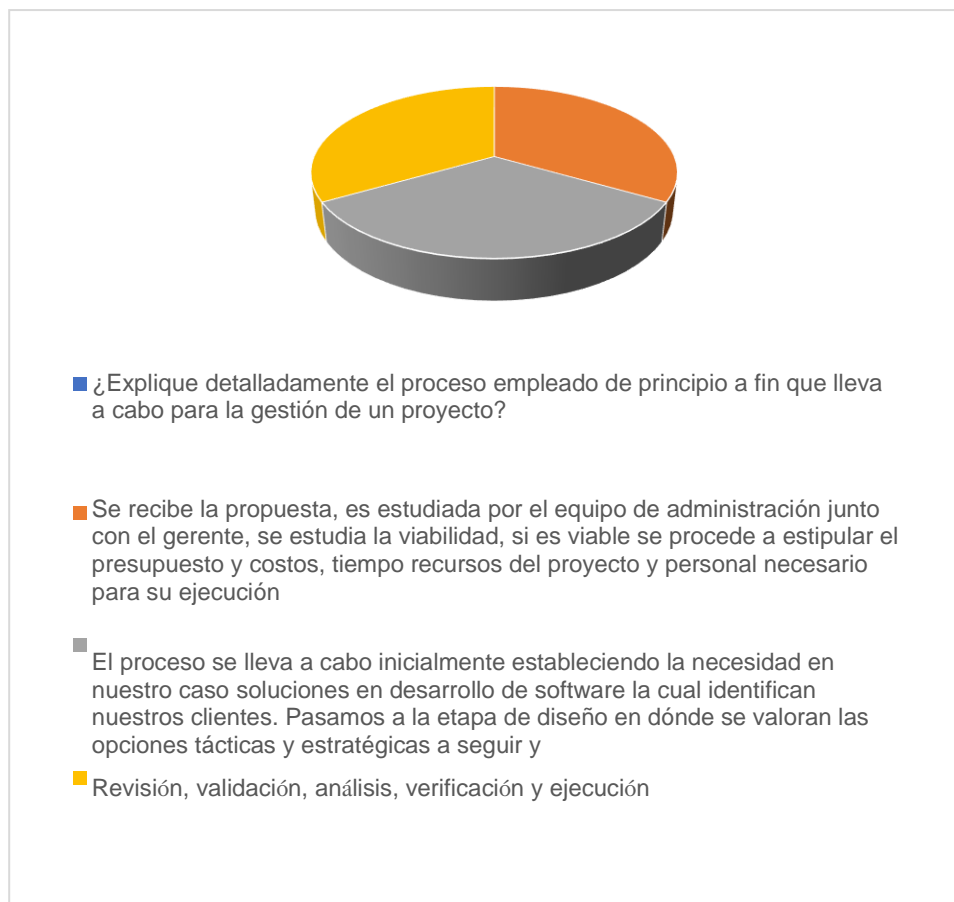
Gráfico 7. Pregunta 3



Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 33% de las personas encuestas respondió a la pregunta No. 3, que los proyectos se identifican de acuerdo a la capacidad de prestar un servicio, el otro 33% manifestó por los requerimientos y propuestas y el 33% faltante respondió que se identifica que tenga una fecha de inicio y una fecha de cierre.

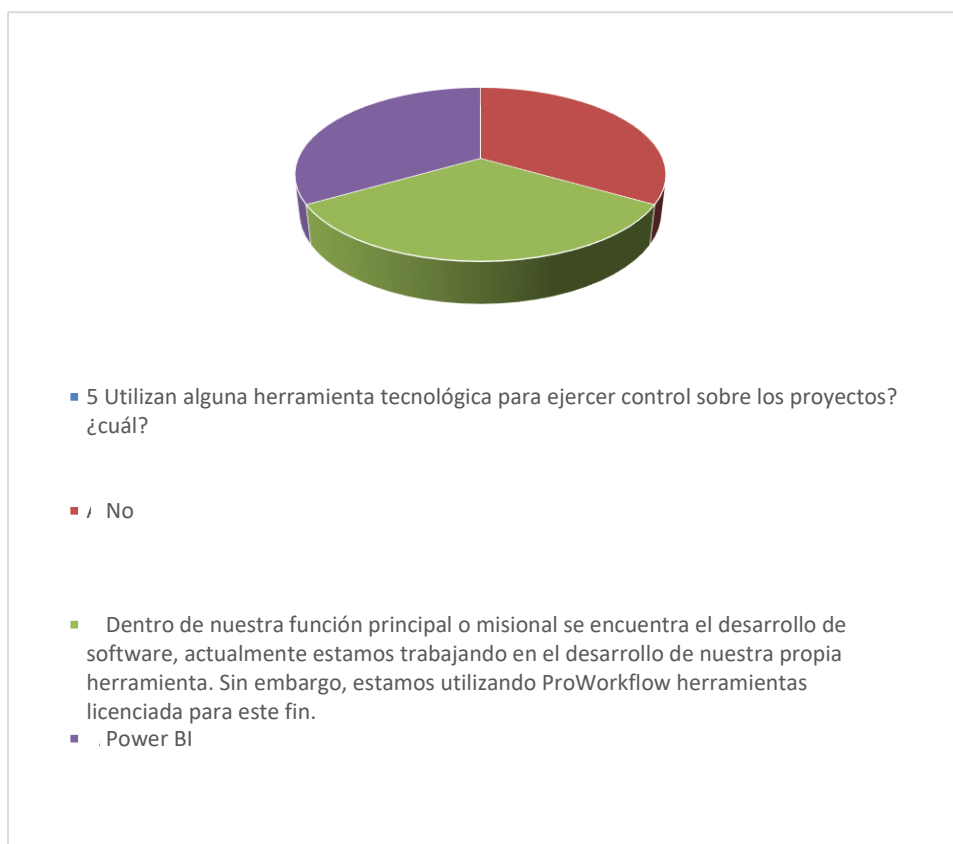
4. ¿Explique detalladamente el proceso empleado de principio a fin que lleva a cabo para la gestión de un proyecto?

Gráfico 8. Pregunta 4

Fuente: autoras

En el anterior gráfico se puede analizar que un 33% de los encuestados respondieron a la pregunta No. 4, que el proceso empleado para la gestión de los proyectos es recibiendo la propuesta, se realiza un estudio por parte del equipo de administración y el gerente, se estudia la viabilidad del mismo y si es viable se procede a la ejecución, por otra parte el 33% respondió que se establece inicialmente la necesidad en el caso específico, en desarrollo de software, luego se procede a la parte de diseño y estrategias a seguir, y el 33% restante respondió que se realiza una revisión, un análisis, verificación y ejecución.

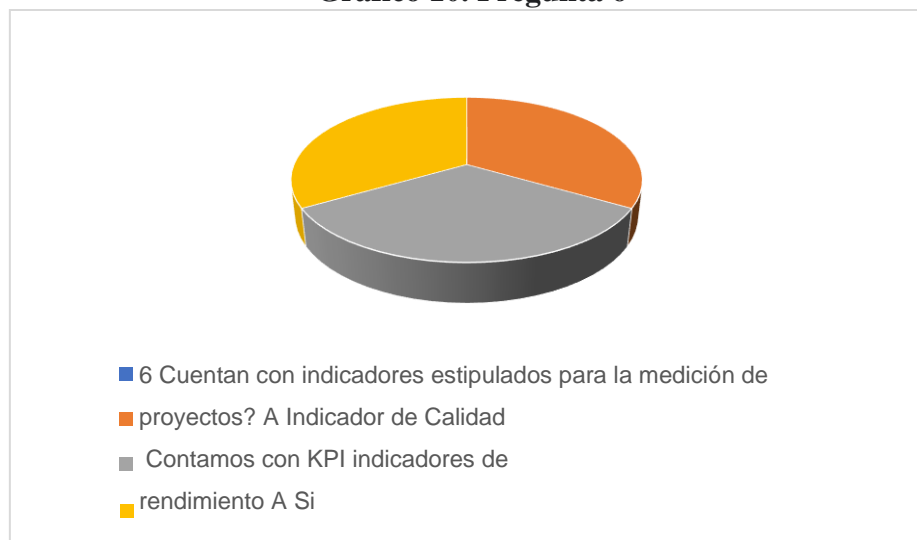
5. ¿Utilizan alguna herramienta tecnológica para ejercer control sobre los proyectos? ¿cuál?

Gráfico 9. Pregunta 5

Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que un 33% de las personas encuestadas respondieron que no utilizan herramientas tecnológicas para el control de los proyectos, el otro 33% respondió que utilizan una herramienta llamada Proworkflow, y el 33% restante que utilizan la herramienta Power BI para ejercer el control sobre los proyectos.

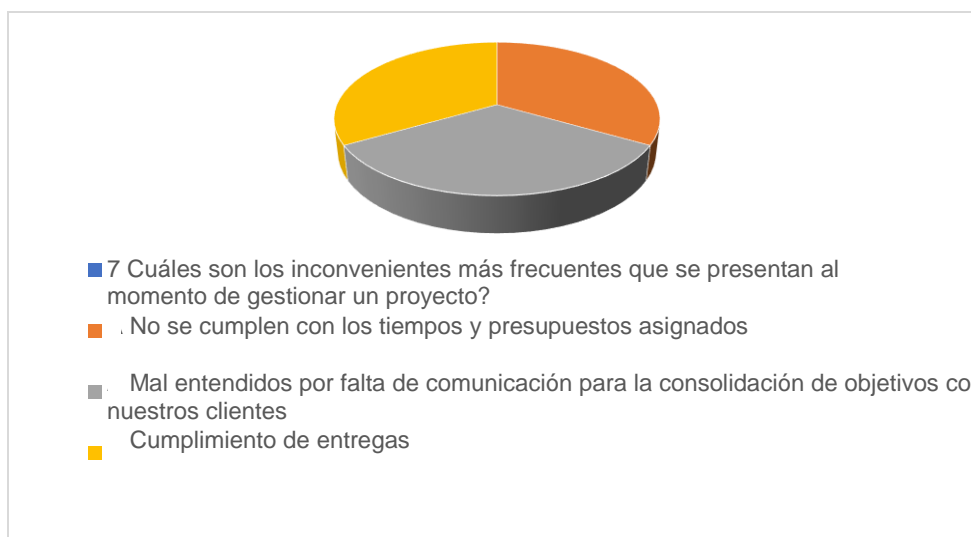
6. ¿Cuentan con indicadores estipulados para la medición de proyectos?

Gráfico 10. Pregunta 6

Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que un 33% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.6, que cuentan con el indicador de calidad para la medición de los proyectos, el otro 33% que cuenta con el indicador KPI, indicadores de rendimiento y el 33% faltante que sí.

7. ¿Cuáles son los inconvenientes más frecuentes que se presentan al momento de gestionar un proyecto?

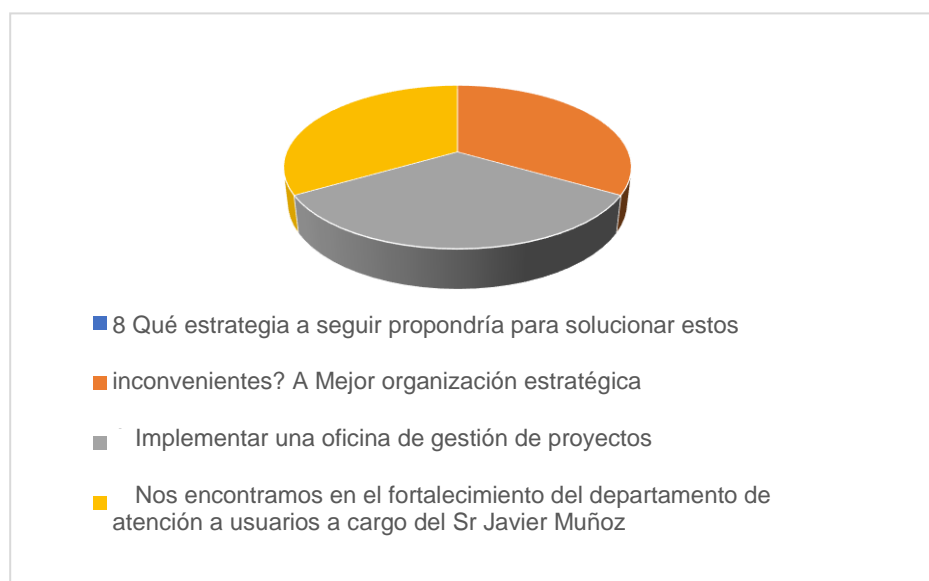
Gráfico 11. Pregunta 7

Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede analizar que un 33% de las personas encuestadas presentan inconvenientes frecuentes en cuanto a que a los tiempos y presupuestos asignados no se cumplen, el otro 33% que mal entendidos por falta de comunicación para la consideración de los objetivos con nuestros clientes, y el 33% restante en el cumplimiento de las entregas.

8. ¿Qué estrategia a seguir propondría para solucionar estos inconvenientes?

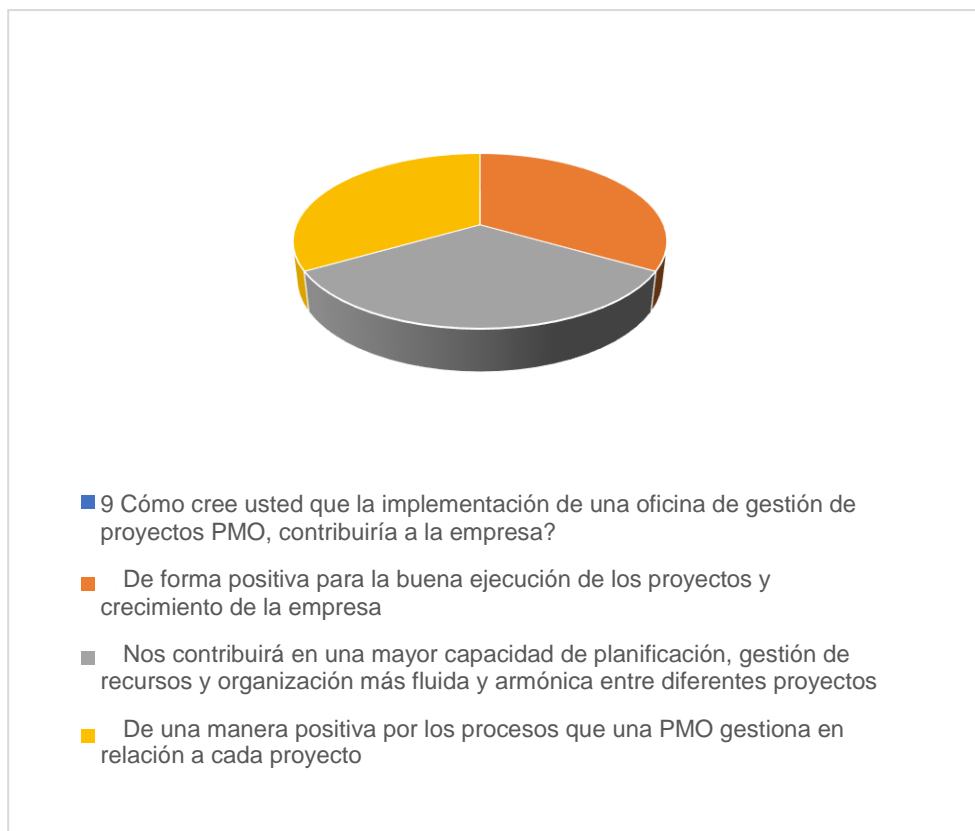
Gráfico 12. Pregunta 8



Fuente: autoras

En este gráfico se puede observar que el 33% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No. 8, que, para solucionar los inconvenientes generados a falta de una PMO, es una mejor organización estratégica, el otro 33% manifiesta que la solución sería implementar una oficina de gestión de proyectos, y el 33% restante respondió que se encuentran en el fortalecimiento del departamento de atención a usuarios a cargo del Señor Javier Muñoz.

9. ¿Cómo cree usted que la implementación de una oficina de gestión de proyectos PMO, contribuiría a la empresa?

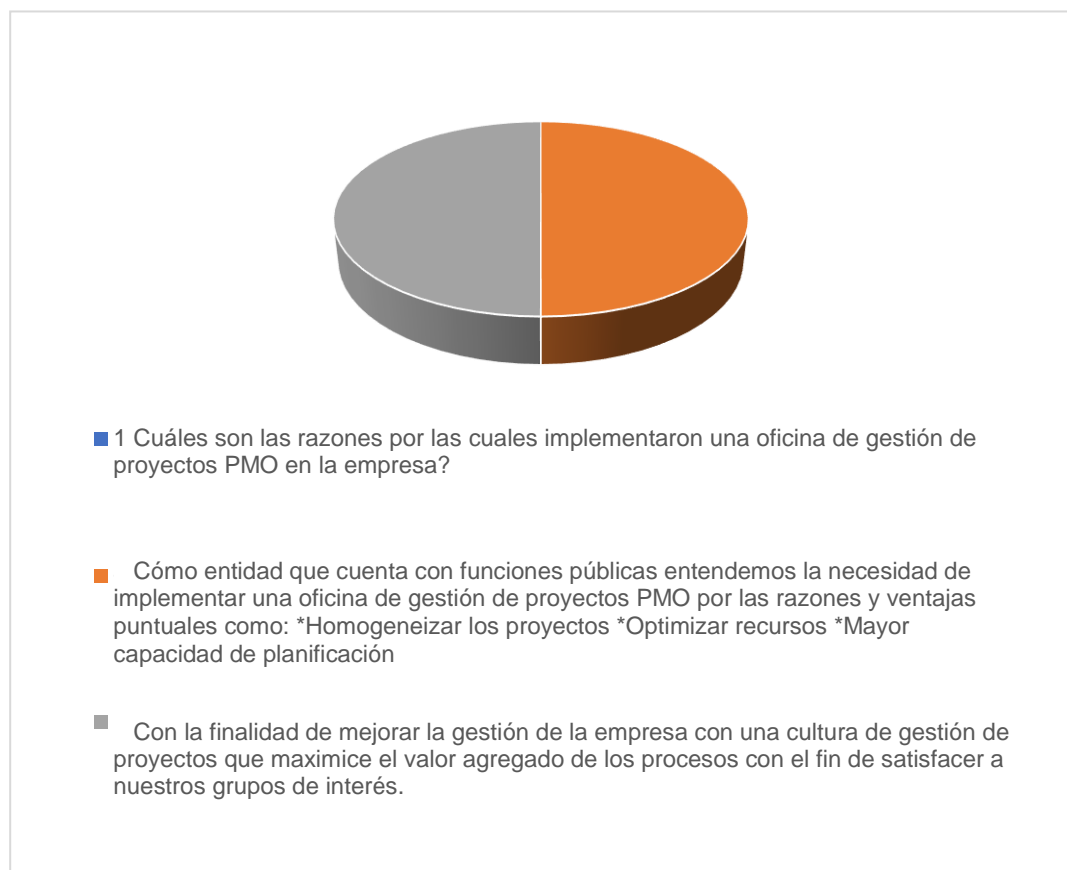
Gráfico 13. Pregunta 9

Fuente: autoras

En el anterior gráfico se puede observar que un 33% respondió a la pregunta No.9, que la implementación de una PMO en si empresa, contribuiría de forma positiva para la buena ejecución de los proyectos y crecimiento organizacional, el otro 33% respondió que contribuiría en una mayor capacidad de planificación, gestión de recursos y organización más fluida y armónica entre diferentes proyectos, y el 33% restante respondió que de una manera positiva por los procesos que una PMO gestiona en relación a cada proyecto.

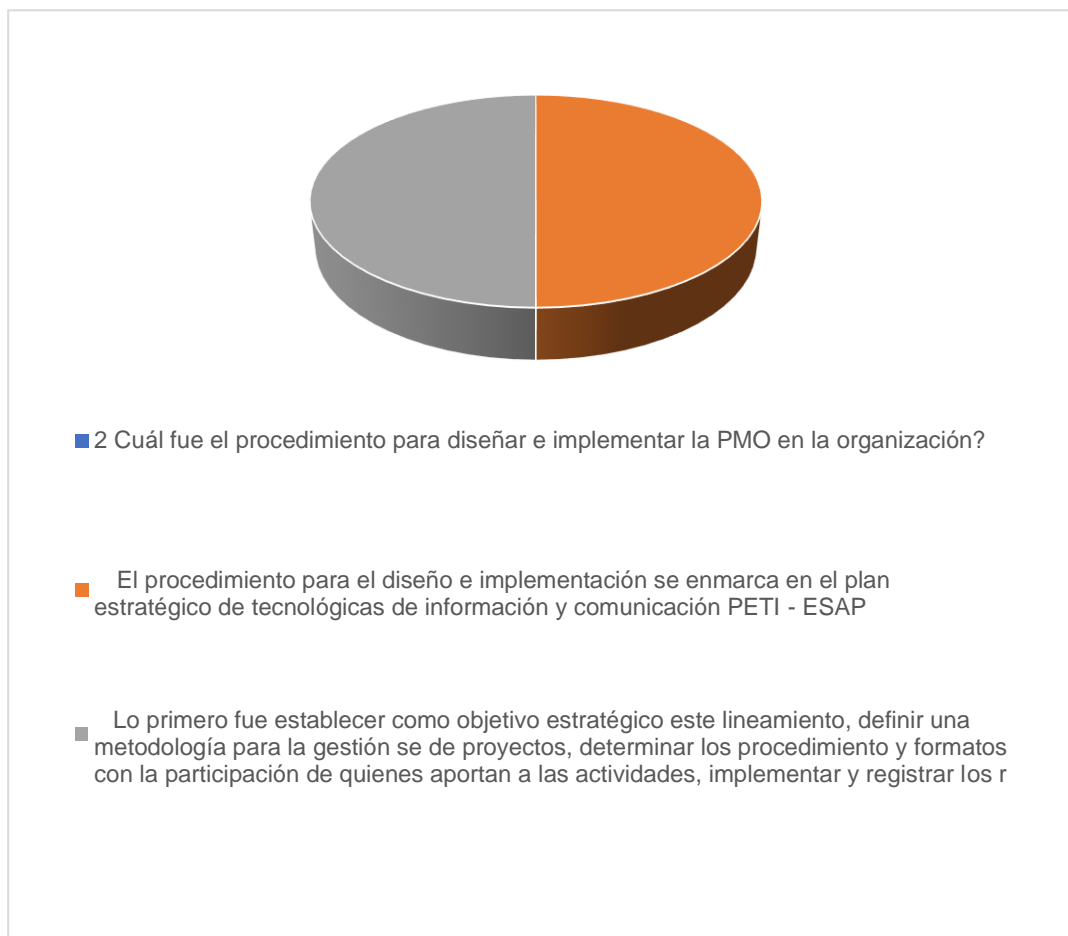
5.4 ANÁLISIS DE LAS EMPRESAS QUE TIENEN UNA PMO IMPLEMENTADA

Gráfico 14. Pregunta 1



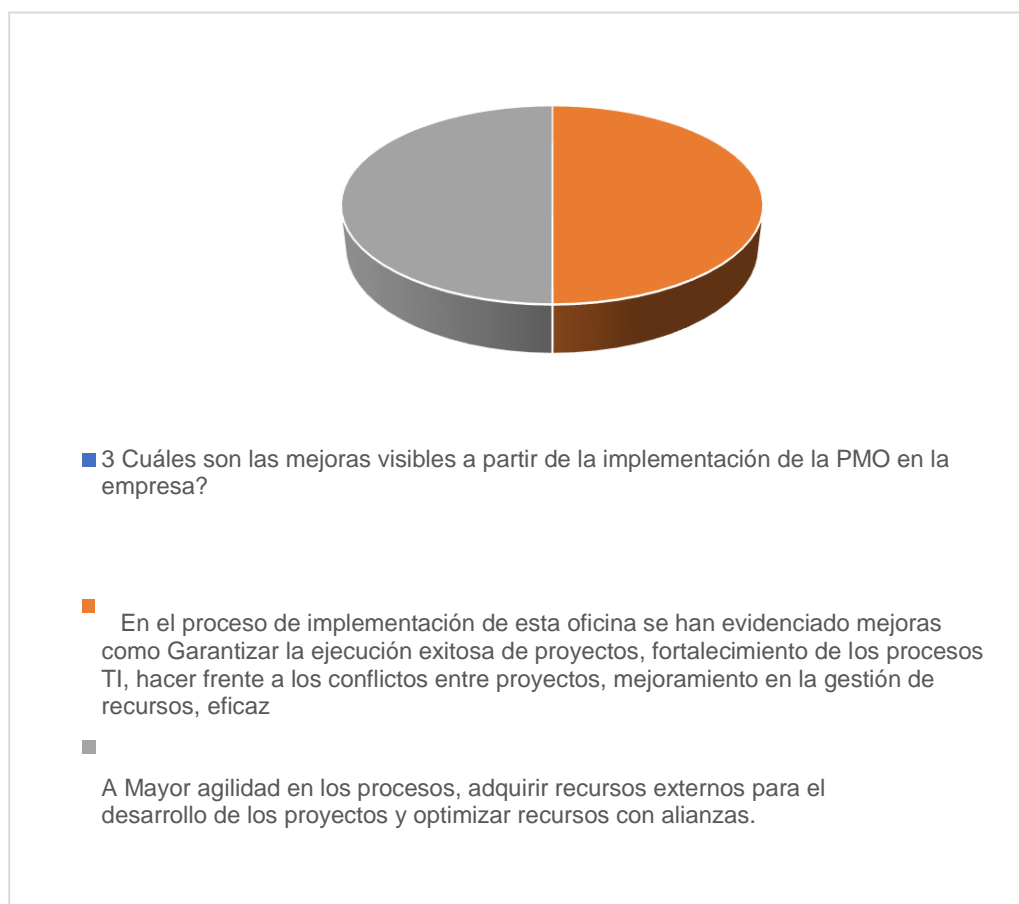
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de los encuestados respondió a la pregunta No.1 que las razones por las cuales decidieron implementar una PMO en su empresa, se basaron en que son una entidad pública y por sus funciones era necesario implementar una oficina de gestión de proyectos por las ventajas que esta ofrece tales como la homogeneizar los proyectos, optimizar recursos, mayor capacidad de planificación entre otros, y por otra parte el 50% respondió que decidieron implementar la PMO con la finalidad de mejorar la gestión en la empresa con una cultura de gestión de proyectos que maximice el valor agregado de los procesos con el fin de satisfacer las necesidades de planificación.

Gráfico 15. Pregunta 2

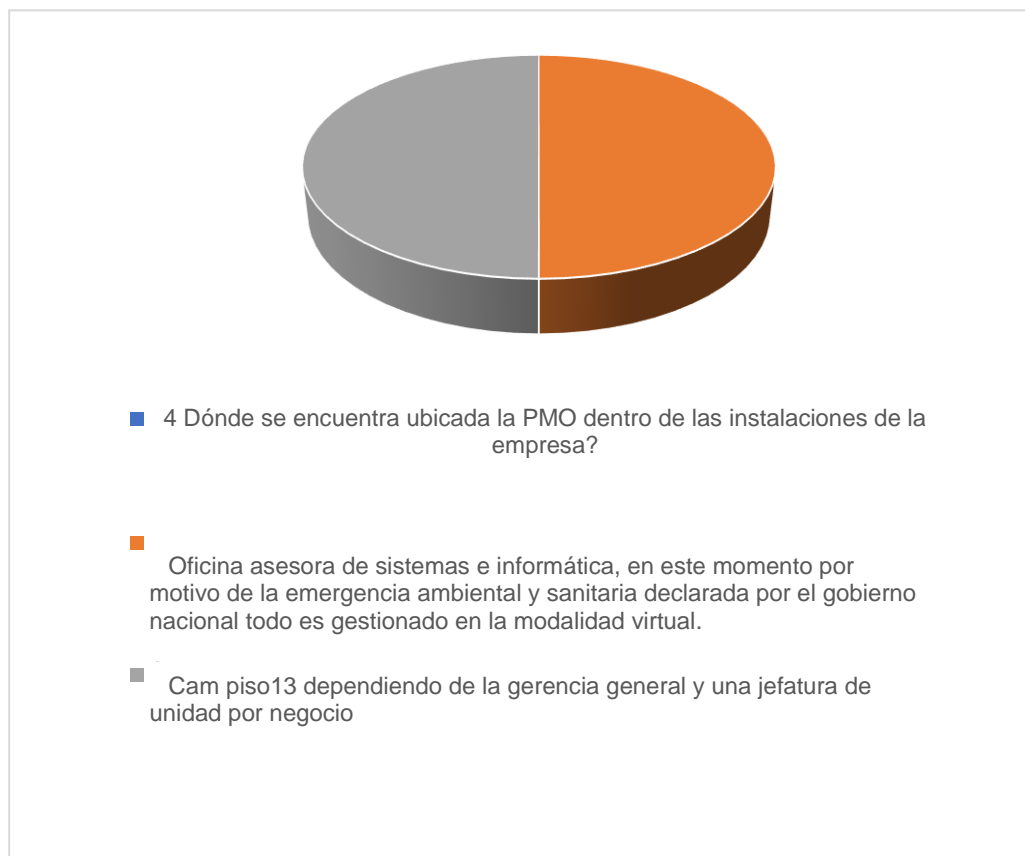
Fuente: autoras

En el anterior gráfico se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.2, que el procedimiento para la implementación de la PMO fue el siguiente: se enmarco en el plan estratégico de tecnologías de información y comunicación PETI – ESAP, mientras el otro 50% respondió que lo primero fue establecer como objetivo estratégico este lineamiento, definir una metodología para la gestión de proyectos y determinar los procedimientos y formatos.

Gráfico 16. Pregunta 3

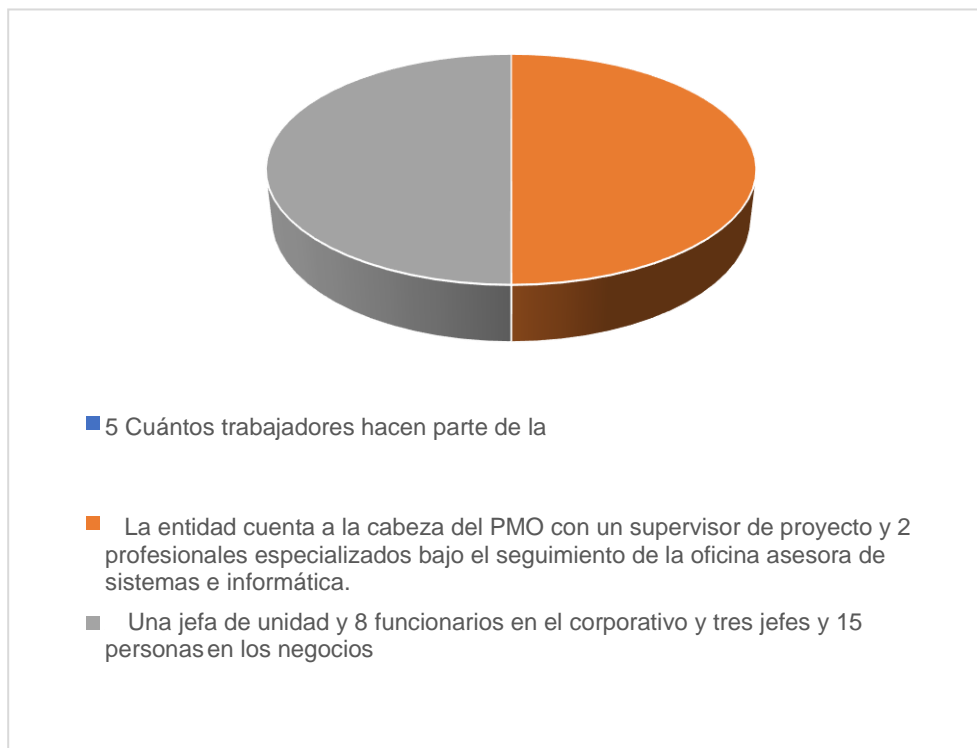
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que un 50% de los encuestados respondió a la pregunta No.3, que al implementar la PMO surgieron las mejoras en la garantía de la ejecución exitosa de proyectos, fortalecimiento de los procesos TI, mejoramiento en la gestión de recursos, eficacia entre otros, y el otro 50% de las personas encuestadas respondió mayor agilidad en los procesos, adquisición y optimización en recursos externos.

Gráfico 17. Pregunta 4

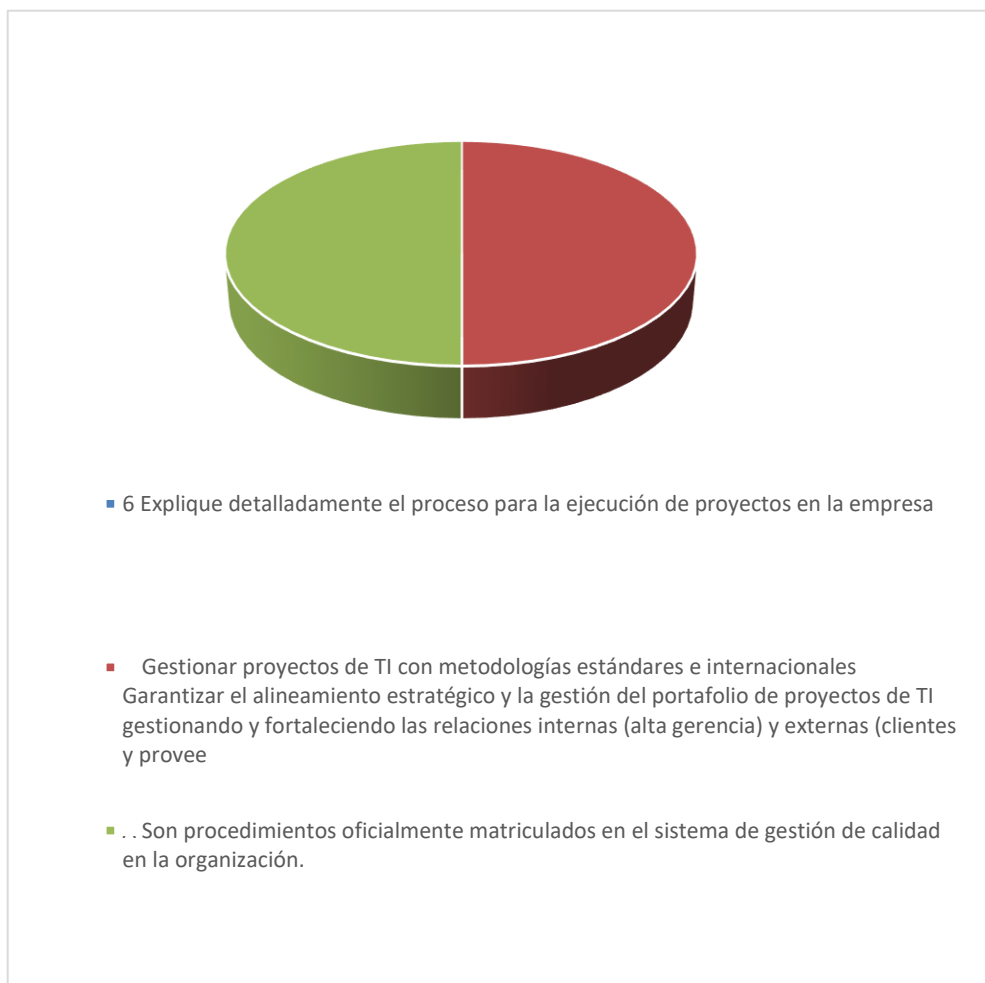
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.4, la ubicación de la PMO en este momento por motivos de la pandemia mundial a raíz del COVID-19, está en modalidad virtual, y el otro 50% respondió en CMS Piso 3 en el departamento de gerencia.

Gráfico 18. Pregunta 5

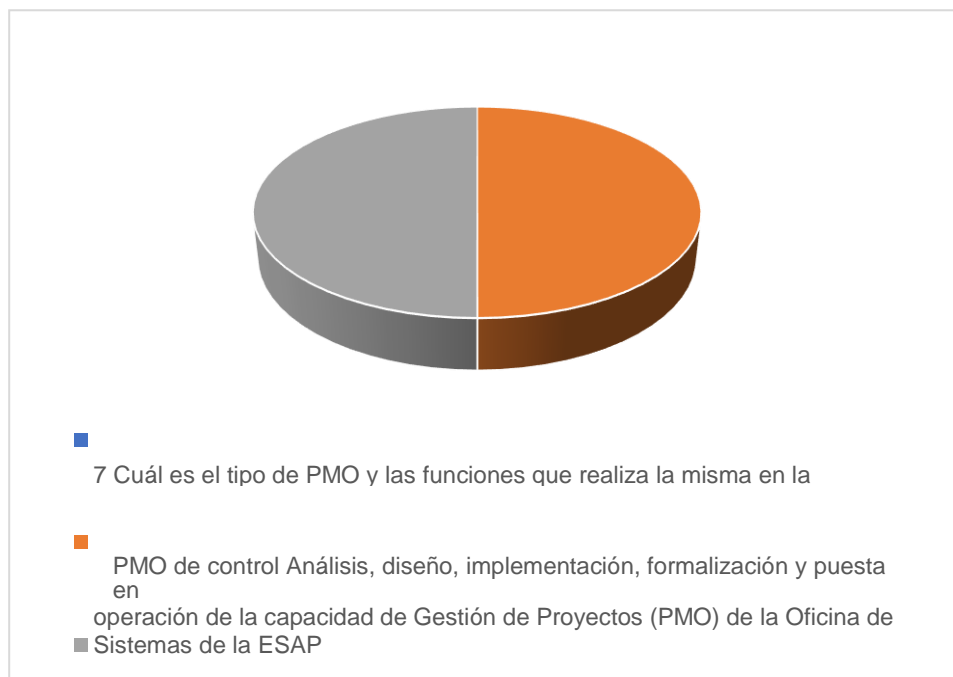
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.5, que los trabajadores que hacen parte de la PMO cuenta con dos (2) profesionales especializados bajo el seguimiento de la oficina asesora de sistemas e informática, y el otro 50% una (1) jefa de unidades, ocho (8) funcionarios en el corporativo, tres (3) jefes y quince (15) personas en los negocios.

Gráfico 19. Pregunta 6

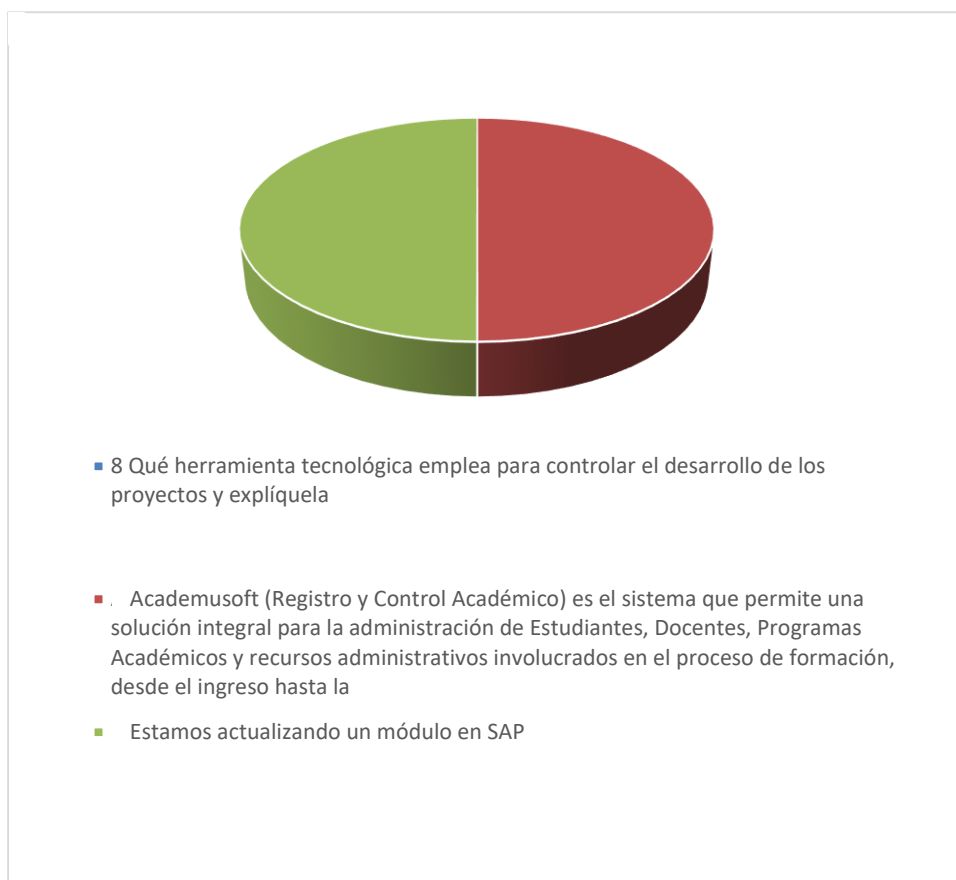
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.6, explique el procedimiento para la ejecución de proyectos en su empresa, respondieron lo siguiente: gestionar proyectos de TI con metodologías estándares e internacionales, y el otro 50% faltante respondió que son procedimientos formalmente matriculados en el sistema de gestión de calidad en la organización.

Gráfico 20. Pregunta 7

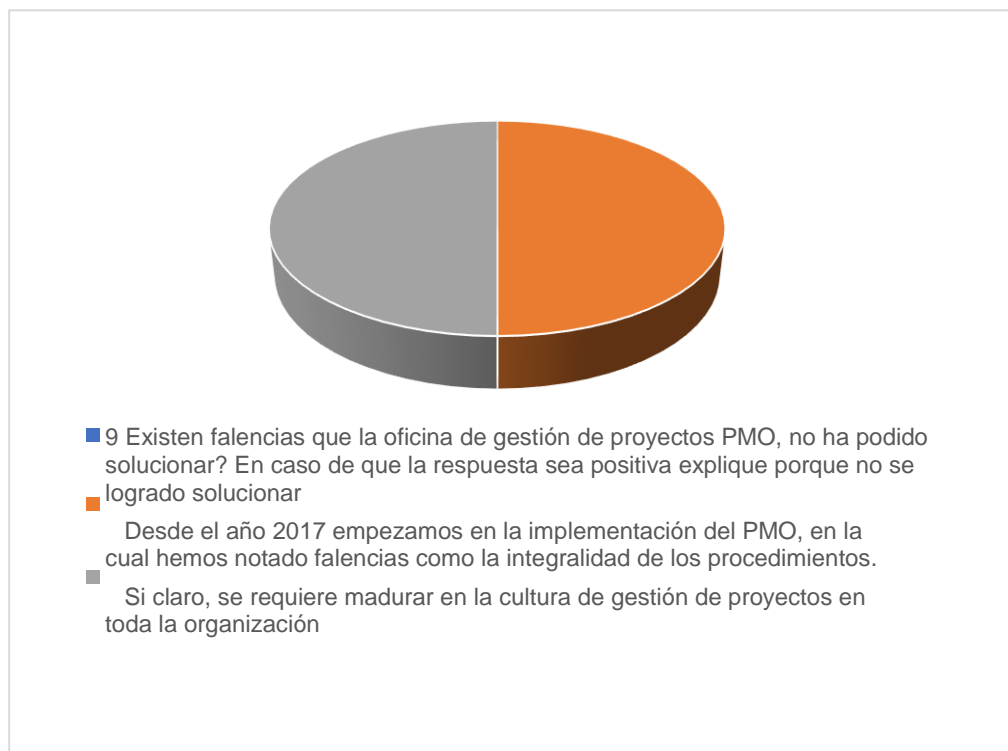
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.7, cual es el tipo de PMO y sus funciones, respondieron PMO de control cuyas funciones son el análisis, diseño e implementación y puesta en operación de la capacidad de gestión de proyectos, y la otra parte respondió es una PMO estratégica y sus funciones están por resolución.

Gráfico 21. Pregunta 8

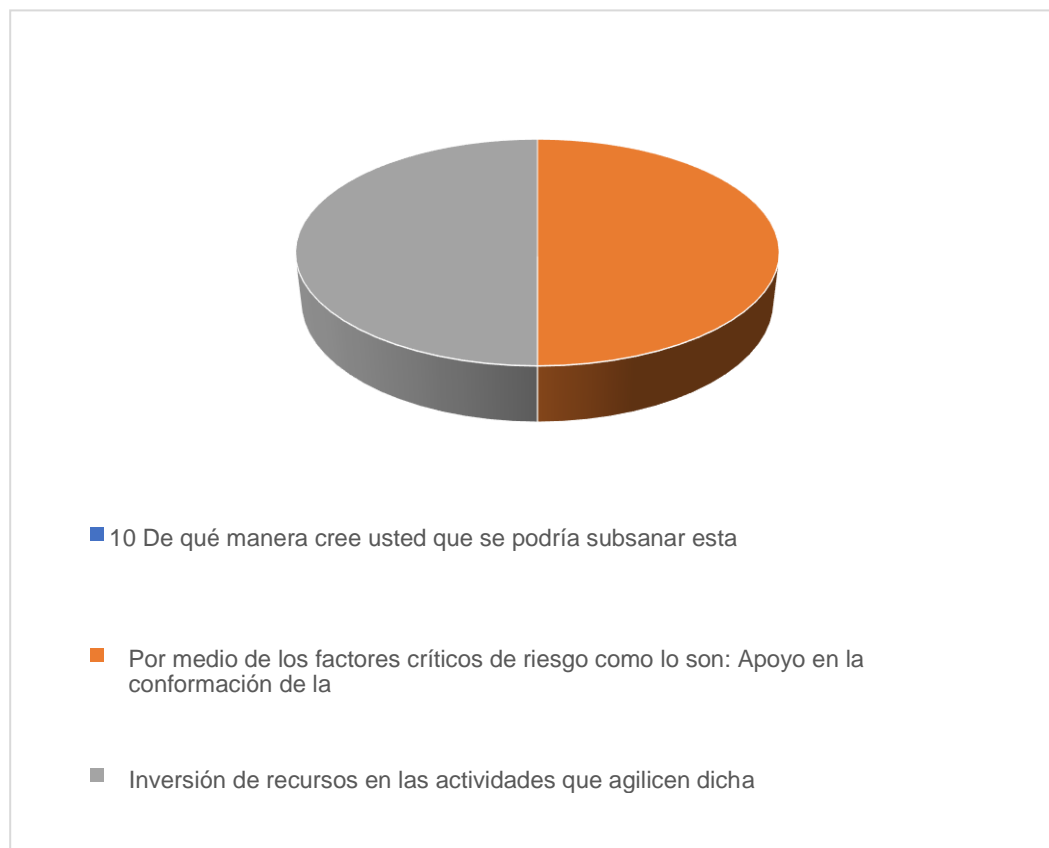
Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede analizar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.8, que herramienta tecnológica emplea para controlar el desarrollo de los proyectos, a la cual respondieron Academusoft (Registro y control académico) y el otro 50% respondió que se encuentran actualizando el modulo en SAP.

Gráfico 22. Pregunta 9

Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.9, cuáles eran las falencias que la PMO no ha solucionado aun desde su implementación, a lo cual respondieron que desde el año 2017 desde la implementación de la PMO en la cual han notado falencias en la integridad de los procedimientos, y el otro 50% respondió que se requiere madurar en la cultura de la gestión de proyectos en toda la organización.

Gráfico 23. Pregunta 10

Fuente: autoras

En el gráfico anterior se puede observar que el 50% de las personas encuestadas respondieron a la pregunta No.10, de qué manera cree usted que se podría subsanar esta falencia, a lo cual respondió por medio de factores críticos de riesgo como los son el apoyo en la conformación de la estructura y responsabilidad de TI, comité de Gobierno de TI y decisiones de TI alineadas, y el otro 50% respondió inversión de recursos en las actividades que agilicen dicha gestión.

6. PROPUESTA DE MODELO DE OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) PARA LA EMPRESA SOLARE *DESARROLLO SOFTWARE*: GOBERNABILIDAD Y CONTROL

Para una buena gestión de proyectos en toda organización, estos se deben realizar dentro del presupuesto inicial, el tiempo estimado y la entrega final se haga de forma satisfactoria, es vital para el éxito de los proyectos. Hoy día, una manera eficiente de lograr dar alcance al cumplimiento organizacional de los objetivos estratégicos, se da a través del oportuno seguimiento y búsqueda de mejoras en el manejo y ejecución de sus proyectos, y la forma más asertiva para cumplirlo es mediante la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, que se ajuste a las necesidades y estructura organizacional de la compañía: La Oficina de Gestión de Proyectos PMO, está formada por un equipo de personas encargadas de dar soporte a los jefes de proyecto en el lanzamiento, implementación y finalización de la cartera de proyectos en la empresa. Una PMO, está vinculada con la alta dirección dentro de la organización de la empresa, pues analiza si los proyectos están alineados con los objetivos estratégicos. Esta oficina debe contar con recursos, permisos y herramientas para que sus responsables apoyen la toma de decisiones estratégicas. El propósito principal de una PMO, es centralizar y coordinar la gestión de proyectos de modo que se logren las mejoras en la práctica y resultados de dicha gestión. (FINANCIERO, 2019).

Se presenta para la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, de la Ciudad de Bogotá, una propuesta de diseño de Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de Gobernabilidad y Control en la cual se definen y establecen los pasos para su implementación. Luego de analizar el estado actual de la empresa en cuanto a la Gestión de Proyectos, gracias a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas acorde a la metodología implementada. A continuación, se presenta el PMO CHARTER y las características de la Oficina de Gestión de Proyectos con relación a las necesidades y aspectos en los cuales la empresa requiere mejorar.

- **Modelo para la implementación de la PMO Gobernabilidad y Control**

Pmo Charter

En esta etapa se plantea el Marco Estratégico, es decir: la Misión, Visión y Objetivos de la PMO y las características que debe poseer la PMO para la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, de la Ciudad de Bogotá, con referencia a las necesidades y expectativas de la

compañía. El presente documento es la validación de la constitución de la PMO, y semejante de lo que se establece como PROJECT CHARTER, en el cual se autoriza de manera formal el proyecto para implementación de la Oficina de gestión de proyectos (PMO) y se documentan la serie de requisitos que satisfacen los requerimientos de los interesados.

Mapa de Ruta o Plan de Trabajo

Este contiene las estrategias para la implementación del modelo de propuesta de PMO Gobernabilidad y Control.

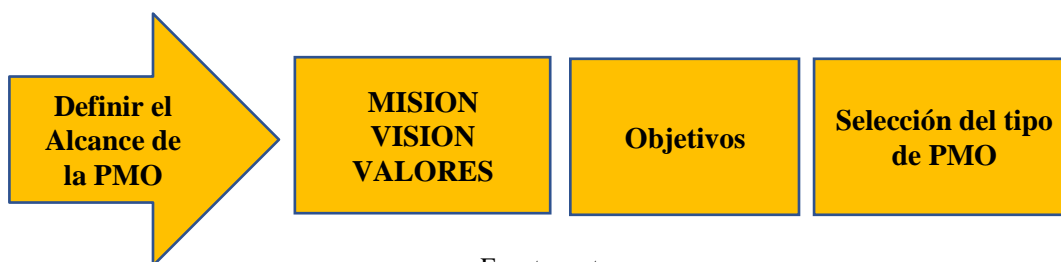
6.1 ALCANCE DEL MODELO DE PMO PROPUESTO

Este modelo de Oficina de Gestión de Proyectos PMO, se diseñó únicamente para la Gerencia y Dirección de Proyectos de la Empresa SOLARE *Desarrollo Software* de la Ciudad de Bogotá, en respuesta a las necesidades identificadas sin ningún tipo de restricciones en las áreas o departamentos de la organización.

6.2 MARCO ESTRATÉGICO DE LA PMO

Es necesario establecer los pasos para el marco estratégico de la PMO, los cuales se especifican en la siguiente figura:

Figura 3. Pasos marco estratégico de la PMO



Fuente: autoras.

6.2.1 Misión de la PMO

Establecer una metodología para la gestión de los proyectos que trace las directrices, procesos, normas y plantillas estándar, suministre una adecuada planeación, ejecución, monitorización, medición y control de los proyectos. Con el propósito de obtener un valor agregado a través de la innovación y buena gestión del tiempo, presupuesto, costos, recurso

humano, alcance y calidad en el desarrollo de los proyectos para obtener resultados y entregas finales realizadas satisfactoriamente.

6.2.2 Visión de la PMO

Para el año 2026 la Oficina de Gestión de proyectos (PMO) de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, coordinara la Gestión de Proyectos de acuerdo a los procesos estándares del PMI, con el propósito de lograr ser eficaz y eficiente en el alcance, análisis y gestión de riesgos, seguimiento y planificación de los entregables(proyectos) para los Stakeholders.

6.2.3 Valores

Para el equipo de PMO, el eje principal serán los siguientes valores:

- ✓ Trabajo en equipo
- ✓ Comunicación Asertiva
- ✓ Innovación
- ✓ Compromiso
- ✓ Búsqueda de la excelencia
- ✓ Liderazgo
- ✓ Respeto
- ✓ Confiabilidad

6.2.4 Objetivos de la PMO

Objetivo General

Definir la metodología para la gestión, ejecución, medición y control de la Gerencia de Proyectos de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.

Objetivos Específicos:

- ✓ Establecer buenas prácticas en la gestión de proyectos.
- ✓ Definir la estructura de gobierno apropiada para el manejo adecuado de la información y la toma de decisiones asertiva.
- ✓ Llevar un control constante del estado de los proyectos para un monitoreo de manera pertinente y oportuna.
- ✓ Capacitar al equipo de trabajo de la PMO en cuanto a la gestión de proyectos.

6.3 TIPO DE PMO

Partiendo de la revisión del marco estratégico para la gestión de los proyectos en la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, se propone una PMO de Gobernabilidad y Control, proyectando que logre la madurez en cuatro (4) años, respaldado en un plan de acción que contribuya a la evolución y adaptabilidad de la PMO dentro de la organización.

6.4 CARACTERIZACIÓN DE LA PMO

6.4.1 Ubicación de la PMO de forma estratégica

En este caso como la Propuesta de la PMO se hace de modalidad virtual, la Oficina de Gestión de Proyectos PMO, estará fuera de la estructura Organizacional de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.

6.4.2 Procesos de la PMO por servicios

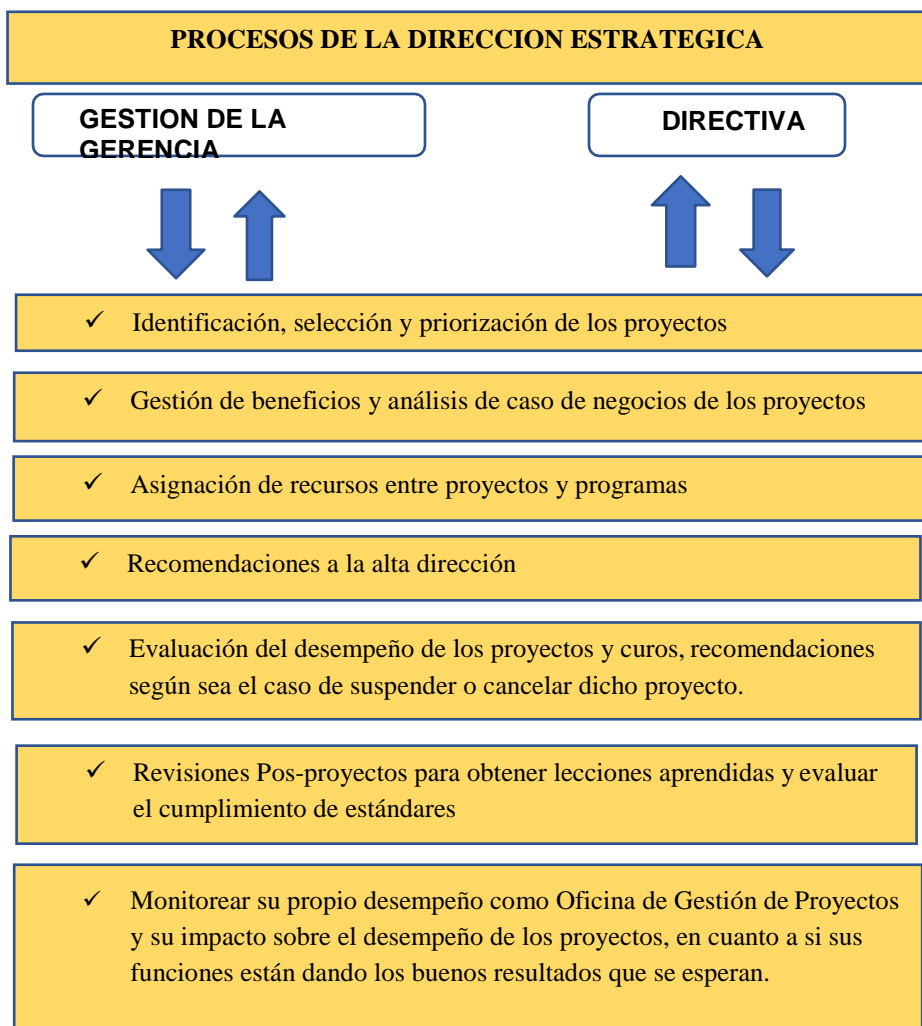
Los fundamentos estratégicos de la PMO serán los siguientes:

- ✓ Identificación, selección y priorización de los proyectos
- ✓ Gestión de beneficios y análisis de caso de negocios de los proyectos
- ✓ Asignación de recursos entre proyectos y programas
- ✓ Recomendaciones a la alta dirección
- ✓ Evaluación del desempeño de los proyectos, recomendaciones según sea el caso de suspender o cancelar dicho proyecto
- ✓ Revisiones Pos-proyectos para obtener lecciones aprendidas y evaluar el cumplimiento de estándares
- ✓ Monitorear su propio desempeño como Oficina de Gestión de Proyectos y su impacto sobre el desempeño de los proyectos, en cuanto a si sus funciones están dando los buenos resultados que se esperan.

Así, los servicios mencionados anteriormente reúnen la gestión de la PMO, contando además con procesos estratégicos apoyados en los departamentos involucrados y la Dirección de la empresa.

En el siguiente Grafico 24 se muestra el mapa de procesos de la PMO, en la cual se presentan los servicios y dependencias involucradas:

Gráfico 24. Mapa procesos PMO

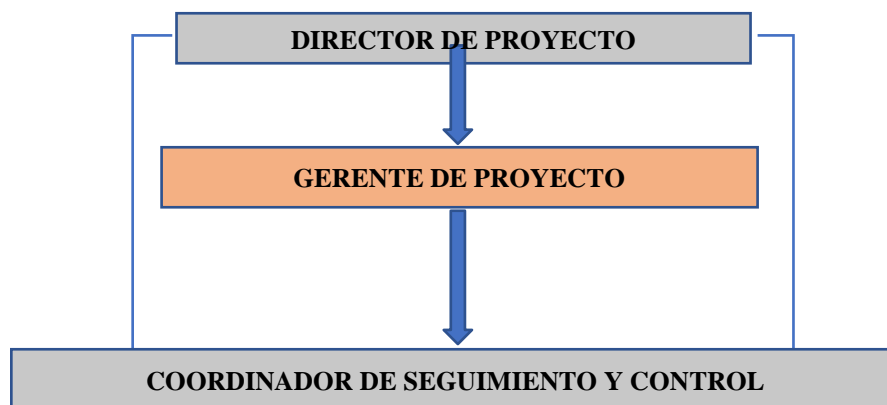


Fuente: autoras con base en el numeral 6.4.2 procesos por servicios de la PMO

6.4.3 Estructura organizacional de la PMO

En la siguiente figura, se muestra el organigrama establecido para el modelo de la PMO propuesta:

Figura 4. Estructura Organizacional PMO



Fuente: autoras con base a la información de roles y responsabilidades de la PMO.

En el organigrama propuesto se puede observar que se establecen dos (2) niveles jerárquicos que corresponden a los jefes de área (Director de Proyecto y Gerentes de Proyectos, y el Coordinador de seguimiento y control.

6.4.4 Funciones de la PMO

En la PMO propuesta se busca que las funciones se centren en el desarrollo de varias responsabilidades y funciones, que a continuación se describe:

- **Metodología:** Crear guías para ayudar a los PM a hacer su trabajo, como por ejemplo proporcionar una plantilla y un método para hacer estimaciones de costes.
- **Procedimientos:** Crear normas, políticas, procedimientos o plantillas para estandarizar la gestión de los proyectos.
- **Monitorización y control:** Recoger indicadores de los proyectos para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y ayudar a los procesos de mejora continua.
- **Experto:** Servir de referencia experta a los gestores de proyectos.
- **Motivación:** El Project Manager debe preocuparse por la motivación de su equipo.
- **Gobierno:** Gestionar el proceso de gobierno de los proyectos.
- **Coordinación Multi-proyectos:** Gestión de carteras o programas, priorización entre proyectos (Huerta, 2014)

6.4.5 Roles y responsabilidades

Luego de la identificación de las necesidades de la organización de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, y teniendo en cuenta las funciones propuestas para la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), a continuación, se especifican las responsabilidades de los involucrados en la PMO:

❖ **Director de Proyectos:**

Perfil: Profesional en carreras administrativas, con especialización o Maestría en Gerencia de Proyectos.

Debe reportar a: Directiva de la empresa

Responsabilidades:

- ✓ Representar la Oficina de Gestión de Proyectos frente a la Alta Dirección de la Empresa.
- ✓ Velar y asegurar el cumplimiento de las directrices que debe cumplir la PMO.
- ✓ Mantener excelentes relaciones con todo el equipo de la PMO para que la comunicación, conforme avance la gestión de los proyectos sea asertiva.
- ✓ Ejercer el debido control sobre los proyectos para asegurar el cumplimiento de los mismos.
- ✓ Buen manejo de los recursos tales como: Maquinaria y equipos, talento humano, dinero, locaciones entre otros.
- ✓ Apoyo y acompañamiento al grupo de trabajo como facilitador del desarrollo de las actividades.
- ✓ Promover y propiciar un ambiente laboral agradable.
- ✓ Mantener motivado a su equipo de trabajo.
- ✓ Solicitar el avance a cada gerente o encargado de los proyectos
- ✓ Monitoreo del plan de calidad
- ✓ Definir un plan para la gestión de los cambios
- ✓ Gestión del plan de riesgos
- ✓ Seguimiento y control de la parte financiera de los proyectos (Pérez, 2016).

❖ Gerente de Proyecto

Perfil: Profesional en carreras administrativas con experiencia en Gerencia de Proyectos, con especialización o maestría en Gerencia de Proyectos.

Debe reportar a: Director de Proyecto

Responsabilidades:

- ✓ Definir y presentar el proyecto
- ✓ Planificar
- ✓ Establecer objetivos
- ✓ Supervisar las tareas
- ✓ Implementar soluciones o cambios
- ✓ Registrar los requisitos,
- ✓ Mantener en orden y organizado el proyecto
- ✓ Crear la línea de tiempo
- ✓ Constante seguimiento al presupuesto del proyecto
- ✓ Motivar al equipo de trabajo (Pérez, 2016).

❖ Coordinador de Seguimiento y Control

Perfil: Profesional en carreras administrativas con experiencia en Gerencia de Proyectos, con especialización en Gerencia de Proyectos.

Debe reportar a: Director de Proyecto y Gerente de proyecto

Responsabilidades:

- ✓ Acompañamiento y soporte a los gerentes de proyecto en la ejecución de las metodologías en cada etapa del proyecto
- ✓ Llevar a cabo junto al gerente de proyecto el seguimiento, control y planificación de las tareas asignadas del proyecto
- ✓ Control sobre el avance de los indicadores de costos, tiempo y calidad de los proyectos
- ✓ Control en los cambios
- ✓ Gestión y control en las fechas en las cuales se deben hacer los entregables del proyecto (hitos del cronograma, mitigación de riesgos entre otros) (Pérez, 2016).

6.4.6 Métricas de la gestión de la PMO

Para finalizar a la parte de Caracterización de la PMO, y agregar el procedimiento para la evaluación y mejora continua de este modelo, en este punto se da una propuesta de las métricas para efectuar la evaluación de desempeño a los procesos que realizara la PMO. Por consiguiente, los indicadores son fundamentales para tener control de la eficacia y eficiencia de la PMO, partiendo de los objetivos anteriormente planteados en el punto 6.2.4:

Objetivo General

Definir la metodología para la gestión, ejecución, medición y control de la Gerencia de Proyectos de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*.

Objetivos Específicos:

- Establecer buenas prácticas en la gestión de proyectos.
- Definir la estructura de gobierno apropiada para el manejo adecuado de la información y la toma de decisiones asertiva.
- Llevar un control constante del estado de los proyectos para un monitoreo de manera pertinente y oportuna.
- Capacitar al equipo de trabajo de la PMO en cuanto a la gestión de proyectos.

Para la medición del desempeño y eficiencia de la PMO se tendrán en cuenta los siguientes indicadores, a continuación, se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 6. Indicadores para el cumplimiento del presupuesto designado a cada proyecto

VARIABLE	CONCEPTO
CPTR	Costo presupuestado realizado
CRTR	Costo real realizado en el trabajo
CPI	Cumplimiento de presupuesto
I	Cada único proyecto

Fuente: autoras

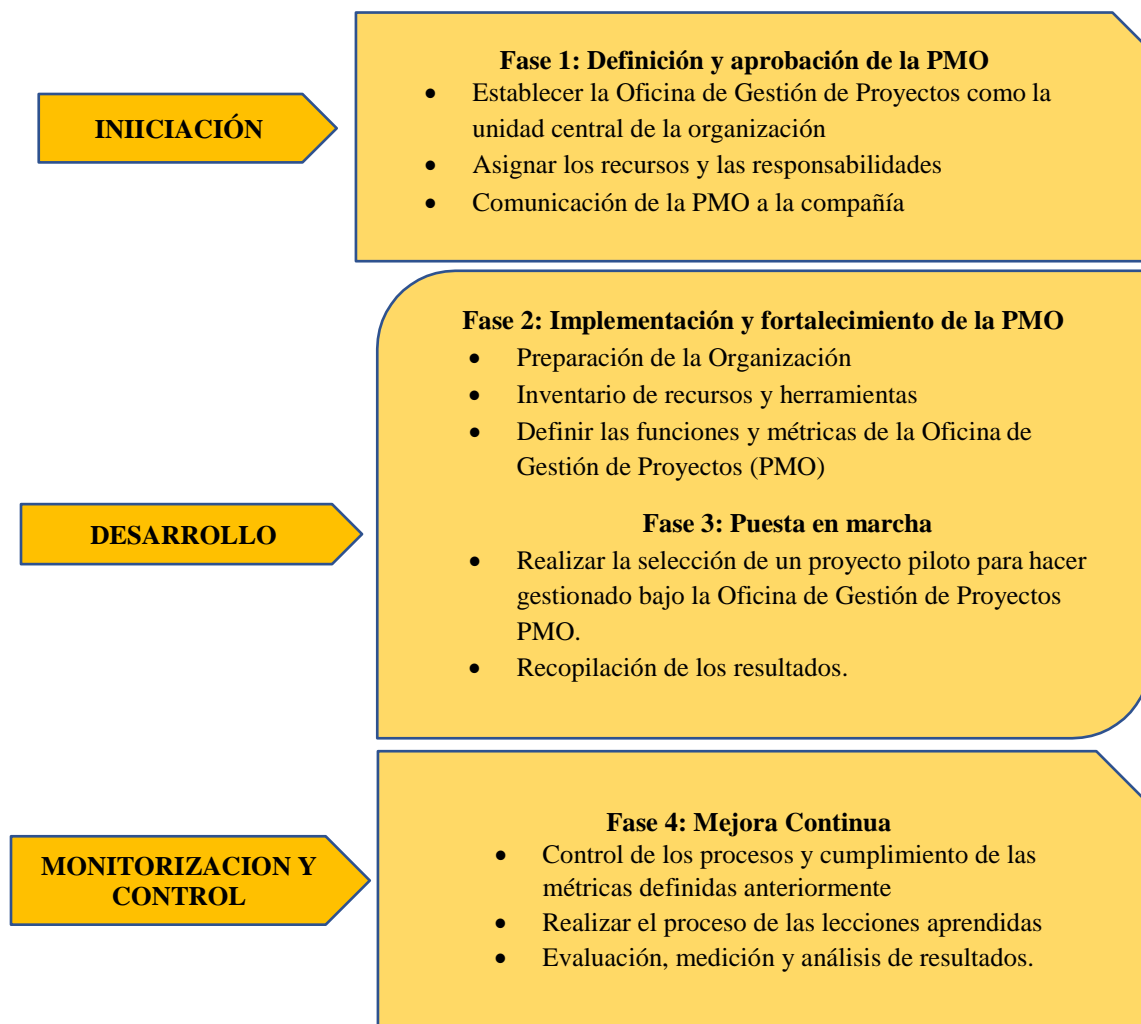
De acuerdo a lo anterior, las evaluaciones de cada objetivo se realizarán cada año (anualmente), y dependiendo de los resultados se hará la medición del cumplimiento del

presupuesto frente al desempeño de la PMO, y de requerir ajustes en la eficacia de los objetivos, se realizarán las mejoras correspondientes.

6.4.7 Fases de la implementación de la PMO

Basados en el análisis de la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, se considera que la estrategia más adecuada para la implementación de la PMO, es la que se muestra a continuación en el siguiente gráfico:

Gráfico 4. Implementación estratégica de la PMO



Fuente: autoras, teniendo como base el análisis realizado en los puntos anteriores, y las entrevistas con los funcionarios.

Estas tareas que se ejecutaran en cada fase, se realizaran de acuerdo a la disponibilidad en cada dependencia de la empresa, y a continuación en la siguiente grafica se especifican los entregables de cada tarea en cada una de las fases mostradas en el **gráfico 4** anteriormente:

Tabla 7. Tareas y Entregables por Cuatro (4) Fases.

Tareas	Responsable	Tiempo (días)	Entregables
Realizar la Misión, Visión y Objetivos.	Gerente de Proyecto	5	Acta de Constitución
Asignación de los recursos para la implementación.	Gerente General	10	Acta de constitución
Establecer las funciones principales	Gerente General	8	Documento sobre funciones y procesos o procedimientos.
Definir Director de la PMO	Gerente General	5	Acta de Constitución
Comunicar a la empresa sobre la PMO	Gerente General	4	Documento interno de comunicación estratégica acerca de la PMO a la Compañía
Definir el perfil roles y responsabilidades del talento humano	Gerente General y Director de la PMO	10	Documento de características, perfil, y responsabilidades del TH que hará parte de la PMO
Gestión de los cambios	Director de la PMO	5	Documento plan de gestión de cambios
Aprobación de la Alta Dirección	Gerente General	2	Aprobación del Acta de Constitución

**Fase 1:
Definición y aprobación de la PMO**

Fuente: autorías

**Fase 2:
Implementación y fortalecimiento de la PMO**

Tareas	Responsable	Tiempo (días)	Entregables
Capacitaciones en gestión de proyectos e inventario.	Director PMO	20	Documento acerca de las capacitaciones que existen en la compañía en gestión de proyectos o AP (administración de Proyectos)



			Documentación y justificación de las capacitaciones en Gestión de proyectos.
Inventario y necesidades en herramientas de AP	Director PMO	10	Documento herramientas existentes en AP Documentación y justificación necesidades en herramientas de AP
Capacitaciones para los responsables que integran la PMO	Gerente de proyecto	5	Documento acerca de las capacitaciones requeridas para los responsables de la PMO
Establecer las métricas de la PMO	Director PMO	10	Documento métricas PMO
Definir formatos de plantillas e informes	Director PMO	20	Modelo de formato para plantillas e informes
Definir el equipo que conformara a la PMO	Director PMO	15	Comunicación a la alta gerencia y a la empresa del equipo de la PMO

Fuente: autoras



Tareas	Responsables	Tiempo (días)	Entregables
Selección del proyecto piloto	Gerente General y Director PMO	10	Acta de Constitución del Proyecto
Evaluación del nivel de aceptación de la PMO	Gerente General	10	Balance de reacciones e interacciones con los departamentos y con el equipo de PMO
Asegurar el control sobre los procesos y las métricas	Equipo PMO (Gerente de proyecto y Coordinador de Monitoreo y control)	Siempre	Documento de control de métricas y procesos en el tiempo de duración del proyecto
Identificación de las áreas con mayor necesidad de soporte de la PMO	Equipo PMO	Siempre	Documento soporte de áreas con mayor necesidad de PMO y justificación.

Recopilación de resultados	Gerente de Proyecto y equipo PMO	20	Documento de resultados
Documentar las lecciones aprendidas	Gerente de proyecto y equipo PMO	20	Documento de las lecciones aprendidas

Fuente: autoras



Tareas	Responsables	Tiempo (días)	Entregables
Control de procesos y métricas definidas anteriormente	Gerente de Proyectos	Siempre	Documento de control de análisis
Ejecutar medidas para la aceptación de la PMO	Director PMO	20	Documento soporte de las necesidades de la adecuada aceptación de la PMO
Realizar plan de comunicación	Director PMO y equipo PMO	10	Documento plan de comunicaciones
Definir las herramientas que se requieren para documentar los proyectos y las lecciones aprendidas	Director PMO Y Gerente de Proyectos	5	Listado de las herramientas requeridas y su justificación
Definir las capacitaciones y ajustes que sean necesarios para el proceso de gestión de los proyectos y lecciones aprendidas	Director PMO y Gerente de Proyecto	5	Documento de capacitaciones y ajustes del proceso de gestión de proyectos y su justificación

Fuente: autoras

6.4.8 Factores críticos de éxito

Con base en las entrevistas y encuestas realizadas y luego de analizar los resultados obtenidos de las mismas, se consideran factores críticos de éxito los siguientes:

- ✓ Contar con el acompañamiento y respaldo de alta gerencia

- ✓ Las decisiones de planeación y resolución de problemas deben ser tomadas por el Director de PMO y el Gerente de Proyectos.
- ✓ La oficina de gestión de proyectos deberá establecer políticas pertinentes para sus procesos, procedimientos, correctivos, para asegurar el cumplimiento de la guía metodológica regente y en la gestión de los proyectos.
- ✓ La PMO se debe adaptar rápidamente a los cambios, y debe ser oportuna en las respuestas que se requieran en la ejecución y desarrollo de los proyectos.

6.4.9 Presupuesto de la propuesta

Por último, en este numeral se presenta el presupuesto propuesto para la PMO que se estudió bajo el referente de las personas que estarían inicialmente laborando en la PMO.

Tabla 8. Presupuesto PMO

CONCEPTO	COSTO
Salario Director de la PMO	4.500.000
Salario Gerente de Proyectos	3.000.000
Licencia MS Project Empresarial	850.000
Capacitación en gestión de proyectos	1.000.000

Fuente: autoras con base al análisis de estudio de costos para equipo de trabajo de la PMO

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de los resultados compilados de las entrevistas y el estudio de investigación, se resaltan las siguientes conclusiones:

La empresa SOLARE *Desarrollo Software*, pese a no tener una oficina de gestión de los proyectos utiliza buenas prácticas en la administración de proyectos, tanto en sus valores corporativos como en herramientas de tecnología en el ejercicio práctico de su presta: Key

Performance Indicator (KPI)³ indicadores de rendimiento, para tomar decisiones en los objetivos de marketing. Microsoft Power BI, que se quedan en la medición del desempeño de algunos objetivos operativos. Las encuestas arrojaron que la empresa aún se encuentra en un nivel de madurez en gestión de proyectos baja, debido a que la empresa no cuenta con una metodología o procesos asentados actualmente.

La empresa SOLARE, no cuenta con una herramienta tecnológica para el desarrollo de los proyectos, sin embargo, se encuentran diseñando un software personalizado ajustado a las necesidades de la compañía. Lo cual permita mejorar su capacidad para la Administración de Proyectos (AP), con un documento de lecciones aprendidas.

La empresa cuenta con la estructura organizacional para implementar una PMO, y los recursos para ello, con el fin de formalizar el procedimiento en la Gerencia de los proyectos y así crear mejoras significativas para ejecución de los proyectos en la organización.

En el presente proyecto se propone de forma estratégica la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO de Control, en modalidad virtual para la empresa SOLARE *Desarrollo Software*, en la cual se detallan los procesos y actividades cruciales para el diseño y creación de la misma. Esta propuesta se realizó con el acompañamiento de la gerencia de la empresa en mención y sus colaboradores implicados.

Con la implementación de una PMO en la organización SOLARE *Desarrollo Software*, le permitirá a la empresa que los proyectos se desarrollen y ejecuten de forma correcta bajo parámetros y metodologías de la Oficina de Gestión de Proyectos, brindándole a la compañía

³ <https://www.youtube.com/watch?v=dzh7faTkHCK>

la oportunidad de crecer y ser más competitiva en el mercado tecnológico actual altamente exigente desde lo local y global.

Finalmente, si la propuesta es aceptada se presentará el Chapter y presupuesto necesario para la implantación de la PMO.

7.2 RECOMENDACIONES

En el siguiente se describen las recomendaciones de este proyecto, las cuales están dirigidas al Gerente General de la compañía SOLARE *Desarrollo Software*, las cuales son:

Como todo cambio genera tensiones en los colaboradores con la implementación de la PMO, es seguro que se genere una resistencia al cambio, por esta razón se le recomienda al Gerente General tener una buena comunicación hacia la organización acerca de los beneficios y ventajas que se despliegan al implementar una Oficina de Gestión de Proyectos en la compañía, implicando así, una capacitación y aprendizaje sobre el mismo.

El éxito de cumplimiento del mapa de ruta estratégico se verá reflejado a medida que las unidades de negocio miren e interioricen a la PMO, como un apoyo en la gestión de los proyectos.

Desarrollar una comunicación asertiva y clara entre el equipo de la PMO y la organización con el fin de que la información sea manejada de forma eficaz y eficiente para evitar contratiempos en los requerimientos y tiempos para la entrega del producto que se tiene proyectado como servicio tecnológico.

La prueba piloto es muy importante para poder evaluar el alcance y la eficacia de la PMO según las métricas anteriormente definidas.

Se recomienda crear un programa de capacitaciones para los involucrados en la gestión de los proyectos y demás unidades de trabajo.

LISTADO DE REFERENCIAS

- Albis, M. A. (2012). *Ciclos y fases de la identificación de proyectos*. Obtenido de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/2202/Ciclo%20del%20proyecto.pdf?sequence=1>
- Casey, W., & Peck, W. (2001). Elegir la configuración de PMO correcta. *PM Network*, 40–47.
- Castellanos, T., Gallego, J., Delgado, J., & Merchán, L. (s.f.). *Análisis comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos*. Obtenido de http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2163/2/1131056_1131054_1131185_ANEXO_Cap%3%ADtulo.pdf
- Amaya, V. ., Jaramillo, L. C., & Henao, C. M. (2013). *Diseño de la Oficina de Proyectos (PMO) Para OLEODUCTO CENTRAL S.A.*
- Ameijide, G. L. (01 de 2016). Obtenido de Gestión de proyectos según el PMI: [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116 memoria.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116%20memoria.pdf)
- Ardila, G. ., & Quijano, M. . (2018). *Propuesta plan de desarrollo de un proyecto para implementar mecanismo de consulta de lecciones aprendidas en proyectos*. Obtenido de <https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/6306/1/05%20Documento%20Final%20-%20Mecanismo%20Consulta%20lecciones%20Aprendidas%20EPM.pdf>
- Arias, N.J. (2015). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la empresa RINCCO s.a.s. Tomado de [https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/7738/NestorJaime_AriasSanc](https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/7738/NestorJaime_AriasSanc%20hez_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y)*
- Betancourt, M. C., Pinzón, G. I., & Posada, T. (2014). *Experiencias de implementación de PMO en empresas de la ciudad de Medellín*. *Eia*, 133-144.

- Betancourt-Morales, C. M., Pinzón-Guevara, I., & Posada-Tor. (2014). EXPERIENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PMO EN. *EIA*, 133-144.
- Brenes, L. C. (Marzo de 2019). *Modelo para Mejorar la Gestión de Proyectos de APMEDESIGN S.A.* Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10501>
- Calderón Sandoval , J. (2012). *Propuesta para la creación de una oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en FONADE.* Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3840/CalderonJose2013.pdf?isAllowed=y&sequence=3>
- Calderón, S. . (2012). *Propuesta para la creación de una oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en FONADE.* Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3840/CalderonJose2013.pdf?isAllowed=y&sequence=3>
- Calpa, J. ., & Zambrano, C. . (3 de diciembre de 2014). *Oficina de proyectos para el grupo de tecnología de la empresa de acueducto y alcantarillado de Pasto (EMPOPASTO S. A, E.S.P.).* Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7415/HernandoLuis_CalpaJimenez_JoseOscar_ZambranoCanchala_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Cárdenas, C. (2013). *FORMULACIÓN DE UNA OFICINA DE GERENCIA DE PROYECTOS ADECUADA A LAS NECESIDADES DEL ICFES.* Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/3851/CardenasLizeth2013.pdf?sequence=5>
- Carmona, P. ., Gil, C. ., & Escobar, A. A. (2017). *Propuesta de diseño de una oficina de proyectos ágil (PMO) para la gerencia de operación comercial de EPM.* Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5429/1/TEGP_Car

monaPati

%C3%B1oDoraLucy_2017.pdf

Caycedo, T. (8 de agosto de 2007). *Manual de gerencia de proyectos a nivel diagnostico*.

Obtenido de

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/9598/u295403.pdf>

Cermak, T., Dochtermann, D., & Jesús-Olhausen, A. (2011). *ntroducción a un modelo de madurez de gestión de cartera de proyectos. Documento presentado en el CongresoGlobal de PMI®*. Obtenido de

<https://www.pmi.org/learning/library/project-portfolio-management-maturity-model-6126>

Chávez, P. S. (2014). Propuesta para Diseñar y Desplegar una Oficina de Dirección de Proyectos en Empresas de Servicios de Tecnología de la Información. *Sinergia eInnovación*, 2(1), 91-122.

Chiquito, L. L., & Gómez, R. ., (2019). *Gestión de Proyectos: importancia de la oficina de administración de proyectos para el cumplimiento de las*.

Obtenido de

<https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/4162/3/GESTI%C3%93N%20DE%20PROYECTOS.pdf>

Cirulante. (4 de 12 de 2019). *Cirulante.com blog financiero* . Obtenido de

<https://cirulante.com/finanzas-corporativas/oficina-de-gestion-de-proyectos-aportacion-empresa/#:~:text=Una%20Oficina%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20Proyectos%20tambi%C3%A9n%20llamada%20PMO%20por,cartera%20de%20proyectos%20de%20la>

Cora. (8 de enero de 2014). *7 Benefits of a PMO / Project Management Office*.

Obtenido de <https://corasystems.com/blog/benefits-of-a-pmo/>

Crawford , J., & Cabanis-Brewin , J. (2006). *Optimizing Human Capital with Strategic Project Office*. Auerbach Publisher Inc.

Crawford,J.Kent. (2008). *Seven Steps to Strategy Execution*. (I. Project

- Management Solutions, Ed.) Obtenido de
https://pmbooks.pmguruonline.com/PDF/Seven_Steps_to_Startegy_Execut ion.pdf
- Dagoberto, G. I., & Diaz, L. R. (2011). *Modelo para implementar oficina de gerencia de proyectos en areas de TI*. Obtenido de
[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68024/1/ modelo_i mplementacion_ti.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68024/1/modelo_i mplementacion_ti.pdf)
- Dinsmore, P. C., & Cabanis-Brewin, J. (2011). *THE AMA HANDBOOK OF PROJECT MANAGEMENT*. Broadway, New York, NY: Tercera edición, Amacom Books,.
- Emagíster: Guía de orientación. (S.F). *Cinco tareas fundamentales del Gerente deproyectos*. Obtenido de
<https://www.emagister.com/blog/cinco-tareas-fundamentales-del-gerente-proyectos/>
- Fernandez, L. ,. (2014). *Diseño de una PMO para el área de tecnología de la Información TI de Magnum Logistics S.A. bajo los estándares del PMI*. Obtenido de
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/8032/Santiago_FernandezLondo%C3%B1o_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Franklin, M. (s.f.). *Which PMO model is the best fit for you?* Obtenido de
http://216.243.141.86/website/assets/uploads/documents/MorganFranklin_EMPO_OneSheet.pdf
- Garcia, L. A. (20 de 01 de 2016). *Gestion de Proyectos segun el PMI*. Obtenido de
<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116 memoria.pdf>
- Gómez, M. G., & Londoño, Z. A. (2020). *Propuesta de diseño de una oficina para la gestión de proyectos (PMO) en el Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (MINTIC)*. Obtenido de
<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/17601>
- Guevara, I. D., & Díaz, R. D. (2011). *Modelo para implementar oficina de gerencia de proyectos en áreas de TI*. Obtenido de

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68024/1/modelo_implementacion_ti.pdf

Gutiérrez, D. ., (2002). *Manual básico para la implementación de la gerencia de proyectosempresas colombianas*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/15616/u234550.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hill, G. (2007). *The Complete project management office handbook*. Obtenido de <https://studydaddy.com/attachment/149581/The+Complete+Project+Management+Office+Handbook.pdf>

Hill, G. (2008). *The Complete Project Management Office Handbook*. New York: Taylor & Francis Group, LLC.

Hrablik Chovanová, H., Hornáková, N., & Babčanová, D. (febrero de 2019). *Methodology to Improve the Maturity of Project Management at Industrial Enterprises*. Obtenido de https://www.academia.edu/38451364/Methodology_to_Improve_the_Maturity_of_Project_Management_at_Industrial_Enterprises_2_pdf

Huerta, J. (10 de diciembre de 2014). *Funciones de una PMO*. Obtenido de <https://josehuerta.es/gestion/proyectos/funciones-de-una-pmo>

ITM Platform. (2010). *Elija el tipo de PMO adecuado para su modelo de negocio*. Obtenido de <https://www.itmplatform.com/en/blog/choose-the-right-type-of-pmo-for-your-business-model/>

Jiménez, J., León, D. A., Mahecha, J. S., & Pita, M. G. (19 de agosto de 2019). *Diseño y plan de implementación para el montaje de una Oficina de Gestión de Proyectos (OGP) en MYV Consultores Asociados S.A.* ((.-6. Obras y proyectos, Ed.) Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-28132019000200051>

Kerzner, H. (2001). *Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

- Keyedin®. (30 de enero de 2019). *The 5 Most Important Business Benefits of a Successful PMO*. Obtenido de <https://www.keyedin.com/article/the-5-most-important-business-benefits-of-a-successful-pmo/>
- Lara, A., & Nieto, G. . (2017). *DIAGNOSTICO Y DISEÑO PROPUESTO PARA LACREACIÓN DE UNA PROJECT MANAGEMENT OFFICE (PMO) EN LA EMPRESA INFORMÁTICA DOCUMENTAL SAS*. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/4994>
- López, C., Sánchez.Gómez, Á., Aristizábal, S., Pardo, R. D., & Zapata, A. S. (2016). Modelo de gestión de proyectos de la Universidad Eafit aplicados al sistema generalde regalías en ciencia, tecnología e innovación. *Revista Ciencias Estratégicas,*, vol. 24, núm. 36, pp. 271-289.
- Maldonado, M. . (mayo de 2013). *Linkedin*. Obtenido de <https://co.linkedin.com/in/sandramaldonadom>
- Mayo, M. I., Toro, T. M., & Tautiva, F. J. (2016). *Enfoque metodológico para la gestión deproyectos geográficos alineado con estándares del PMI para la empresa H&G Consultores S.A.S*. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5681/TEGP_MayoPalmaMarthaIsabel_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Monjarás, M. (9 de mayo de 2018). *Por qué implementa una PMO en tu empresa*. Obtenidode <http://www.icorp.com.mx/blog/implementar-una-pmo-en-tu-empresa/>
- Monjarás, M. (9 de mayo de 2018). *Por qué implementar una PMO en tu empresa*. Obtenido de icorp | blog: <http://www.icorp.com.mx/blog/implementar-una-pmo-en-tu-empresa/>
- Monteiro, A., Santos, V., & Varajão, J. (5-7 de octubre de 2016). Project Management Office Models – a review. *Elsevier-ScienceDirect*, 1085 – 1094. Obtenido de <https://pdf.sciencedirectassets.com/280203/1-s2.0-S1877050916X00257/1-s2.0-S1877050916324231/main.pdf?X-Amz->

<https://www.pmsolutions.com/services/pmo-services/project-review-recovery/>

- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la Dirección de proyectos PMBOK*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2017). PMO. En P. M. Institute, *guía de los fundamentos para la dirección de proyectos* (págs. 48,49). Chicago: Institute, Project Management.
- Project Management Institute. (15 de noviembre de 2018). *Telstra Capital Planning and Delivery nombrada PMO del año*. Obtenido de <https://www.pmi.org/about/press-media/press-releases/telstra-capital-planning-and-delivery-named-pmo-of-the-year>
- Ramirez, R. ., (2019). *Gestión de proyectos con un sistema de Metodologías Ágiles Aerovías del Continente Americano AVIANCA S.A.* Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46668/Entrega%20Final%20PL%21.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos, V. E. (2016). *Propuesta de diseño de una oficina de gestión de proyectos para la dirección de planeación de la corporación autónoma regional del valle del cauca (cvc)*. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5429/1/TEGP_CarmonaPati%20C3%B1oDoraLucy_2017.pdf
- Reiling, J. (s.f.). *The Three Different Types of Project Management Offices*. Obtenido de <https://www.projectsart.co.uk/3-different-types-of-project-management-offices.php>
- Ruiz Zapata, M. (2019). *Diseño y estructuración de la oficina de Gestión de proyectos (Project Management office, PMO) de ARKIX S.A.S.* Obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/13740>

- Ruiz, N. J. (15 de 03 de 2020). *La Oficina de Dirección de Proyectos(PMO) y sus 10 principales atribuciones*. Obtenido de <http://jesusrn.com/la-oficina-de-direccion-de-proyectos-pmo-y-sus-10-principales-atribuciones/>
- Ruiz, Z. M. (2019). Obtenido de Diseño y estructuración de la oficina de gestión de proyectos (Project Management Office, PMO) de Arkix SAS: <http://repository.eafit.edu.co/handle/10784/13740>
- Sepúlveda, M. T., & Upegui, L. G. (2015). *Estandarización de la metodología para la identificación y formulación, estructuración y seguimientos de proyectos con baseal PMI y alineada con la razón de ser de Creame Incubadora de Empresas*.
Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3701/TEPRO_SepulvedaTania_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sistemas Expertos . (2020). Obtenido de <http://www.sistemas-expertos.com/pmo/pmo>
- Solarte, G. . (2019). *Estandarización de gestión de proyectos del consultorio ambiental de la facultad de ingeniería de la universidad*.
Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/17806>
- Vasconcelos, I., & Moraes, P. (12 de MAYO de 2010). Structuring a PMO with the help of front-end loading and the PMBOK® guide. Milan, Italy. Newtown Square: Project Management Institute. Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library/structuring-pmo-front-end-loading-6802>
- Work meter*. (17 de septiembre de 2015). Obtenido de <https://es.workmeter.com/blog/gestion-de-proyectos-concepto-beneficios-y-fases>

ANEXOS

Anexo No. 1 Encuesta dirigida a empresa de sector tecnológico en la Ciudad Bogotá, que cuenta con la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO. Objetivos de la entrevista.

- ✓ Conocer cuáles fueron las razones por las cuales la empresa optó por implementar una PMO.
- ✓ Saber que mejoras han realizado a partir de la implementación de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO).
- ✓ Identificar si la oficina de gestión de proyectos se encuentra ubicada dentro de las instalaciones de la organización.
- ✓ Conocer que procedimientos sigue esta empresa para el manejo y dirección de Proyectos.
- ✓ Identificar plenamente el tipo de PMO y sus funciones en la organización.
- ✓ Conocer las herramientas tecnológicas utilizadas por la empresa.
- ✓ Saber si existen falencias o brechas que aún no han sido cubiertas por la PMO.

DATOS DE LA ENTREVISTA

EMPRESA: _____
NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____
DEPARTAMENTO / AREA: _____
CARGO: _____ **TÉL MOVIL:** _____
FECHA: _____

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las razones por las cuales implementaron una oficina de gestión de proyectos PMO en la empresa?
.....
.....
2. ¿Cuál fue el procedimiento para diseñar e implementar la PMO en la organización?
.....
.....

3. ¿Cuáles son las mejoras visibles a partir de la implementación de la PMO en la empresa?

.....
.....

4. ¿Dónde se encuentra ubicada la PMO dentro de las instalaciones de la empresa?

.....
.....

5. ¿Cuántos trabajadores hacen parte de la PMO?

.....
.....

6. ¿Explique detalladamente el proceso para la ejecución de proyectos en la empresa?

.....
.....

7. ¿Cuál es el tipo de PMO y las funciones que realiza la misma en la empresa?

.....
.....

8. ¿Qué herramienta tecnológica emplea para controlar el desarrollo de los proyectos y explíquela?

.....

9. ¿Existen falencias que la oficina de gestión de proyectos PMO, no ha podido solucionar? En caso de que la respuesta sea positiva explique porque no se logrado solucionar.

.....
.....

10. ¿De qué manera cree usted que se podría subsanar esta falencia?

.....
.....

Anexo No. 2 Encuesta dirigida a empresas del sector tecnológico en la Ciudad de Bogotá, que no cuentan con la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO.

Objetivos de la entrevista.

- ✓ Identificar el proceso actual que implementan para el manejo de proyectos.
- ✓ Conocer las falencias que tienen en el proceso de gestión y ejecución de proyectos e identificar posibles oportunidades de mejora.
- ✓ Saber si cuentan con una herramienta tecnológica para el manejo de proyectos, y si usan plantillas para ejercer control sobre los mismos.
- ✓ Determinar si se mide la gestión de proyectos y con cuales indicadores.

DATOS DE LA ENTREVISTA

EMPRESA: _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____

DEPARTAMENTO / AREA: _____

CARGO: _____ **TÉL MOVIL:** _____

FECHA: _____

Preguntas:

1. ¿Actualmente que área o departamento maneja la gestión de los proyectos en la empresa?

.....
.....

2. ¿A qué persona le reporta el gerente de esa área o departamento dentro de las instalaciones o fuera de la organización?

.....
.....

3. ¿Cómo identifican si es un proyecto o no es un proyecto?

.....
.....

4. ¿Explique detalladamente el proceso empleado de principio a fin que lleva acabo para la gestión de un proyecto?

.....
.....

5. ¿Utilizan alguna herramienta tecnológica para ejercer control sobre los proyectos, cuál?

.....
.....

6. ¿Cuentan con indicadores estipulados para la medición de proyectos?

.....
.....

7. ¿Cuáles son los inconvenientes más frecuentes que se presentan al momento de gestionar un proyecto?

.....
.....

8. ¿Qué estrategia a seguir propondría para solucionar estos inconvenientes?

.....
.....

9. ¿Cómo cree usted que la implementación de una oficina de gestión de proyectos PMO, contribuiría a la empresa?

.....
.....

Anexo No. 3

SOLICITUD DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL A LA MEDIDA -- CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA**Estadística**

Generado Por:	Yanine Campo Tamara
Rol Usuario:	Curioso
Centro Costo:	
Fecha de Generación:	9/04/2021 9:43

FILTR O					
MUNICIPIO	'BOGOTA D.C.'				
ORGANIZACION	'Persona Natural', 'Establecimiento de comercio', 'Limitada', 'anónima', 'Colectiva', 'Comandita Simple', 'Comandita por acciones', 'Extranjera', 'Empresa Asociativa de trabajo', 'Civil', 'Empresa unipersonal', 'ESAL Régimen común', 'Proponente no matriculado', 'ESAL Economía Solidaria', 'Sociedad por Acciones Simplificada', 'Empresa industrial y Cial del est', 'Sociedad Agraria de Transformación', 'ESAL Veedurias', 'ESAL Extranjeras', 'Otro'				
CODIGO CIU	'J5820'				
TAMAÑO	'Sin Clasificar', 'Microempresas', 'Pequeñas', 'Medianas', 'Grandes'				
AÑO RENOVADO	'2021'				
CAMARAS DE COMERCIO	'BOGOTA'				
	Clasificación				
Organizacion_Juridica	Microempresas	Pequeñas	Medianas	Grandes	Total General
Limitada	1	0	1	0	2
Persona Natural	2	0	0	0	2
Sociedad por Acciones Simplificada	7	0	0	0	7
Total General	10	0	1	0	11



Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Propuesta para la Creación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, de Modalidad Virtual, para la empresa SOLARE Desarrollo Software.**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

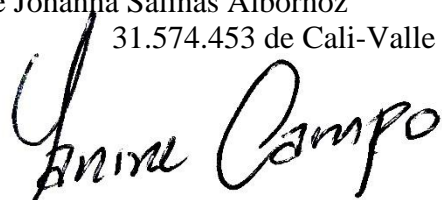
Firma



Nombre Johanna Salinas Albornoz

CC. 31.574.453 de Cali-Valle

Firma



Nombre Yanine Rosa Campo Tamara

CC. 1.102.851.044 de Sincelejo Sucre