



**Diseño de un plan de mejora dirigido a la gerencia de proyectos en pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción y mantenimiento locativo, a partir de la intervención empresarial de PALAC S.A.S.**

Juan Gonzalo Acosta Ochoa  
Juan Carlos Andrés Cárdenas Uribe  
Álvaro Enrique Perdomo Charry

Universidad EAN  
Facultad de Ingeniería  
Maestría en Gerencia de Proyectos  
Bogotá, Colombia  
2023

**Diseño de un plan de mejora dirigido a la gerencia de proyectos en pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción y mantenimiento locativo, a partir de la intervención empresarial de PALAC S.A.S.**

Juan Gonzalo Acosta Ochoa  
Juan Carlos Andrés Cárdenas Uribe  
Álvaro Enrique Perdomo Charry

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Magíster en Gerencia de Proyectos**

Director:  
Luis Javier Serrano Tamayo

Modalidad:  
**Trabajo Dirigido**

Universidad EAN  
Facultad de Ingeniería  
Maestría en Gerencia de Proyectos  
Bogotá, Colombia  
2023

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C., 26/01/2024

### **Juan Gonzalo Acosta Ochoa**

*A mi madre,*

*Que desde el cielo me guía.*

*A mi padre y hermana,*

*Que siempre me han brindado su apoyo incondicional.*

*A mi esposa e hija*

*Que son mi inspiración para superarme cada día y han sido gran motivación para conseguir nuestras metas.*

### **Juan Carlos Cárdenas Uribe**

*A mis padres,*

*Que desde temprana edad me inculcaron el amor al estudio y fueron un ejemplo de perseverancia*

*A mi esposa e hijos*

*Su paciencia y sacrificio han sido invaluable, siempre fueron mi fuente constante de inspiración para superar los obstáculos y lograr las metas*

*A mis hermanos,*

*Julio, que admiro profundamente su capacidad para soñar y perseguir metas con una determinación inquebrantable, y Cristian, estimo su gran creatividad y capacidad para servir a los demás*

### **Álvaro Enrique Perdomo Charry**

*A mis padres y mis hermanos,*

*Que han sido un apoyo incondicional y me han inculcado el amor al estudio y la docencia.*

*A mi esposa e hijos*

*Por su compañía y sacrificio, donde han sido mi fuente constante de inspiración para superar los retos y las adversidades para lograr este objetivo.*

## **Agradecimientos**

A nuestros familiares y amigos que fueron testigos e hicieron parte de este maravilloso logro.

A nuestro director de tesis, el Dr. Luis Javier Serrano Tamayo, por su compromiso, dedicación y apoyo contante; su conocimiento y experiencia fueron cruciales para el desarrollo de nuestro trabajo académico.

A la empresa PALAC S.A.S. por su colaboración al abrir sus puertas y permitirnos desarrollar nuestro trabajo de grado, y resaltando especialmente a Juan Gonzalo Acosta Ochoa, el Gerente General de la Organización, por su disposición al compartir información valiosa y realizar aportes, siempre en búsqueda de agregar valor.

## Resumen

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) son el pilar de la economía de muchos países, pero su subsistencia es cada vez más difícil por la globalización, transformación tecnológica, experiencia y nivel educativo de los emprendedores; que hacen cada vez más competitivo el mercado. Se analizó a profundidad una de estas organizaciones, PALAC S.A.S., para determinar cuáles son las debilidades y oportunidades de mejora a aplicar en esta organización, definiendo de esta forma un plan de mejora en la dirección y gestión de proyectos.

Para el diagnóstico organizacional se adaptó un modelo de madurez enfocado a una pequeña y mediana organización como es PALAC S.A.S., utilizando como aporte los modelos MMGP-Prado, C3PM, Kerzner y Álvarez. Las encuestas fueron diligenciadas por personal propio de la organización, los proveedores y clientes, lo que permitió definir y priorizar las acciones necesarias para incrementar el nivel de madurez de la empresa PALAC S.A.S.

En una escala del 1 al 5 el nivel de madurez en gestión de proyectos se obtuvo una puntuación de 3, encontrando en los encuestados una percepción positiva de la cultura organizacional, administración y estructuración de proyectos; y determinando como debilidades, la implementación tecnológica, un déficit en gestión del conocimiento, falta de competencias en la implementación de proyectos y no hay manejo de lecciones aprendidas y análisis de resultados.

El mapa de ruta definido prioriza las actividades que son esenciales para la estructura de la gestión de proyectos organizacional y adicionalmente enfoca los esfuerzos en las áreas que tuvieron las calificaciones más bajas.

Una vez implementado el plan de acción establecido es necesario validar el aporte de la intervención empresarial, realizando una nueva evaluación del nivel de madurez y definir acciones para lograr los nuevos resultados esperados, con el fin de mantener una cultura de mejora continua.

Palabras clave: PYMES, Gestión de Proyectos, Modelo de Madurez, Construcción

## Abstract

Small and Medium Enterprises (SMEs) are the pillar of the economy of many countries, but their survival is increasingly difficult due to globalization, technological transformation, experience and educational level of entrepreneurs, which makes the market increasingly competitive. One of these organizations, PALAC S.A.S., has been analyzed in depth to determine the weaknesses and opportunities for improvement to be applied in this organization, defining an improvement plan in project management.

For the organizational diagnosis, a maturity model focused on a small and medium-sized organization such as PALAC S.A.S. was adapted, using the MMGP-Prado, C3PM, Kerzner and Álvarez models as input. The surveys were completed by the organization's own personnel, suppliers and clients, which made it possible to define and prioritize the necessary actions to increase the level of maturity of the company PALAC S.A.S.

On a scale from 1 to 5, the level of maturity in project management was obtained with a score of 3, finding in the respondents a positive perception of the organizational culture, administration and structuring of projects; and determining as weaknesses, technological implementation, a deficit in knowledge management, lack of skills in project implementation and no management of lessons learned and analysis of results.

The defined roadmap prioritizes activities that are essential to the organizational project management structure and additionally focuses efforts on the areas that had the lowest ratings.

Once the established action plan has been implemented, it is necessary to validate the contribution of the business intervention, carrying out a new evaluation of the level of maturity and defining actions to achieve the new expected results, in order to maintain a culture of continuous improvement.

**Keywords:** SMEs, Project Management, Maturity Model, Construction.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>12</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>14</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
2.1    Objetivo general.....	19
2.2    Objetivos específicos .....	19
<b>3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>4 MARCO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>23</b>
4.1    Información comercial.....	23
4.2    Misión .....	23
4.3    Visión.....	23
4.4    Objetivos estratégicos .....	24
4.5    Estructura organizacional.....	24
4.6    Identificación, Categorización y Priorización de proyectos .....	25
4.7    Portafolio de servicios.....	26
4.8    Descripción detallada del portafolio de PALAC S.A.S.....	27
4.9    Áreas de Conocimiento Sectorial del Portafolio de Servicios de Mantenimiento..	29
4.10   Áreas de Conocimiento Sectorial Del Portafolio de Servicios de Construcción....	29
4.11   Portafolio de Proyectos .....	30
4.12   Análisis del sector .....	31
4.13   Análisis de la organización. ....	31
4.14   PESTAL aplicado a PALACA S.A.S. ....	32

<b>5</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>34</b>
5.1	Madurez en la gestión de proyectos.....	34
5.2	Modelo de madurez de asociaciones líderes en gestión de proyectos .....	36
5.2.1	Modelo de Madurez P2M.....	36
5.2.2	Modelo de madurez OPM3 .....	38
5.2.3	Modelo de madurez P3M3 .....	39
5.2.4	Modelo de Madurez P2MM.....	42
5.3	Modelos de madurez para el sector de la construcción.....	42
5.3.1	Modelo de madurez (PM) <sup>2</sup> .....	43
5.3.2	Modelo de madurez CMMI.....	45
5.3.3	Modelo de madurez de Manuel Álvarez Cervantes .....	47
5.3.4	Modelo de madurez CP3M .....	48
5.3.5	Modelo de madurez MMGP – Prado .....	50
5.3.6	Modelo de madurez (PMMM) - Kerzner .....	52
5.4	Evaluación modelos de madurez .....	54
<b>6</b>	<b>DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>60</b>
6.1	Comparación y selección del modelo .....	61
6.2	Adaptación del modelo .....	63
6.3	Población.....	63
6.4	Muestra .....	64
6.5	Técnicas de recolección de la información.....	64
6.6	Clasificación de preguntas por dimensión .....	65
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>67</b>
7.1	Análisis Nivel 2 – Conocido (iniciativas aisladas) .....	69



7.2	Análisis Nivel 3 – Estándar (Gestión de Proyectos).....	71
7.3	Análisis Nivel 4 – Gestionado .....	74
7.4	Análisis Nivel 5 – Optimizado.....	77
7.5	Resultados Generales .....	80
7.5.1	Evaluación por niveles .....	80
7.5.2	Análisis por dimensiones. ....	82
<b>8</b>	<b>PLAN DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>86</b>
8.1	Análisis de estrategias.....	86
8.2	Identificación de brechas .....	87
8.2.1	Plan de acción Nivel 2.....	87
8.2.2	Plan de acción Nivel 3.....	90
8.2.3	Plan de acción Nivel 4.....	95
8.2.4	Perfil de adherencia actual y deseado por niveles.....	99
8.2.5	Nivel de madurez actual y deseado según plan de acción.....	100
8.3	Mapa de ruta .....	101
8.3.1	Cronograma.....	101
8.3.2	Presupuesto.....	102
8.3.3	Diagrama de Gantt con costos.....	104
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>105</b>
9.1	Conclusiones .....	105
9.2	Recomendaciones .....	107
<b>10</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>109</b>

<b>Anexo A. Revisión Bibliográfica de Modelos de madurez del sector de la construcción en base de datos científicas.....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo B. Análisis PESTAL detallado. ....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo C. Cuestionario para el diagnóstico del nivel de madurez de la organización</b>	<b>123</b>
<b>Anexo D. Procedimiento seguimiento y control a los proyectos .....</b>	<b>153</b>
<b>Anexo E. Indicadores de reporte de progreso del proyecto .....</b>	<b>159</b>
<b>Anexo F. Gestión de los riesgos de proyectos .....</b>	<b>160</b>
<b>Anexo G. Indicadores clave de desempeño .....</b>	<b>161</b>
<b>Anexo H. Procedimiento en obra nueva o reformas en infraestructura .....</b>	<b>163</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Solicitudes de insolvencia Colombia 2014 - 2022</i> .....	21
<b>Figura 2</b> <i>Estructura Organizacional</i> .....	24
<b>Figura 3</b> <i>Portafolio de Servicios de PALAC S.A.S.</i> .....	26
<b>Figura 4</b> <i>Portafolio de Proyectos PALAC S.A.S.</i> .....	30
<b>Figura 5</b> <i>Niveles de madurez P2M</i> .....	37
<b>Figura 6</b> <i>Niveles de Madurez Modelo OPM3</i> .....	39
<b>Figura 7</b> <i>Estructura P3M3 Pilares y Perspectivas</i> .....	40
<b>Figura 8</b> <i>Niveles de madurez P3M3</i> .....	41
<b>Figura 9</b> <i>Niveles de madurez del modelo de madurez (PM)<sup>2</sup></i> .....	44
<b>Figura 10</b> <i>Nivel de madurez modelo CMMI</i> .....	46
<b>Figura 11</b> <i>Niveles de Madurez del modelo de Álvarez</i> .....	48
<b>Figura 12</b> <i>Niveles de madurez CP3M</i> .....	49
<b>Figura 13</b> <i>Niveles de madurez MMGP-Prado</i> .....	50
<b>Figura 14.</b> <i>Dimensiones para cada nivel de madurez MMGP-Prado</i> .....	51
<b>Figura 15</b> <i>Niveles del modelo de madurez PMMM - Kerzner</i> .....	53
<b>Figura 16</b> <i>Metodología de la intervención empresarial PALAC S.A.S.</i> .....	61
<b>Figura 17</b> <i>Puntuación de las preguntas 1 a la 20 para calificación del NIVEL 2</i> .....	69
<b>Figura 18</b> <i>Puntuación de las preguntas 21 a la 40 para calificación del NIVEL 3</i> .....	72
<b>Figura 19</b> <i>Puntuación de las preguntas 41 a la 60 para calificación del NIVEL 4</i> .....	75

<b>Figura 20</b>	<i>Puntuación de las preguntas 61 a la 80 para calificación del NIVEL 5</i>	78
<b>Figura 21</b>	<i>Perfil de adherencia de cada nivel</i>	80
<b>Figura 22</b>	<i>Nivel de madurez actual de PALAC S.A.S.</i>	81
<b>Figura 23</b>	<i>Porcentaje de adherencia de cada dimensión</i>	84
<b>Figura 24</b>	<i>Perfil de adherencia para cada uno de los niveles, actual y deseado</i>	100
<b>Figura 25</b>	<i>Nivel de madurez actual y deseado de PALAC S.A.S.</i>	101
<b>Figura 26</b>	<i>Mapa de ruta para la implementación del plan de acción definido para PALAC S.A.S.</i>	104

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Aspectos relevantes PESTAL .....	33
<b>Tabla 2</b> Revisión de modelos de madurez en base de datos científicas .....	43
<b>Tabla 3</b> Análisis de los modelos de madurez más utilizados en el sector de la construcción. 57	
<b>Tabla 4</b> Cuantificación de los diferentes criterios en los modelos de madurez de gestión de proyectos .....	62
<b>Tabla 5</b> Segmentación de los grupos (Personal Propio, Clientes, Proveedores) para cada pregunta .....	65
<b>Tabla 6</b> Distribución de preguntas del modelo de madurez de acuerdo con cada dimensión	66
<b>Tabla 7</b> Valores establecidos para cada una de las posibles respuestas de la encuesta .....	67
<b>Tabla 8</b> Método para determinar el puntaje de cada pregunta .....	68
<b>Tabla 9</b> Diagnóstico y análisis del Nivel 2.....	70
<b>Tabla 10</b> Diagnóstico y análisis del Nivel 3.....	73
<b>Tabla 11</b> Diagnóstico y análisis del Nivel 4.....	76
<b>Tabla 12</b> Diagnóstico y análisis del Nivel 5.....	79
<b>Tabla 13</b> Calificación por nivel, dimensión y pregunta .....	83
<b>Tabla 14</b> Cálculo de nivel de adherencia por dimensiones.....	84
<b>Tabla 15</b> DOFA y Estrategias .....	86
<b>Tabla 16</b> Plan de Acción Nivel 2 .....	88
<b>Tabla 17</b> Plan de capacitación Nivel 2 .....	89
<b>Tabla 18</b> Plan de acción Nivel 3 .....	91

<b>Tabla 19</b> <i>Plan de capacitación Nivel 3</i> .....	93
<b>Tabla 20</b> <i>Plan de acción Nivel 4</i> .....	96
<b>Tabla 21</b> <i>Plan de capacitación Nivel 4</i> .....	97
<b>Tabla 22</b> <i>Cantidad y Costo mano de obra por hora de los colaboradores de PALAC S.A.S</i> .....	102

## 1 INTRODUCCIÓN

Uno de los principales pilares de la economía en Colombia, y tendencia a nivel mundial, son las PYMES término que define a las pequeñas y medianas organizaciones (Smallbone & Welter, 2001), cuyo objetivo a largo plazo es crecer paulatinamente hasta llegar a ser grandes emporios empresariales, pero los emprendedores se enfrentan a grandes retos desde su nacimiento, afrontando duros retos para el crecimiento y luego la madurez organizacional. Una de sus características principales son la adaptación a la tecnología y su capacidad de formar fuerza laboral tanto calificada como no calificada (Quintero, 2018).

Dentro de las desventajas que deben enfrentar las pequeñas y medianas organizaciones, se ha identificado un desconocimiento a formas de acceso a fuentes de financiación efectivas, deficiencia en la capacitación de su recurso humano, poco conocimiento en innovación, poca productividad que limita su penetración a la globalización, poca capacidad para fusionarse con aliados o competidores para fortalecer la organización y deficiencias administrativas (Ocloo et al., 2014). Con un análisis más profundo, se encuentra el desconocimiento en la gestión a todo nivel, son fácilmente influenciados por el entorno y el mercado cambiante, falta de oportunidades de capitalización y deficiencia en programas de apoyo de los entes gubernamentales (Guerrero, 2004). El sector de la construcción es de los más representativos, estableciendo que el 44,6 % son organizaciones pequeñas y el 25 % son organizaciones medianas; que las de más de diez años de experiencia representan un 48,9 %, y las que tienen entre uno y cinco años son el 28,33 % (Giraldo González et al., 2018).

Sus emprendedores se caracterizan por ser tanto académicos y empíricos e interrelacionan con múltiples organizaciones como fabricantes de insumos específicos o maquinaria requerida para el proceso, aportando cada una de ellas en el desarrollo de las diferentes etapas constructivas, como son el diseño, la ejecución, el seguimiento, la entrega, la postventa y el mantenimiento; hasta cumplir su vida útil (Correa et al., 2019). Según CAMACOL, la construcción se divide en dos grandes grupos: edificaciones e infraestructura. El primero se enmarca en la construcción y mantenimiento de edificaciones de uso residencial y de su uso industrial o comercial; el segundo, hace referencia a construcción y mantenimiento de sistemas de transporte, energéticos, hidráulicos, telecomunicaciones, etc. Uno de los principales actores en dicho sector es el consultor, cuya información proporcionada permitirá la ejecución del proyecto o brinda las herramientas para hacer un efectivo seguimiento y control por medio de la interventoría, siendo la gerencia de proyectos la que más impacto genera con un 29%, seguida por diseño con un 17%, interventoría con un 15%, estudios de factibilidad 10%, estudios técnicos con el 5% como los más representativos (Camacol, 2020).

De acuerdo con Giraldo González et al. (2018) se ha identificado que en el entorno colombiano las PYMES implementan de forma parcial la metodología del PMBOK y en las medianas organizaciones se tiene una mejor cultura en cuanto a la gestión de proyectos se refiere. Así mismo, establece que el 48,9% no hacen uso de ningún tipo de metodología o estándar en gestión de proyectos, el 70% de las PYMES tiene en su organización gerente de proyectos que no tiene competencias para desempeñar este rol y más preocupante aún, es que el 78,3% de empresas evaluadas en la investigación de Giraldo manifiestan que en el país no se ha generado una cultura en gestión de proyectos, gerentes capacitados o simplemente implementación de PMO que permitan mejorar el desempeño en los proyectos ejecutados.

Las empresas de construcción se desarrollan con mano de obra profesional, técnica y empírica y cualquiera de estos actores puede crear una pequeña empresa, muy técnica pero precaria en la gestión de proyectos (Mártinez Nieto, 2017). Las PYMES enfocan su crecimiento en fortalecer su mano de obra no calificada o técnica, para generar mayores niveles de producción, pero frente a la capacitación de personal administrativo, solo el 17% tienen carrera universitaria y solo el 2% tiene algún postgrado, esto se debe a que la mayoría invierte pocos recursos para fortalecer su planta administrativa y se prioriza la técnica (Franco Ángel & Urbano, 2019). Las organizaciones requieren recurso humano que se adapte de mejor forma al desarrollo tecnológico, que tenga un nivel de conocimiento más amplio y que le permita enfrentarse a la globalización (Caviativa, 2016). Por lo anterior, las PYMES requieren la vinculación de personal con formación académica orientada en la gestión de proyectos para garantizar su crecimiento, desarrollo y permanencia en el mercado.

Para realizar los diagnósticos organizacionales se han aplicado modelos de madurez convencionales y se puede evidenciar que las organizaciones presentan calificaciones bajas en recursos humanos y técnicos. Estos resultados podrían ser subjetivos, pues algunos se han estructurado para grandes organizaciones, mostrando deficiencias en gestión del cambio y determinando planes de acción a muy largo plazo. Adicionalmente, no se diseñan planes de capacitaciones en gestión de proyectos, ni se fortalece las competencias del personal administrativo y técnico en proyectos, y no promulga su constante entrenamiento en el tema (Morelos Gómez et al., 2021).

Con los conceptos claros, procedemos a realizar un plan de mejoramiento en gestión de proyectos en la organización PALAC S.A.S., una PYME del sector de la construcción, esperando contribuir con su evolución organizacional y, como resultado del análisis individual de esta organización, se pueda proponer para futuras investigaciones un modelo de diagnóstico organizacional en gestión de proyectos de fácil aplicación adaptado a las pequeñas y medianas organizaciones del sector construcción.


## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Diseñar un plan de mejora para la gerencia de proyectos en pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción y mantenimiento locativo, a partir de la intervención empresarial de PALAC S.A.S.

### 2.2 Objetivos específicos

1. Determinar los aspectos más relevantes de los modelos de madurez de la literatura aplicables en las pequeñas y medianas empresas de la construcción y mantenimiento locativo
2. Realizar un diagnóstico situacional que permita conocer el grado de madurez en gestión de proyectos de la empresa PALAC S.A.S.
3. Determinar la hoja de ruta para la organización PALAC S.A.S., que permita mejorar su nivel de madurez en la gerencia de proyectos.

	Diseño de un plan de mejora dirigido a la gerencia de proyectos en pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción y mantenimiento locativo, a partir de la intervención empresarial de PALAC S.A.S.	20
---	---	----

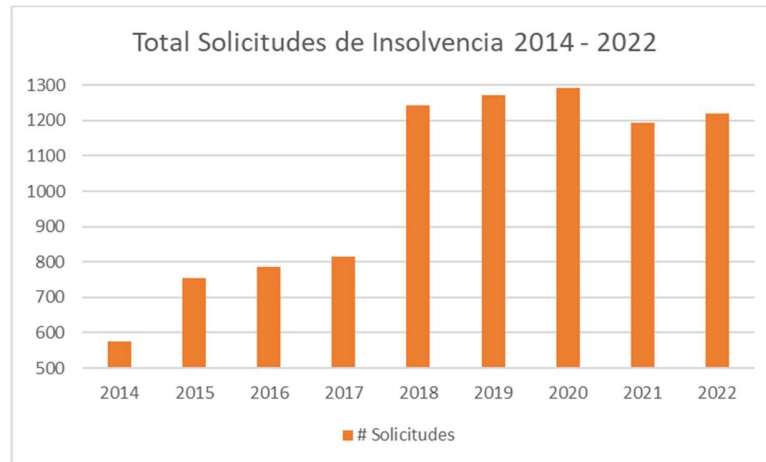
### 3 JUSTIFICACIÓN

El sector de la construcción actualmente está presentando un mayor crecimiento e importancia a nivel mundial (Razkenari et al., 2020), generando un gran impacto en la economía por la generación de empleo, la comercialización de los materiales y la creación de infraestructura esencial para el desarrollo social (Sarmiento & Rincón, 2020). La construcción es una de las líneas de inversión más atractiva para inversionistas y emprendedores, ayudando a mantener altos estándares en las economías avanzadas e impulsan el crecimiento de las economías emergentes (Mallick, 2011). Con la globalización, la inversión se enfocará en la modernización de infraestructura terrestre, área, fluvial, sistemas energéticos y redes de comunicaciones, dando como resultado que la construcción tenga un crecimiento por encima de otras áreas de la industria, generando gran expectativa en la inversión con márgenes de rentabilidad adecuados enfocados en preservar el medio ambiente y la sostenibilidad de la sociedad (Parada, 2019). A partir de la construcción se genera una integración de todas las líneas productivas de la sociedad y es la que más influyente en el desarrollo de las regiones.

Al ser una actividad económica atractiva genera gran cantidad de desarrollos empresariales, pero un alto porcentaje no logran consolidarse y terminan cerrando en menos de 3 años de operación. Bogotá, Valle, Antioquia y Santander son los departamentos con el mayor número de procesos de insolvencia. Como se observa en la figura 1, en el 2020 se recibieron 1.292 solicitudes de insolvencia, aumentando un 2% respecto a las recibidas en el 2019, de las cuales el 77,55% son procesos de reorganización y el 22,45% son de liquidación (SuperSociedades, 2023).

## Figura 1

### *Solicitudes de insolvencia Colombia 2014 - 2022*



*Nota.* Datos tomados del Atlas de Insolvencia de la SuperSociedades (2023)

Para el 2023 enfrentamos una inflación del 13,28%, precios inestables del dólar frente al peso, altas tasas de interés, pérdida de la inversión extranjera que están afectando directamente a las compañías de construcción en Colombia con una incertidumbre muy alta. Para el 30 de septiembre de 2022, 458 compañías que se dedican a proyectos de construcción se encuentran en proceso de insolvencia por la compleja situación del sector. Las estadísticas son preocupantes, pues se pasó de 312 casos en el 2019 a 510 solicitudes de insolvencia para el 2022 en el sector de la construcción. Se presentan liquidaciones de activos por \$14.900 millones, se reportaron \$15.400 millones en pasivos, con una capacidad operativa en mano de obra tanto calificada como no calificada de 16.322 trabajadores, siendo la ciudad de Bogotá y el departamento de Antioquia los más representativos (Suárez, 2023).

Algunas de las variables que son determinantes en el cierre de organizaciones son la falta de experiencia en la formulación de los proyectos, deficiente detección de los riesgos, estimación en costos de inversión insuficiente, errores en los cronogramas, falta de seguimiento y control durante el ciclo de vida de proyectos, falta de capacitación del personal calificado involucrado en los proyectos, deficiencias en la gestión efectiva de proyectos e intrínsecos a la organización (Díaz et al., 2014). Alcanzar los objetivos estratégicos trazados por la organización va asociado

con la experticia del gerente de proyectos y su equipo de trabajo, el modelo organizacional, implementando políticas, procedimientos y procesos que deben estandarizarse y tener oportunidades de mejora, extrayendo las fortalezas y debilidades de la organización, garantizar los recursos, cimentar las bases y generar aceptación al cambio para que los proyectos sean adaptativos a la organización y que se fortalezcan a largo plazo.

Para fortalecer cualquier organización es necesario implementar la estandarización de procesos en la gerencia de proyectos, aplicar mejora continua y lecciones aprendidas; pero para que este fortalecimiento sea efectivo se debe determinar el grado madurez organizacional, el cual, se puede medir con la implementación de herramientas de diagnóstico, para posteriormente implementar mejoras en puntos débiles detectados en gestión de proyectos, determinados por evaluaciones cuantitativas, que permitan medir resultados y proponer oportunidades de mejora; y cualitativos para evaluar la cultura de la empresa, la experticia de su personal, la resolución de conflictos y el manejo con *stakeholders* externos. Es necesario identificar los modelos que puedan ajustarse a la organización, pues existen modelos muy robustos, que generan temor empresarial al no tener claro la obtención de los objetivos en evolución en gestión de proyectos, se recomienda evaluar la simplicidad del modelo a aplicar y la capacidad de evaluación para tener éxito en la implementación (Kerzner, 2019).

Por lo anterior, adaptar un modelo de madurez basado en el análisis de los diferentes modelos disponibles con diferentes enfoques, permitiría generar una evaluación más aproximada a las necesidades de las PYMES del sector construcción. Igualmente, se podría evaluar su grado de madurez en la gerencia de proyectos, recomendando el tipo de oficina de proyectos que permitiría aumentar las probabilidades de éxito organizacional a través de su evolución en el desarrollo de los proyectos, aprovechando el conocimiento adquirido, identificando las oportunidades de mejora e implementando las mejores prácticas en los proyectos desarrollados en la empresa PALAC S.A.S.

## 4 MARCO INSTITUCIONAL

### 4.1 Información comercial

Nombre de la compañía:	PALAC S.A.S.
Tipo de compañía:	Construcción y mantenimiento locativo
Tiempo de operación:	De febrero de 2017 a la actualidad
Tipo de compañía:	Privada
Tamaño de la compañía:	Entre 10 y 50 empleados
Categoría:	Ingeniería Civil y Proyectos de Infraestructura

PALAC S.A.S., es una compañía dedicada a brindar soluciones constructivas y servicio de mantenimiento a clientes interesados en obtener mayor calidad, mejor servicio, a precio justo en servicios requeridos. También brindamos apoyo técnico en formulación y evaluación de proyectos determinando prefactibilidades, factibilidades, diseños y trámites ante entes gubernamentales para la implementación de éstos, aportando en el desarrollo del país.

### 4.2 Misión

Ser una empresa reconocida en el área de la construcción por su honestidad y cumplimiento, marcando diferencia por sus principios, responsabilidad con la sociedad y el medio ambiente, aportando a nuestros clientes calidad y servicio, brindando nuestro profesionalismo para ponerlo al servicio de todos.

### 4.3 Visión

Para el 2030 seremos una compañía líder en el mercado de la construcción, aportando al desarrollo de nuestro país, caracterizándonos por nuestra transparencia, honestidad y políticas anticorrupción. Seremos ejemplo a nivel nacional en la implementación de proyectos constructivos tanto en el sector público como privado, destacándonos por el cumplimiento y calidad en cada uno de los servicios prestados.

#### 4.4 Objetivos estratégicos

1. Fortalecer los procedimientos de mantenimiento y construcción para mejorar tiempos de respuesta y presupuestos ofertados para el consumidor final, de acuerdo con los servicios implementados en el portafolio de servicios de mantenimiento y construcción.

2. Optimizar el portafolio de servicios de mantenimiento para la atención de fallas en infraestructura y activos críticos, estabilizando la planta física de los clientes externos.

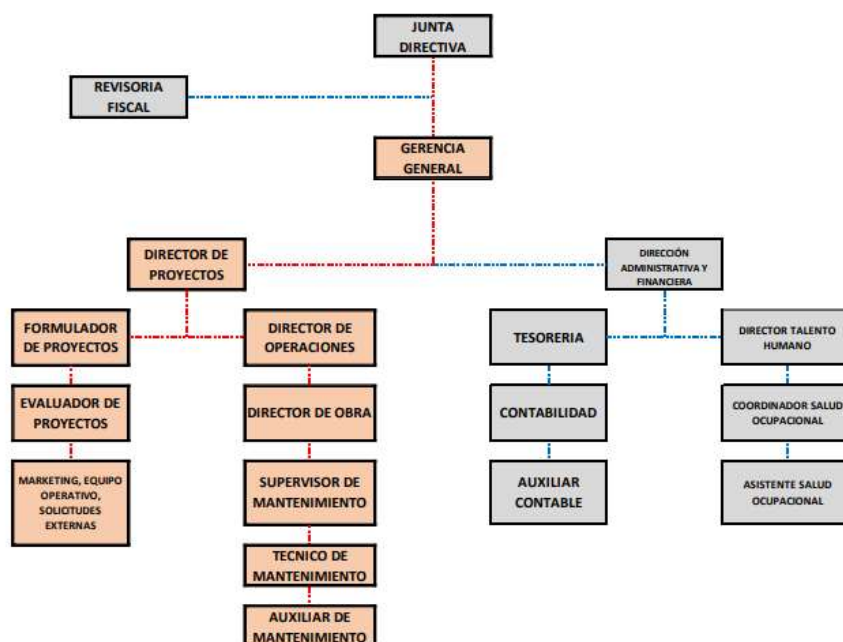
3. Implementar actividades específicas en las áreas de mantenimiento y construcción donde PALAC S.A.S. es experto, para generar ventajas competitivas en el mercado.

#### 4.5 Estructura organizacional

En la figura 2 se presenta el organigrama de PALAC S.A.S.

**Figura 2**

*Estructura Organizacional*



*Nota:* Elaboración propia a partir de sistema de gestión de PALAC S.A.S.

#### 4.6 Identificación, Categorización y Priorización de proyectos

a. Evaluación de proyectos. Se busca, a través de licitaciones públicas o privadas de diferentes proyectos, que esté en capacidad de desarrollar la compañía, estabilización de proyectos desarrollados con clientes actuales y formulación de nuevos proyectos de acuerdo con las necesidades de diferentes clientes o contacto externo para formular un proyecto determinado.

b. Una vez se determinan los proyectos que son acorde a la organización, son formulados por el departamento de proyectos para iniciar el proceso de prefactibilidad. Técnicos y supervisores de obra determinan la prefactibilidad del proyecto.

c. Una vez se depuran los proyectos en prefactibilidad, pasan al director de proyectos para realizar su factibilidad. Se trabaja con departamento de compras para determinar los recursos en materiales, insumos y equipos; y se solicita al departamento de recursos humanos para seleccionar el personal requerido para la formulación del proyecto.

d. Una vez formulado el proyecto, se presenta a la Gerencia General para determinar su factibilidad de acuerdo con criterios de priorización, se realiza modelo económico y financiero para determinar recurso financiero y utilidades esperadas en el desarrollo del proyecto.

e. Una vez priorizados, se presentan a la asamblea para determinar los que realmente se van a ejecutar para iniciar su implementación, conseguir la financiación y todos los recursos determinados en las etapas anteriores.

f. Se realiza por parte de la gerencia general seguimiento y control para reportar mensualmente a la asamblea el estado de los proyectos, oportunidades de mejora, riesgos determinados en la ejecución de estos, etapas de entrega, cierre, liquidación para finalizar con un seguimiento por garantías hasta terminar responsabilidad civil sobre el mismo.

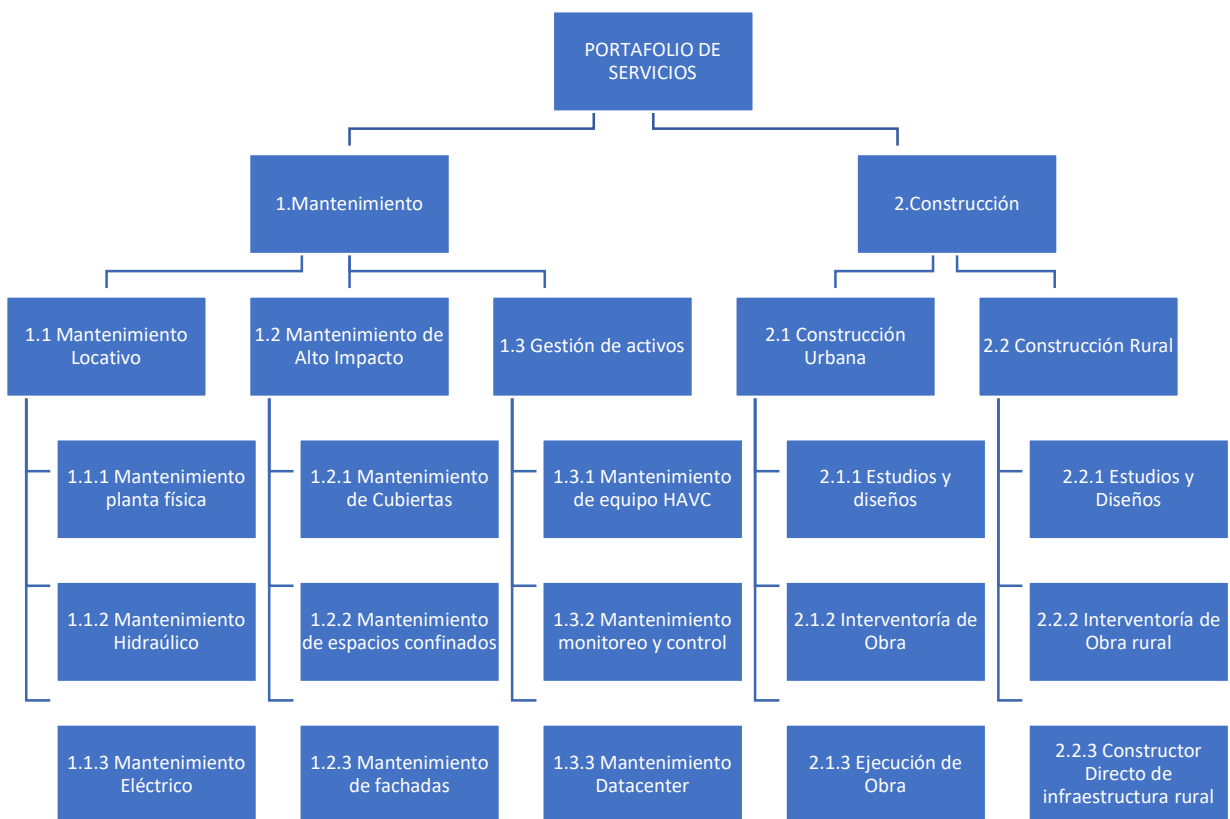
g. Fin del proceso

#### 4.7 Portafolio de servicios.

De acuerdo con la formación profesional, experiencia y experticia de su representante legal, ha ido evolucionando el *core* de negocio, fortaleciendo el equipo de trabajo en mano de obra calificada para estructurar la compañía PALAC S.A.S., implementando un portafolio de servicios de mantenimiento y construcción. En la figura 3 se presenta el detalle de los servicios ofrecidos por compañía.

**Figura 3**

*Portafolio de Servicios de PALAC S.A.S.*



*Nota.* Elaboración propia a partir de sistema de gestión de PALAC S.A.S.

#### 4.8 Descripción detallada del portafolio de PALAC S.A.S.

##### 1. Servicios de mantenimiento

##### 1.1 Servicio mantenimiento locativo

Servicio Mantenimiento 1.1.1: Mantenimiento planta física: Son todas las actividades que tienen como objetivo mantener cualquier tipo de planta física en excelentes condiciones de higiene, funcionalidad y estabilidad.

Servicio Mantenimiento 1.1.2: Mantenimiento Hidráulico: Reparación y mantenimiento de todo tipo de redes hidráulicas potables o servidas, de uso doméstico y/ industrial.

Servicio Mantenimiento 1.1.3: Mantenimiento Eléctrico: Reparación y mantenimiento de equipos y líneas de distribución eléctrica para líneas de media y baja tensión.

##### 1.2. Servicio mantenimiento de alto impacto.

Servicio Mantenimiento 1.2.1: Mantenimiento de Cubiertas: Reparación y recuperación de cubiertas constitutivas de planta física en general.

Servicio Mantenimiento 1.2.2. Mantenimiento en Espacios Confinados: Reparación y mantenimiento de tanques, cajas o estructuras en lugares estrechos o de difícil acceso.

Servicio Mantenimiento 1.2.3. Mantenimiento de Fachadas: Reparación y mantenimiento de las fachadas constitutivas de las edificaciones, aplicando trabajos de alto riesgo en alturas.

##### 1.3. Servicio gestión activos.

Servicio Mantenimiento 1.3.1. Mantenimiento de Equipos HVAC: Reparación, mantenimiento, reemplazo y reacondicionamiento de los equipos y accesorios en sistemas de aire acondicionado para diferentes usos domésticos e institucionales.

Servicio Mantenimiento 1.3.2. Mantenimiento de Equipos de Monitoreo y Control: Reparación, mantenimiento, reemplazo y reacondicionamiento de los equipos usados para el control y monitoreo para la seguridad física en espacios domiciliarios o sectores comerciales e institucionales.

Servicio Mantenimiento 1.3.3. Mantenimiento de *Datacenter*: Reparación, mantenimiento, reemplazo y reacondicionamiento de los equipos usados en los centros de datos, como Racks de montaje y organización, cableado estructurado, servidores, pantallas, etc.

## 2. Servicios de construcción

### 2.1. Servicio construcción Urbana

Servicio Construcción 2.1.1. Estudios y Diseños. Elaborar estudios y diseños para construcción de diferentes estructuras dependiendo las necesidades de los usuarios.

Servicio Construcción 2.1.2. Interventoría de obra. Validación de diseños, seguimiento a constructores para el desarrollo de la obra de acuerdo con las especificaciones técnicas pactadas al inicio del proyecto.

Servicio Construcción 2.1.3. Constructor directo. Ejecutor directo de proyectos de infraestructura, incluye construcción de cimentaciones de diferentes tipos, estructuras básicas, vigas, columnas, placas aligeradas, cubiertas y fachadas según diseños proporcionados por el contratante.

### 2.2. Servicio construcción Rural

Servicio Construcción 2.2.1. Estudios y Diseños. Elaborar estudios y diseños para construcción de infraestructura agrícola, ganadera y recreativa.

Servicio Construcción 2.2.2. Interventoría de obra rural. Validación de diseños de acuerdo con requerimientos para equinos, porcinos, ganado o aves de corral, seguimiento a constructores para el desarrollo de la obra de acuerdo con las especificaciones técnicas pactadas al inicio del proyecto.

Servicio Construcción 2.2.3. Constructor directo de infraestructura rural. Ejecutor directo de proyectos de infraestructura, incluye construcción de cimentaciones de diferentes tipos, estructuras básicas, vigas, columnas, placas aligeradas, cubiertas y fachadas según diseños proporcionados por el contratante.

#### 4.9 Áreas de Conocimiento Sectorial del Portafolio de Servicios de Mantenimiento

**Obras Civiles:** Planear y ejecutar mantenimiento de cimentaciones, pisos, mampostería, fachadas, todo tipo de cubiertas, instalaciones hidrosanitarias y acabados en general. Aplica para construcciones uso habitacional, institucional, industrial y comercial, cumpliendo con la legislación que aplica para cada campo, utilizando los recursos y procedimientos constructivos a que haya lugar.

**Obras Eléctricas:** Realizar el mantenimiento de instalaciones de media y baja tensión, así como los equipos que dependen de las redes eléctricas para su óptima operación. para la instalación de equipos de media y baja tensión aplicable a todo tipo de construcciones.

**Activos fijos:** Puesta en marcha de suministro, mantenimiento, optimización o reemplazo de equipos de acuerdo con la renovación tecnológica, determinando la vida útil de cada uno de los activos, su monitoreo para determinar operatividad, haciendo más eficiente la operación del cliente, generando ahorros en el tiempo y optimizando la tecnología operativa de estos.

**Datacenter:** Mantenimiento especializado realizando seguimiento de la operatividad de centros de cómputo, optimización de equipos, conexión de racks, seguimiento a dispositivos administrados por el centro de cómputo y elementos constitutivos para su perfecto funcionamiento.

#### 4.10 Áreas de Conocimiento Sectorial Del Portafolio de Servicios de Construcción

**Estudios y Diseños:** Elaborar los estudios y diseños requeridos para el desarrollo de proyectos constructivos de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes. Nos especializamos en diseños estructurales, arquitectónicos, estudios de suelos, diseños hidráulicos, diseños eléctricos y factibilidades financieras y económicas.

**Interventoría:** Realizar seguimiento y control a proyectos constructivos de acuerdo con los diseños presentados por los clientes, asegurando la idoneidad, calidad y eficiencia en ejecución del desarrollo del proyecto.

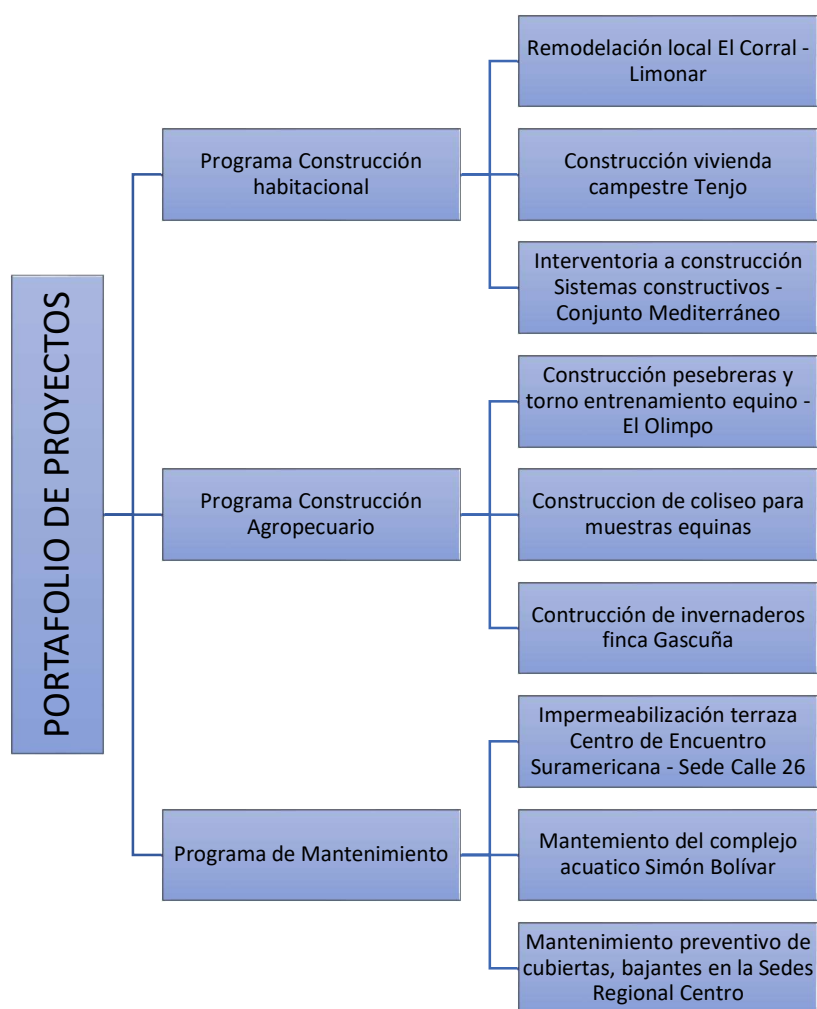
**Construcción de obra urbana y rural:** Desarrollo de proyectos constructivos en todas sus etapas, tanto en zona urbana como rural. Aportamos en el desarrollo del sector agropecuario, especializándonos en planta física para cría de todo tipo de animales del sector.

#### 4.11 Portafolio de Proyectos

Actualmente PALAC S.A.S. tiene en su portafolio de proyectos nueve (9) proyectos para tres (3) tipos de programa como se observa figura 4.

**Figura 4**

*Portafolio de Proyectos PALAC S.A.S.*



*Nota.* Elaboración propia a partir de Información del director de Proyectos PALAC S.A.S.

#### 4.12 Análisis del sector

El sector de la construcción es una de las ramas de la economía con mayor porcentaje de participación en PIB nacional; para el año 2022, según el DANE, éste alcanzaba el 4,5%. Este sector incluye edificaciones residenciales y no residenciales, carreteras y vías de ferrocarril, proyectos de servicio público y otro tipo de obras de ingeniería civil y actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil. Según el DANE el valor de mercado de los bienes y servicios transados del sector de la construcción en el 2022 fue de \$43.682 miles de millones de pesos. Desde el 2006 el sector ha crecido en promedio un 3,1% año tras año, a pesar de que tuvo un decrecimiento en el 2020 del orden del 30% a causa de la pandemia (Dane, 2023).

Como se mencionó anteriormente el sector de construcción y mantenimiento en Colombia ha mostrado un dinamismo constante de la economía colombiana presentando un incremento del PIB de edificaciones con crecimiento de 14.8% en 2021 y acelerándose a 17.7% en 2022. (Giraldo, 2022). El crecimiento poblacional y la tendencia del mercado demandan más viviendas, edificios, comercios, industrias, entre otros, estas construcciones requieren mantenimientos correctivos, preventivos o en su defecto remodelaciones generando una gran demanda en este tipo de servicios.

En Colombia existen regulaciones muy fuertes aplicadas al gremio de la construcción, por considerarse este servicio de alto riesgo, porque existen condiciones externas y constructivas que pueden afectar la integridad de las personas. Así mismo, en los temas de mantenimiento la regulación exige altos estándares en la prestación del servicio, tanto en procedimientos aplicados a las reparaciones, como en la determinación de los insumos específicos para los diferentes mantenimientos, dependiendo su especialidad y teniendo que garantizar una mano de obra para ello. Este tipo de condicionales requiere una implementación de procedimientos y procesos altamente especializados que requiere de una correcta gestión de proyectos al momento de su implementación.

#### 4.13 Análisis de la organización.

PALAC S.A.S., desde su creación en el 2017 desarrolló una serie de proyectos evaluados por \$50 millones de pesos con una utilidad neta de 5% en el año de inicio de actividades. En el 2018

se ejecutaron proyectos por \$125 millones con una utilidad neta del 15%. En el 2019 su evaluación de proyectos fue de \$150 millones con una utilidad neta del 18%. En el 2020 con la pandemia mundial cayó la ejecución de proyectos a \$45 millones de pesos con una utilidad -5%. El 2021 fue el año de la transición del confinamiento a la presencialidad, sin mejorar el indicador económico, se ejecutaron \$70 millones en proyectos, dejando casi en equilibrio la operación, 0%. El 2022, se generaron planes de acción organizacionales que permitieron la ejecución de 2 portafolios, el de mantenimiento, recuperando la operatividad de la compañía; y la construcción de un proyecto de construcción recreacional, se ejecutaron proyectos por \$ 600.000.000, con una rentabilidad del 14%. El 2023 es un año retador, pues se iniciaron negociaciones de los diferentes planes de mantenimiento, pues el portafolio viene enfocado en el sector salud, el cual se ve afectado por la reforma a la salud y con el plan de gobierno plenamente identificado con posturas radicales en este sector, se ha frenado el sector de la construcción, al menos el primer trimestre, por incertidumbre operacional. Actualmente, la organización se encuentra en la actualidad con una representación del 60% en mantenimiento y un 40% en construcción, de acuerdo con la ejecución de sus portafolios en el último año en promedio (PALAC S.A.S., 2022).

Por lo anterior, se debe realizar un análisis completo del grado de madurez de la organización en gerencia de proyectos, identificar sus procesos para articular parámetros específicos de una oficina de gerencia de proyectos que se puedan aplicar al corto y mediano plazo, buscando soluciones administrativas y financieras que permitan el desarrollo de la organización.

#### 4.14 PESTAL aplicado a PALACA S.A.S.

Para poder identificar de forma precisa las oportunidades y amenazas que podrían afectar las empresas de mantenimiento y construcción como PALAC S.A.S., realizar el análisis PESTAL se convierte en una herramienta de utilidad para la planificación organizacional estratégica de mediano y largo plazo, analizando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que pueden afectar positiva o negativamente la organización y poder anticiparnos a ellas. El análisis completo de cada uno de los factores del PESTAL se encuentra detallado en el anexo B y en la tabla 1 se presentan los aspectos relevantes que pueden afectar a PALAC S.A.S.

**Tabla 1***Aspectos relevantes PESTAL*

FACTOR	ASPECTOS RELEVANTES PESTAL
<b>POLITICOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ley 2069 o Ley de Emprendimiento.</li> <li>2. Laboratorios <i>Start up</i> apoyando emprendimientos en área de la construcción.</li> <li>3. Políticas de gasto en inversión infraestructura.</li> <li>4. Los cambios en la tributación local.</li> </ol>
<b>ECONÓMICOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incrementos en precios de insumos de la construcción.</li> <li>2. Recesión económica en varios países del mundo.</li> <li>3. Variaciones fuertes en el dólar.</li> <li>4. Aumento en las tasas de interés perjudica inversión y capitalización.</li> </ol>
<b>SOCIAL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambios en los patrones de comportamiento afectan demanda.</li> <li>2. Proyectos ubicados en zonas afectadas por el conflicto armado.</li> <li>3. La reputación de la empresa influye en servicios de mantenimiento.</li> </ol>
<b>TECNOLÓGICO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Política nacional para la transformación digital.</li> <li>2. Innovaciones tecnológicas como las herramientas digitales para el seguimiento de actividades de mantenimiento y construcción.</li> <li>3. Sostenibilidad de la infraestructura.</li> </ol>
<b>AMBIENTAL</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certificaciones BREEAM, LEED, VERDE, entre otras.</li> <li>2. Responsabilidad social corporativa.</li> <li>3. Clientes pueden preferir empresas que tengan un enfoque ético y sostenible.</li> </ol>
<b>LEGALES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El factor legal incluye todas las leyes y regulaciones.</li> <li>2. La reforma tributaria puede afectar costos de los servicios.</li> <li>3. Reforma a la salud afecta directamente cliente directo de la organización.</li> <li>4. Leyes y regulaciones estatales relacionadas con las normas NSR – 10, SG-SST, medio ambientales.</li> <li>4. Reforma laboral en todos sus parágrafos.</li> </ol>

*Nota.* Elaboración propia. Para consultar el PESTAL detallado, ver Anexo B.

Por medio del desarrollo del PESTAL se logra un análisis descriptivo de cada uno de los elementos que afectan a la organización, los cuales son el primer paso para desarrollar planes de mejora. La organización debe implementar cambios para fortalecer el aspecto económico, tecnológico y ambiental, que permitan mejorar la estrategia organizacional e implementar procesos adaptativos para los factores político, social y legal, los cuales interactúan directamente con la compañía y debe ser evaluados para adaptarse a los cambios que pueden generar en el tiempo, y estos factores dependen de decisiones de terceros que pueden influir en el desarrollo de la organización. El desarrollo detallado del análisis se encuentra en el anexo B.

## 5 MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 Madurez en la gestión de proyectos

Las empresas que desean mejorar la gestión de proyectos requieren inicialmente definir su situación actual para elaborar planes de trabajo adecuados a sus necesidades que permitan reducir las brechas identificadas. Según Zhang et al. (2012) la madurez de gestión de proyectos nos brinda el marco y herramienta para evaluar el nivel de capacidad organizacional de gestión de proyectos. De esta forma, un modelo de madurez permite comparar los procesos de la organización contra las buenas prácticas, para definir el camino que debe recorrer. Así las cosas, los modelos de madurez utilizados en la administración de los proyectos permiten cuantificar la capacidad de la organización para su gestión, definir una estrategia para aumentar el nivel de madurez y por consiguiente incrementar las posibilidades de éxito en los proyectos (Klaus & Iwko, 2020).

El modelo de negocio de las empresas del sector de la construcción se caracteriza por realizar su gestión basada en proyectos, y el éxito empresarial se logra en gran medida por el desempeño de éstos (Hartono et. al,2015). Una organización que entregue a sus clientes los proyectos en los tiempos establecidos, cumpliendo con el alcance, calidad y costos estimados tiene mayor probabilidad de aumentar su participación en el mercado y mejorar su eficiencia operativa (Cooke-Davies & Arzymanow, 2003). Cuando un proyecto cumple con las expectativas de los interesados también se puede catalogar como exitoso, de tal forma que mejora la reputación de la organización generando mayores oportunidades de negocio. Un proyecto puede tener mayor probabilidad de éxito a medida que el nivel de madurez de su modelo de gestión de proyectos es mayor (Ibbs & Kwak, 2000). De acuerdo con la investigación desarrollada por Pretorius et. al (2012), en la industria de la construcción, la mayoría de las personas encuestadas percibieron sus proyectos como exitosos y estas organizaciones tenían un nivel de madurez promedio de 3 (máximo de 5), evidenciando de esta forma, la necesidad de fortalecer el modelo de gestión de proyectos a nivel organizacional.

La implementación de buenas prácticas en los proyectos requiere de una gestión de programas y portafolios que permita materializar los objetivos estratégicos organizacionales. Teniendo en cuenta a Gómez A. (2018) el nivel de madurez es la capacidad de una organización para determinar el grado de desarrollo en la implementación de mejores prácticas en la gestión de programas, proyectos y portafolios en comparación con las buenas prácticas. Adicionalmente, según Medina (2017) existen varios modelos de madurez donde se plantea la necesidad de definir buenas prácticas en el cumplimiento de los procesos, proyectos, programas y portafolios. Así las cosas, una adecuada gestión de portafolios permite a las empresas lograr los objetivos del proyecto, cumplir con las expectativas de calidad y satisfacer al cliente al priorizar adecuadamente los proyectos (Anantatmula and Rad, 2018). De esta manera, incrementar el nivel de madurez de la compañía aumenta la posibilidad de éxito de los proyectos, programas y portafolios, ayudando al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Desarrollar un plan para aumentar el nivel de madurez en la gestión de proyectos permite a las organizaciones revisar sus debilidades para conseguir trabajar en ellas, y así, lograr un mejor desempeño en los proyectos. Esta afirmación nos permite afianzar la relación directa que existe entre madurez y gestión exitosa de proyectos. Brokes et. al (2014) manifiesta que cuando las empresas tienen niveles bajos de madurez su enfoque es desarrollar un sistema formal de gestión de proyectos, en vez de identificar una debilidad particular. En cambio, cuando las organizaciones tienen altos niveles de madurez ya eran influenciadas por el marco del modelo de madurez en gestión de proyectos, reforzando sus fortalezas y concentrándose en las áreas con debilidad. La utilidad de los modelos de madurez para la mejora del desempeño es tan evidente, que autores como Meng et. al (2011) diseñaron su propio modelo de madurez para poder evaluar y mejorar la gestión de la cadena de suministros en la industria de la construcción.

Según Bonilla (2017) las organizaciones pueden mejorar sus capacidades en la gestión de los proyectos, y para esto deben escoger el Modelo de Madurez a aplicar o perfeccionar de acuerdo con las necesidades de la compañía. Desde finales de los 80's inicio el surgimiento de los modelos de madurez con los artículos escritos por Watts Humphrey del Software Engineering Institute, el cual desarrollaba una estructura que permitía a las Empresas de Software encontrar oportunidades de mejoras en sus procesos, este concepto fue desarrollado por Paulk M. C. y otros autores en el año 1993, describiendo el Modelo de Madurez de Capacidades de forma

completa y sus diferentes niveles de madurez (Kolind and Wastell, 1997), el cual se conoce como CMM versión 1.1. Esta relación entre madurez y probabilidad de éxito de los proyectos a desencadenado una explosión de modelos de madurez, que su número se puede contar por docenas. De acuerdo con Quintero (2018) en su revisión bibliográfica analizó 126 modelos de madurez. Para lograr diferenciar modelos de gestión de proyectos se deben tener en cuenta las siguientes características: Cantidad de niveles de madurez, los estándares que le dieron origen al modelo, la relación del modelo con el marco estratégico, aplicación en portafolios, programas y proyectos, capacidad para identificar fortalezas y debilidades de la organización, facilidad y costo de realizar la evaluación, sencillo de entender y que pueda ser personalizable (Kerzner, 2019). Por lo anterior, se observa que existen gran cantidad de modelos que permiten determinar el grado de madurez en la gestión de proyectos de una organización, razón por la cual se debe realizar un análisis de previo para definir el más adecuado para la empresa a intervenir.

## 5.2 Modelo de madurez de asociaciones líderes en gestión de proyectos

Las asociaciones líderes mundiales que se encargan de agrupar y desarrollar buenas prácticas en la dirección de proyectos han incluido los modelos de madurez para ayudar a las organizaciones a mejorar su capacidad para gestionar proyectos. Entre las asociaciones líderes que desarrollaron modelos de madurez tenemos al *Project Management Institute* (PMI), el cual desarrolló el *Organizational Project Management Model Maturity* (OPM3), la asociación Axelos creó el *Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model* (P3M3) y su derivación *PRINCE2 Maturity Model* (P2MM) y el *Project Management Association of Japan* (PMAJ) diseño el *Program & Project Management for Enterprise Innovation* (P2M). Por lo tanto, es necesario realizar una revisión de las principales características de los anteriores modelos para validar las dimensiones que se ajustan a PALAC S.A.S., y que puedan replicarse en pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción.

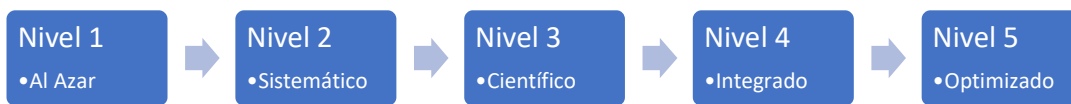
### 5.2.1 Modelo de Madurez P2M

La guía del P2M fue desarrollada por *Project Management Association of Japan* (PMAJ), la primera edición de la guía P2M se publicó en 2001 y la tercera versión es del año 2017. El modelo de madurez se centra en el vínculo entre las estrategias corporativas y los proyectos. Este

es un modelo a nivel de procesos de la organización que incorpora actividades que se realizan de forma orgánica al vincular una estrategia con los programas, proyectos y tareas (PMAJ, 2017). Esta metodología se enfoca en la mejora continua de las organizaciones más que en el producto o proceso, se encamina a fortalecer la misión, implementar estrategias y desarrollo de programas para el fortalecimiento de la gestión de proyectos (Eddoug et al., 2023). Según la guía del P2M, los niveles de madurez de una organización se clasifican en 5 niveles, como se observa en la figura 5.

### Figura 5

#### *Niveles de madurez P2M*



*Nota.* Elaboración propia a partir de PMAJ (2017)

Nivel 1. Al azar: La organización tiene poco conocimiento en gestión de proyectos, estos se gestionan desordenada y el éxito o fracaso depende de las capacidades del líder del proyecto.

Nivel 2. Sistemático: Se reducen los riesgos aunando esfuerzos en la planificación. El éxito y el fracaso en la gestión depende de la capacidad del equipo. Cuando los proyectos son similares la empresa los gestiona de forma correcta, pero los proyectos en los que no tiene experiencia se le dificulta la gestión.

Nivel 3. Científico: La organización cuenta con un método científico para el correcto desempeño de los proyectos y se monitorea su estado por medio de un sistema.

Nivel 4. Integrado: Se gestionan múltiples proyectos de forma organizada y los proyectos se gestionan de acuerdo con el proceso definido.

Nivel 5. Optimizado: Los proyectos son gestionados con éxito, la empresa es competitiva en la industria que se desempeña logrando los niveles adecuados de calidad, costo y tiempo. Existe

una correcta alineación entre el marco estratégico y los proyectos. Y adicionalmente el personal tiene delegada la suficiente autoridad para trabajar motivada y con objetivos claros.

### 5.2.2 Modelo de madurez OPM3

Desde 1998 el PMI inició el programa *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3) con el propósito de crear un modelo madurez de la gerencia de proyectos que fuera referente y así ayudar a las organizaciones a alinear todos los procesos y procedimientos con sus estrategias de negocio (Görög, 2016).

El modelo de madurez de OPM3 emplea los fundamentos de la administración de proyectos en un nivel organizativo que va desde el nivel 1 al 4, abarcando la gestión de proyectos, programas y portafolios, y así proporcionar las estrategias y buenas prácticas para aumentar la madurez en las organizaciones para la ejecución de proyectos (PMI, 2013).

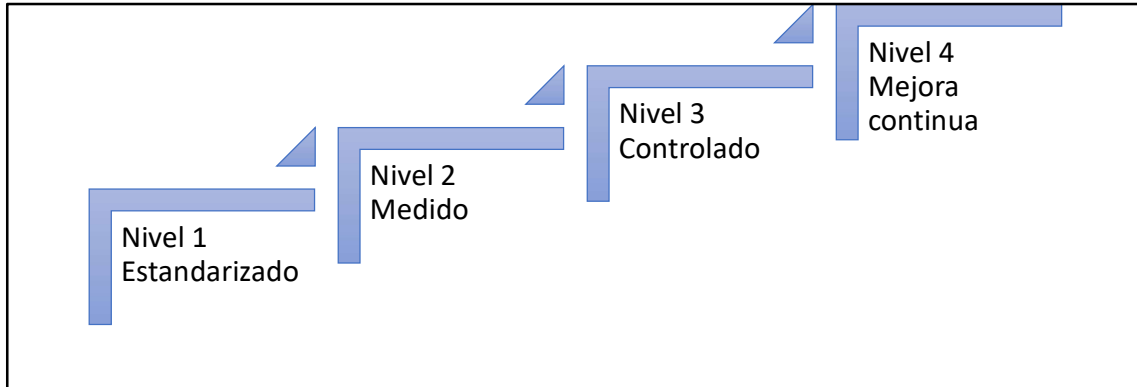
Esta herramienta proporciona métricas que permiten definir el estado actual de la compañía, así como una descripción de sus procesos que deberán seguir para lograr una excelente gestión (Gonsior, 2023). Este modelo ha tenido gran auge en el mundo académico y empresarial, pues está respaldado por el PMI, organización reconocida mundialmente en la gestión de proyectos.

De acuerdo con Celani de Souza et al. (2023), este modelo de madurez se encuentra conformado por tres elementos principales: Conocimiento del estándar de gestión de proyectos, Evaluación comparativa con el estándar y Mejoras que permitan evolucionar el nivel de madurez.

Los niveles de madurez son categorizados como se muestra en la figura 6.

## Figura 6

### *Niveles de Madurez Modelo OPM3*



Nota. Elaboración propia a partir (PMI, 2013).

**Nivel 1 Estandarizado.** La empresa aplica técnicas en la gestión de proyectos y controla la calidad, El éxito de sus proyectos se realiza por el esfuerzo personal de alguien del equipo de trabajo, el proyecto como tal es impredecible.

**Nivel 2 Medido.** La empresa tiene definido y desarrollado sus procedimientos que se ejecutan de forma regular en la gestión de proyectos, inclusive trabajan las lecciones aprendidas para mejorar los procesos.

**Nivel 3 Controlado.** Se pueden predecir y cuantificar los resultados, y evaluar las mejoras con mediciones objetivas durante la gestión de proyectos.

**Nivel 4 Mejora continua.** Los procedimientos se practican de forma institucionalizada, y tienen procesos de mejora continua gracias a la cuantificación que se hace en el nivel anterior.

### 5.2.3 Modelo de madurez P3M3

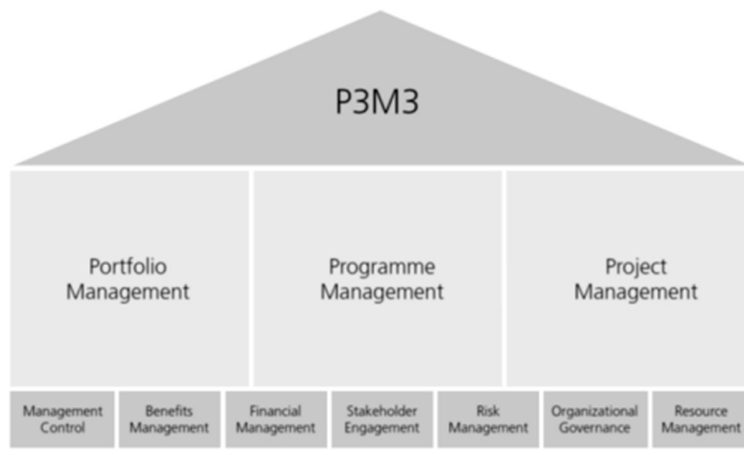
El P3M3 es el modelo de madurez de gestión de las 3P como su nombre lo indica Portafolio, Programa, Proyecto realizado por Axelos (M3- Management Maturity Model) y es una herramienta que permite medir la capacidad que tiene una organización, o parte de ella para entregar proyecto y / o programas y / o portafolio de forma reiterativa, se dice que cuando la

organización es más madura, más alta es la posibilidad de entregar los resultados esperados, consistentes y predecibles (Arnaz-Pemberon, 2020).

La herramienta P3M3 mostrada en la Figura 7, se puede aplicar a cada uno de modelos que se presentan de las compañías

### Figura 7

#### *Estructura P3M3 Pilares y Perspectivas*

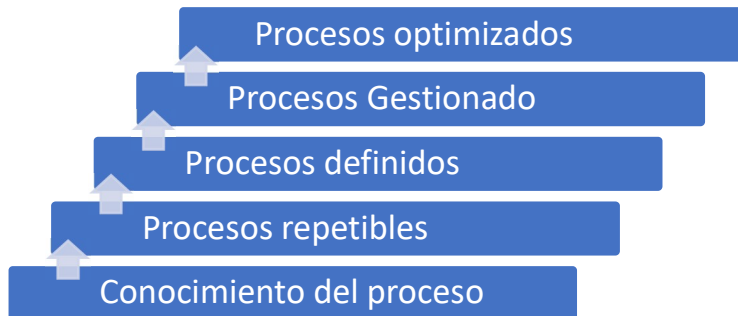


*Nota.* Tomado de Ciptono et al. (2021)

En la figura 8, se presenta la escala de nivel de madurez que se utiliza para cada uno de los 3 submodelos

## Figura 8

### *Niveles de madurez P3M3*



*Nota:* Elaboración propia a partir (Axelos, 2018)

Nivel 1: Conocimiento del proceso: Es el nivel de madurez más bajo según el P3M3, usualmente son pocos los integrantes dentro de la organización que conoce acerca de la gestión de proyectos, donde los procesos son realizados de manera intuitiva.

Nivel 2: Procesos repetibles: En algunas áreas dentro de la organización se establecen procesos aislados sin ninguna coherencia, por la falta de interés de la organización.

Nivel 3: Procesos definidos: Se tienen documentados y estandarizados los procesos y procedimientos de la gestión de proyectos dentro de la organización. Hay participación de la alta gerencia para lograr mejoras de la gestión de los procesos, capacitando a sus colaboradores

Nivel 4: Procesos gestionados: En esta etapa la organización se enfoca en el monitoreo y control de los procesos de gestión, con el fin de medir la eficiencia y la mejora en la organización, y así tomar las medidas correctivas.

Nivel 5: Procesos optimizados: Las organizaciones en este nivel se enfoca en optimizar cualquier necesidad de mejora identificada, donde colocan en práctica toda la experiencia obtenida a través de los proyectos o lecciones aprendidas realizadas con anterioridad.

#### 5.2.4 Modelo de Madurez P2MM

El modelo de madurez Prince2 es una derivación del modelo de madurez P3M3. El P2MM debe ser usado en organizaciones donde su estándar de gerencia de proyectos se base en la Metodología Prince2 (OGC, 2010)

El modelo de madurez PRINCE2 en su primera versión tenía solo tres niveles, pero en su segunda versión se alinea a la misma estructura del P3M3: Cinco niveles de madurez organizacional y siete perspectivas de proceso (Portmann, 2016)

### 5.3 Modelos de madurez para el sector de la construcción

Adicionalmente, existen otros modelos de madurez de gestión de proyectos que se utilizan para desarrollar análisis en empresas del sector en mención. Realizando una revisión literaria observamos que Sun, M. et al. (2009) define 8 modelos de madurez desarrollados para el sector de la construcción como lo son PMMM, SPICE FM (*Structured Process Improvement Framework for Construction Environments – Facilities*), OPM3, (PM)<sup>2</sup>, P3M3, P2MM y SPICE (*Standardised Process Improvement for Construction Enterprises*). Teniendo en cuenta la clasificación de los 40 modelos de madurez realizada por Machado et. al (2021), selecciona 10 que son utilizados en el sector de la construcción, entre los cuales encontramos los respaldados por las anteriores asociaciones como lo son el OPM3, P3M3 y P2MM, y adicionalmente incluye los modelos CMMI, Kerzner, (PM)<sup>2</sup>, Prado, SPICE, PMS-PMMM y P-CMM. De acuerdo con Jayanetti et. al (2022) se destacan en el sector de la construcción los modelos CMM, CMMI, OPM3, P2MM y (PM)<sup>2</sup>.

Con el objetivo de validar la información publicada por los autores, se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos donde hace la implementación de los modelos de madurez aplicados en compañías del sector de la construcción, dicha revisión se realizó en los buscadores académicos *Scopus*, *Web of Science*, *Google Scholar* y bases de datos de universidades. En la Tabla 2 se presenta el resumen de los artículos y en el Anexo A se encuentra el detalle de las publicaciones:

**Tabla 2***Revisión de modelos de madurez en base de datos científicas*

<b>Modelo</b>	<b># de publicaciones</b>
CMMI	3
CPM3 v5	4
MMGP-Prado	4
OPM3	12
PMMM-Kerzner	4
<b>Total</b>	<b>27</b>

Nota. Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica (Anexo A)

Los modelos de madurez para evaluar son los desarrollados por las asociaciones internacionales en gestión de proyectos como lo son el OPM3, P3M3, P2MM y PMAJ. Adicionalmente, se incluyen algunos utilizados en el sector de la construcción desarrollados por alguna organización, institución o inclusive en trabajos de grado, entre los cuales encontramos: CMMI, (PM)<sup>2</sup>, Kerzner, CPM3, Prado y Álvarez.

### 5.3.1 Modelo de madurez (PM)<sup>2</sup>

El modelo de madurez (PM)<sup>2</sup> fue creado por Young Hoon Kwak y C. William Ibbs en el año 1997 utilizando como base el estándar internacional de gestión de proyectos del PMI, de esa forma el modelo incluye nueve áreas de conocimiento y las etapas del ciclo de vida.

El modelo de madurez (PM)<sup>2</sup> consta de cinco niveles de madurez para ayudar a la organización en la mejora de la gestión de proyectos de una forma sistemática y gradual (Kawak, 2002). En la Figura 9 se presentan los cinco niveles del modelo de madurez (PM)<sup>2</sup>.

## Figura 9

### *Niveles de madurez del modelo de madurez (PM)<sup>2</sup>*

#### Nivel 1: Ad hoc

- Procesos básico de gestión de proyectos

#### Nivel 2: Planeado

- Planeación de proyectos individual

#### Nivel 3: Administrado a nivel de proyectos

- Planeación y control sistemática de proyectos

#### Nivel 4: Administrado a nivel corporativo

- Planeación y control integrada de multiproyectos

#### Nivel 5: Sostenimiento

- Mejora continua de los proceso de gestión de proyectos

*Nota.* Elaboración propia a partir de (Kawak, 2002)

Nivel 1 (Ad hoc): No hay lineamientos definidos para gestionar proyectos, no se monitorea el desempeño de los proyectos, las estimaciones de costos son de alto nivel y se usan algunas técnicas de gestión de proyectos de forma inconsciente. El éxito de los proyectos depende de las habilidades de los gerentes o miembros del equipo.

Nivel 2 (Planeado): Existe unos procedimientos para la gestión de proyectos. La organización es eficiente al planear proyectos de forma individual. Los esfuerzos que son conocidos se gestionan correctamente, pero los desconocidos generan caos en su administración y control. Se recopila información para controlar el desempeño de los proyectos, pero de forma informal.

Nivel 3 (Administrado): Sistematización en la gerencia de proyectos, en la cual se planea y controla. Los equipos de proyectos comparten datos, son multifuncionales y están capacitados para implementar las técnicas de gestión de proyectos. Las barreras presentadas se documentan informalmente para controlar el proyecto.

Nivel 4 (Integrado): La organización tiene lineamientos metodológicos para la gestión de proyectos documentados y formalizados. De esta forma puede planificar, ejecutar y controlar varios proyectos de forma eficiente. Se recopila datos para el análisis, evaluación y mitigación de riesgos de la gestión de proyectos. La toma de decisiones se realiza a partir de datos y hechos. Los equipos de proyectos trabajan unidos y en armonía, están capacitados y trabajan de acuerdo con su rol definido.

Nivel 5 (Sostenimiento): Existe una mejora continua en la gestión de los proyectos. Las barreras presentadas en la ejecución de los proyectos no se repiten. Los datos recolectados se utilizan como fuente de información para analizar, evaluar y mejorar los procesos de la gestión de proyectos. Se implementan ideas innovadoras que optimizan las buenas prácticas de la gestión de proyectos. Los equipos de proyectos impulsan los proyectos y son proactivos logrando que la organización se oriente a los proyectos.

### 5.3.2 Modelo de madurez CMMI

Este modelo es una expansión del CMM, sus siglas en inglés hacen referencia al Modelo de Madurez de Capacidad Integrado. Este modelo de madurez fue desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software de la Universidad Carnegie Mellon como una herramienta de mejora de procesos para proyectos, divisiones u organizaciones (Becerra, 2021).

Inicialmente fue utilizado para el desarrollo de software, sin embargo, la última versión del CMMI (V 2.0) es más abstracta y generalizada, la cual permite que se utilizada en organizaciones de todas las industrias que desarrollen productos, software y e inclusive el desarrollo de servicios.

Este modelo es una herramienta que ayuda a las organizaciones a agilizar y mejorar sus procesos, y así fomentar una cultura productiva y eficientes que reducen los riesgos en el desarrollo de Software, producto y servicios (Conexión Esan, 2019). En pocas palabras ayuda a optimizar el rendimiento de la compañía, realizando mejoras de modo tal que las empresas puedan hacer mejores productos o servicios.

El propósito del modelo CMMI, es evaluar la madurez de todos los procesos de una compañía y así proporcionar una orientación sobre cómo mejorar los procesos, de modo tal que puedan

mejorar sus productos o servicios. Este modelo también mide la capacidad de una organización para administrar los riesgos.

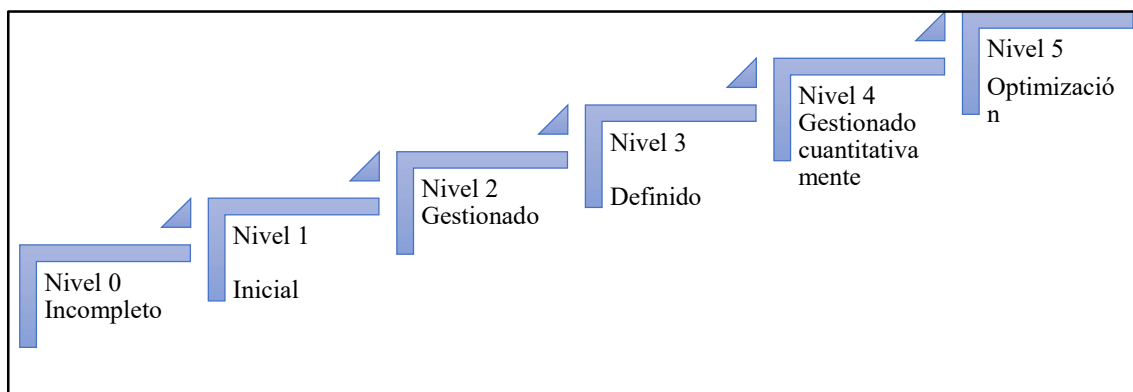
La última versión ha hecho que el proceso sea más simple a implementar en compañías y aborda tres áreas de interés: desarrollo de productos y servicios, el establecimiento de servicios, la adquisición de productos y servicios (Becerra, 2021).

#### Niveles de madurez CMMI

El modelo de madurez CMMI se divide en cinco niveles, igual que en todos los modelos el objetivo es elevar la organización hasta el nivel máximo de madurez, y posteriormente centrarse en el mantenimiento y mejoras. En la Figura 10 se presentan los cinco niveles del modelo.

#### Figura 10

*Nivel de madurez modelo CMMI*



*Nota.* Elaboración propia a partir Becerra (2021)

Nivel de madurez 0 - Incompleto: Los procesos internos de la organización no están estructurados o pueden ser caóticos, lo cual hace que trabajen en un entorno no estable.

El éxito en estas organizaciones se puede presentar por los esfuerzos de algunas personas y no por el uso de procesos establecidos. Estas organizaciones se pueden comprometer en exceso a su capacidad, para luego abandonar sus procesos en tiempos de crisis, y no lograr el éxito en sus productos o servicios.

Nivel de madurez 1 - inicial: todos los procesos se consideran impredecibles y reactivos. Los proyectos se completan y la organización gestiona los requisitos y que los procesos se planifiquen, se realicen, se midan y se controlen, sin embargo, a menudo se presentan retraso y supera el presupuesto planificado.

Nivel de madurez 2 - gestionado: en esta etapa las organizaciones a alcanzado un nivel de gestión de proyectos. Se hace una gestión completa en los proyectos, sin embargo, quedan problemas o falencias por abordar y mejorar.

Nivel de madurez 3 - definido: las organizaciones en esta etapa son más proactivas y siguen todos los procedimientos establecidos para la ejecución de proyectos, programa o portafolio, a diferencia del nivel 2 comprende sus falencias, sabe cómo abordarlas y que beneficio traería.

Nivel de madurez 4 - gestionado cuantitativamente: esta etapa las organizaciones mide y controlada todo su portafolio de proyectos, trabaja con la base de datos cuantitativos adquiridos con anterioridad, por ende, controla muy bien los riesgos.

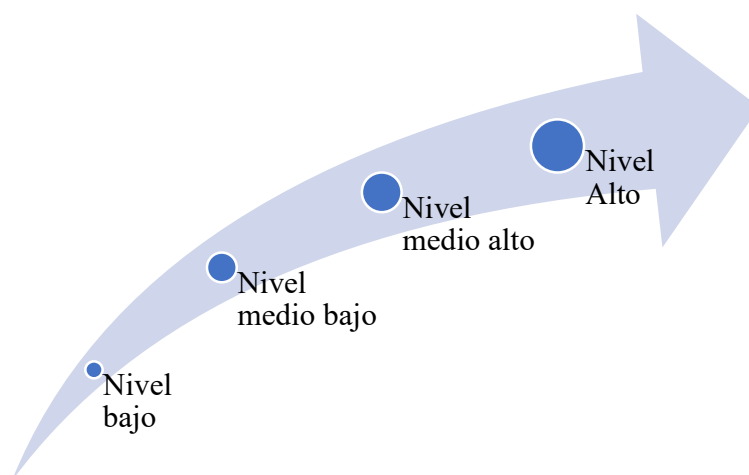
Nivel de madurez 5 - Optimización: Los procesos de la organización son estables, confiables y flexibles. Es el nivel más alto y a partir de este la organización se centra en monitorear, hacer cambios y lograr la mejora continua.

### 5.3.3 Modelo de madurez de Manuel Álvarez Cervantes

El licenciado Manuel Álvarez Cervantes diseño un modelo de diagnóstico de madurez organizacional para la gestión de proyectos en el año de 2011 para el Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica. El modelo evalúa siete criterios en la gestión de proyectos como lo son la madurez, Metodología, Herramientas, Competencia, Portafolio, Programas y PMO. Para realizar dicho análisis utiliza una herramienta que se basa en un cuestionario de 64 preguntas y clasifica la madurez organizacional en cuatro niveles, los cuales son bajo, medio bajo, medio alto y alto (Castillo y Ramírez, 2022), como se observa en la Figura 11.

## Figura 11

### *Niveles de Madurez del modelo de Álvarez*



*Nota.* Elaboración propia a partir de Morera Ávila, M. M. (2012).

#### 5.3.4 Modelo de madurez CP3M

El CP3M (Colombian Project Magement Maturity Model) fue desarrollado por el grupo de investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos de la Universidad del Valle (GyEPRO) en el año 2004, y actualmente está en su versión 5. El mencionado modelo se caracteriza por incorporar los componentes de Alineación estratégica, ciclo de vida, adaptabilidad y Guía PMBOK (Ramírez, 2012).

El modelo tiene una escala de medición de cinco (5) niveles, los cuales los describe Solarte y Sánchez (2014) en la Figura 12

**Figura 12***Niveles de madurez CP3M*

Fuente: Elaboración propia a partir de Solarte y Sánchez (2014)

Nivel 1. Inconsistencia: Tiene estándares en algunos procesos, pero lo no suficiente para un nivel adecuado de capacidad y algunas estrategias no se implementan.

Nivel 2. Planeación y Control: Los proyectos se planean, ejecutan y controlan de forma adecuada, existiendo una cultura organizacional en proyectos.

Nivel 3. Integración: La organización cuenta con la capacidad para manejar las interrelaciones entre proyectos y se realiza gestión a los riesgos. Existe entendimiento entre los programas y proyectos y su marco estratégico. Se capacita a los miembros del equipo en temas asociados a la gerencia de proyectos. Y el éxito de las estrategias se mide por el logro de los indicadores de proyecto.

Nivel 4. Alineación estratégica: La organización prioriza proyectos y programas para cumplir sus metas de desempeño y objetivos de largo plazo. Se adapta al cambio analizando el entorno y modificando sus estrategias. Los objetivos se gestionan cuantitativamente, mejorando la eficiencia en el control de los proyectos.

Nivel 5. Innovación y Optimización: La organización genera ideas de mejora que impulsen las estrategias o para encontrar nuevas oportunidades. Se realiza una mejora continua mediante al

análisis y tratamiento de las causas. Y las lecciones aprendidas son utilizadas por toda la organización para la generación de políticas.

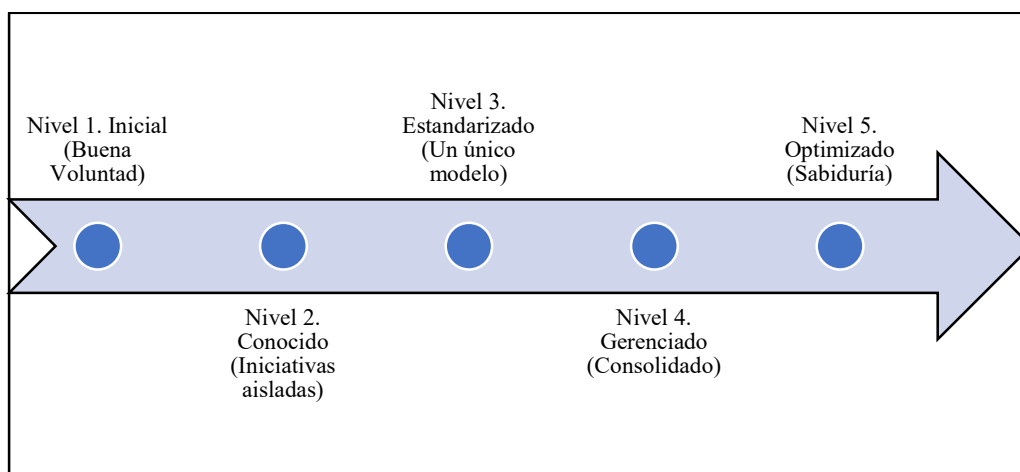
### 5.3.5 Modelo de madurez MMGP – Prado

El MMGP es un modelo de madurez de gestión de proyectos creado por Darci Prado, experto en gestión de proyectos de origen brasileño con más de 40 años de experiencia. Prado publica la tercera versión del Modelo de madurez para la gerencia de proyectos en el año 2016. Este modelo se basa en la gestión estratégica y su alineación con los proyectos y fue desarrollado con los fundamentos de los estándares de gestión de proyectos del PMBOK (PMI), ICB (IPMA) y PRINCE2.

El MMGP está compuesto por cinco niveles de madurez, como se observa en la Figura 13, y cada nivel puede contener siete dimensiones (Prado, 2016).

**Figura 13**

*Niveles de madurez MMGP-Prado*



Nota. Elaboración propia a partir de Prado (2016)

Nivel 1 (inicial): En este nivel no existe una adecuada percepción en la gestión de los proyectos, los proyectos se gestionan por las habilidades particulares y la buena voluntad de los equipos de trabajo.

Nivel 2 (Conocido): En este nivel se empieza a utilizar la gestión básica de proyectos. Se utilizan herramientas informáticas para la programación de actividades, se realizan las primeras iniciativas para planificar y controlar los proyectos y no existe una estandarización en los procesos para gestionar proyectos.

Nivel 3 (Estandarizado): En este nivel se tiene un modelo estandarizado para la gestión de los proyectos, el cual se ha utilizado por más de un año. Se realiza la planificación en los proyectos y se utilizan líneas base que permiten el monitoreo y control.

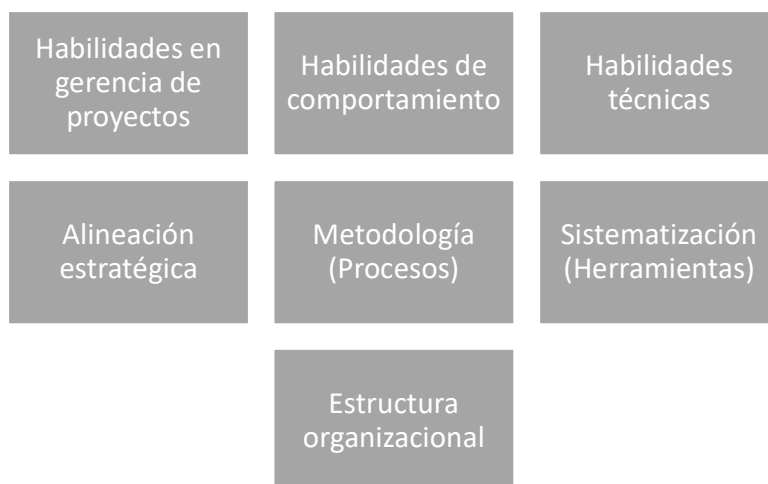
Nivel 4 (Gerenciado): En este nivel el modelo de gestión de proyectos funciona y entrega resultados. Los equipos tienen habilidades y experiencia en la administración de los proyectos. Se obtienen los resultados esperados por más de dos años y algunos proyectos completaron su ciclo de vida.

Nivel 5 (Optimizado): En este nivel además de presentar resultados presenta optimizaciones en su procesos y tecnología. Los proyectos se gestionan de forma exitosa bajo un buen ambiente laboral.

Las dimensiones para nivel de madurez del modelo MMGP-Prado se observan en la Figura 14.

#### Figura 14.

*Dimensiones para cada nivel de madurez MMGP-Prado*



Nota. Elaboración propia a partir de Prado (2016)

**Habilidades en gerencia de proyectos:** Los equipos de proyectos tienen conocimiento y experiencia en estándares de gestión de proyectos.

**Habilidades de comportamiento:** Los equipos de proyectos tienen conocimiento y experiencia en motivación y liderazgo para la gestión de proyectos.

**Habilidades técnicas:** Los equipos de proyectos tienen conocimiento y experiencia aspectos técnico de los producto y servicios.

**Metodología:** La organización tiene lineamientos metodológicos para la gestión adecuada de los proyectos.

**Sistematización:** Uso de herramientas tecnológicas para consultar información de los proyectos y permita la toma de decisiones.

**Alineación estratégica:** Los proyectos deben estar alineador al marco estratégico institucional.

**Estructura Organizacional:** Debe existir un gobierno de los proyectos con responsabilidades y niveles de autoridad.

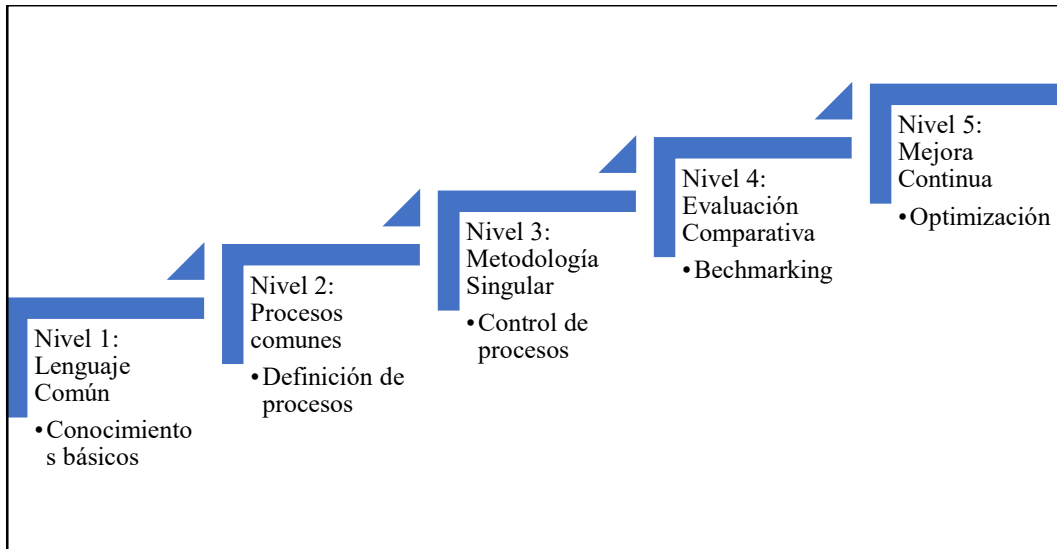
### 5.3.6 Modelo de madurez (PMMM) - Kerzner

El modelo de Madurez PMMM o KPM3 también es conocido por el nombre de su creador Harold Kerzner, el cual publicó en 2001 la primera versión de modelo y realizó la actualización en el 2019. De acuerdo con (Kerzner, 2002) la madurez de la gestión de proyectos es el proceso de desarrollar la mejora continua en la gestión de proyectos para dar cumplimiento al marco estratégico.

El modelo que busca lograr la excelencia en la gestión de proyectos comprende cinco niveles de madurez, de donde cada nivel representa un grado de madurez diferente, de acuerdo con Kerzner (2019) los niveles se presentan en la Figura 15.

## Figura 15

### Niveles del modelo de madurez PMMM - Kerzner



*Nota.* Elaboración propia a partir de Kerzner (2019)

**Nivel 1 (Lenguaje común):** La organización reconoce la importancia de tener conocimientos básicos y una terminología común en la gestión de los proyectos. Este nivel se caracteriza por: No existe apoyo a la gestión de proyectos desde la Alta Dirección, el interés solo existe en las áreas dueñas de la necesidad, no se reconocen los beneficios de una adecuada gestión de proyectos, no hay inversión en incrementar el conocimiento en gestión de proyectos.

**Nivel 2 (Procesos comunes):** La organización reconoce la necesidad de tener procesos comunes que puedan repetirse en todos los proyectos. Este nivel se caracteriza por: se reconocen los beneficios de la gestión eficiente de proyectos, la gestión de proyectos requiere del apoyo de la alta dirección y de todos los niveles para su implementación y se requiere una metodología de gestión aplicable a todos los proyectos.

**Nivel 3 (Metodología Singular):** La organización reconoce la necesidad de combinar varias metodologías en una única que gire en torno a los proyectos. Este nivel se caracteriza por: se reconoce que diferentes procesos se pueden integrar en uno solo, la cultura organizacional apoya

esta metodología singular, descubre beneficios económicos de invertir en capacitación en gestión de proyectos y aplica la separación entre los procesos de operación y la gestión de proyectos.

Nivel 4 (Evaluación comparativa): La organización reconoce que mejorar los procesos logrará ventajas comparativas. Debe compararse con las empresas líderes para mejorar su desempeño. Este nivel se caracteriza por: tener una oficina de proyectos que se dedique a la mejora de los procesos, la organización se compara con empresas similares y diferentes con amplia trayectoria, y el análisis debe ser cuantitativo y cualitativo para analizar metodologías y aplicaciones.

Nivel 5 (Mejora continua): La organización reconoce e implementa mejores prácticas de acuerdo con las evaluaciones comparativas realizadas. Este nivel se caracteriza por: documentar las lecciones aprendidas y se gestiona lo necesario para que no se repitan los errores, el conocimiento de un proyecto se transfiere a los demás proyectos, y se tiene un programa de tutoría para preparar a los gerentes de proyectos.

#### 5.4 Evaluación modelos de madurez

Para realizar la evaluación de los modelos de madurez la metodología que se implementó se basó en revisión de modelos de madurez, posteriormente se seleccionaron los modelos aplicables al sector de la construcción, luego se realizó un desglose de información y análisis de las características de cada uno de los modelos, paso siguiente, se seleccionaron las características aplicables a la investigación y se culminó con el análisis matricial que permite comparar los diferentes modelos de forma cualitativa.

Las principales características que se encontraron para los diferentes modelos son: Niveles evaluados, aplicación en diferentes sectores, niveles de complejidad del modelo, niveles de adaptabilidad según la organización, aprendizaje organizacional a través de lecciones aprendidas, , evaluaciones de recurso humano, técnico y de procesos, cambios que han tenido desde su primera versión, bechmarketing, análisis de competencias, habilidades blandas, relacionamiento con clientes, transformación tecnológica, cultura organizacional, alineación estratégica, dirección de proyectos tanto interna como externa, gestión de programas y/o portafolios, certificaciones

otorgadas por el ente implementador, país de origen, interpretación de resultados, fortalezas y debilidades.

De acuerdo con el análisis de todas las características identificadas se seleccionaron 16 parámetros que permita realizar la selección de los modelos de madurez aplicados a pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción, determinando cuáles son los modelos más sencillos en su estructuración y desarrollo, prácticos al momento de implementarlos, preciso en su análisis de resultados y que permitan planes de acción prácticos y económicos a corto plazo para incentivar el proceso de madurez organizacional en este tipo de compañías objeto del presente trabajo de investigación. Para lograr identificar los modelos, los primeros once (11) se obtuvieron a partir del estándar publicado por el autor o la institución que desarrolló en el modelo de madurez, determinando una información específica como nombre, país de creación, siglas, propietario, versiones y sus cambios, diferentes niveles que aplica para la evaluación de madurez, estándar de referencias y áreas de estudio (Portafolios, programas y/o proyectos). Para los últimos cinco (5) parámetros (del 12 al 16) como los son: Nivel de complejidad, Interpretación de resultados, Nivel de adaptabilidad, Ventajas y Desventajas, se realizó una revisión bibliográfica de diferentes autores que se enfocaron en analizar o realizar comparativos de diferentes características de modelos de madurez.

Por definición, el nivel de complejidad es directamente proporcional al número de elementos de los cuales está compuesto el modelo y sus interacciones entre individuos, proyectos o la organización (Fabbro & Tonchia, 2021). De acuerdo con este concepto Fabbro y Tonchia califican el nivel de complejidad para los modelos OPM3, P3M3, CMMI, (PM)<sup>2</sup>, Kerzner, Prado, y con base en esta parametrización se calificaron los otros modelos no determinados por el autor.

Para el caso de la interpretación de resultados se califica de acuerdo con el análisis de las encuestas propuestas, para cada modelo pueden existir cuestionarios con preguntas de selección múltiple, preguntas abiertas, entrevistas a personal involucrado con los proyectos de la organización, auditorías en gestión documental o procesos o análisis de datos históricos de proyectos (Fabbro & Tonchia, 2021). El criterio de evaluación se basa en el análisis de preguntas con respuestas objetivas o subjetivas de acuerdo con conocimiento del interlocutor, determinando si el modelo da una interpretación de resultados complejo o sencillo.

Con respecto al nivel de adaptabilidad se define como la capacidad que tiene un modelo para adaptarse a cualquier tipo de organización, permitiendo evaluar factores relevantes de éxito, competitividad global y sostenibilidad en el tiempo (Teheran & Torres, 2019). De acuerdo con este concepto Teheran y Torres califican el nivel de adaptabilidad para los modelos OPM3, P3M3, Kerzner, P2M, CP3M, y con base en esta parametrización se calificaron los modelos restantes.

En la Tabla 3 se presentan los modelos de madurez más utilizados en el sector objeto de estudio, analizando las diferentes características de cada uno.

**Tabla 3**

*Análisis de los modelos de madurez más utilizados en el sector de la construcción*

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1.MODELOS DE MADUREZ</b>	Organizational Project Management Maturity Model	Portfolio, Programme, Project Management Maturity Model (Álvaro)	Capability Maturity Model Integration (Álvaro)	The Berkeley Project Management Process Maturity Model	Prado Project Management Maturity Model	Project Management Maturity Model	Colombian Project Magement Maturity Model	Project & Program Management for Enterprise Innovation	PRINCE2 Maturity Model	Álvarez
<b>2.SIGLAS</b>	OPM3	P3M3	CMMI	(PM)2	MMGP-Prado	PMMM-Kerzner	CPM3	P2M	P2MM	Álvarez
<b>3.País</b>	USA	U.K.	USA	USA	Brasil	USA	Colombia	Japón	U.K.	Costa Rica
<b>4.Propietario</b>	Project Management Institute - PMI	Axelos/Office of Government Commerce (OGC)	Software engineering Institute (SEI)	Department of civil engineering University of California at Berkeley Kwak Y.H. и Ibbs C.W	Darci Prado and Russell Archibald	International Institute for Learning (IIL) H. Kerzner	Universidad del Valle (GyEPRO)	Project Management Association of Japan	Office of Government Commerce (OGC)	Manuel Álvarez Cervantes
<b>5.Versionamiento/No. Versiones</b>	Si/ V3.0	Si/ V3.0 (2015)	Si/V2.0 (2018)	Si/ V2.0 (2002)	Si / V3.0 (2016)	Sí/V2.0 (2019)	Sí/V5(2010)	Sí/V3(2010)	V2 / 2.1 (2010)	No / V1 (2011)
<b>6.Fecha de creación de la 1ra versión</b>	2003	2003	2000	1997	2002	2001	2004	2001	2004	2011
<b>7.Fecha de creación de la última versión</b>	2013	2015	2018	2002	2016	2019	2010	2017	2010	2011
<b>8.Certificaciones</b>	1. PMP 2. CAPM	1. ACP P3M3 2. P3M3	1. Asociado CMMI 2. CMMI Profesional 3. Socio CMMI Patrocinado individual	N/A	N/A	N/A	N/A	Certified Signor Program Manager (SMP). Specialist in project management (EMS)	1. PMS 2. PMR 3. PMA	N/A
<b>9.Nivel de Madurez</b>	1. Estandarizaron 2. Medido 3. Controlado 4. Mejora continua	1. Proceso de conocimiento 2. Proceso repetible 3. Proceso definido 4. Proceso gestionado 5. Proceso de optimización	1. Inicial 2. Gestionado 3. Definido 4. Gestionado cuantitativamente 5. Optimización	1. AD-HOC 2. Planeado 3. Administrado 4. Integrado 5. Sostenimiento	1. Inicial 2. Conocido 3. Estandarizado 4. Gerenciado 5. Optimizado	1. Lenguaje común 2. Procesos comunes 3. Metodología única 4. Evaluación comparativa 5. Mejoramiento continuo	1. Inconsistencia 2. Planeación y Control 3. Integración 4. Alineación Estratégica 5. Innovación y Optimización	1. Al azar 2. Sistemático 3. Científico 4. Integrado 5. Optimizado	1. Proceso de conocimiento 2. Proceso repetible 3. Proceso definido 4. Proceso gestionado 5. Proceso de optimización	1. Nivel Bajo 2. Nivel Medio 3. Nivel Alto
<b>10.Estándar de referencia</b>	PMBOK® Guide	PRINCE2®	NA	PMBOK® Guide	N/A	PMBOK® Guide	PMBOK® Guide	PMBOK® e IPMA	PRINCE2®	PMBOK® y CMM
<b>11.Áreas (proyecto programa portafolio)</b>	Proyecto, Programas y Portafolio	Proyecto Programas y Portafolio	Proyecto	Proyecto	proyecto	Proyecto	Proyecto y Programa	Proyecto y Programa	Proyectos y Programa	Proyecto, Programa y Portafolio
<b>12.Nivel de Complejidad</b>	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Medio
<b>13.Interpretación de resultados</b>	Complejo	Sencillo	Complejo	Medio	Sencillo	Sencillo	Medio	Complejo	Sencillo	Sencillo
<b>14.Nivel de adaptabilidad</b>	Alto	Medio	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo	Alto

<p><b>15.Fortalezas</b></p>	<p>El modelo puede ser aplicado en cualquier tipo de organización, siendo más aplicable a organizaciones que se rigen bajo metodología PMI. La cobertura va más allá de la organización, evalúa también los portafolios, programas y/o proyectos, evaluando su nivel de madurez y oportunidades de mejora. Evalúa las mejores prácticas, determina juicios teóricos a través de la de la experiencia en la aplicación del modelo en diferentes organizaciones. Ayuda a establecer el estado de la organización y el desarrollo de sus proyectos, permitiendo formular planes de mejora para mejorar la madurez organizacional y de procesos. Establece el grado de madurez de forma clara y precisa, permite a la organización identificar su estado real. El modelo es práctico, claro y preciso en sus resultados. Posee un nivel de evaluación muy amplio, permitiendo establecer la realidad organizacional cada uno se sus niveles. Analiza el recurso humano y técnico, permitiendo identificar oportunidad de mejora en capacitación, implementación de ayudas tecnológicas o mejora en los procesos establecidos.</p>	<p>Desarrollado por PRINCE, lo que le ofrece confiabilidad Modelo de fácil acceso y muy útil a nivel práctico. La metodología se puede usar sin necesidad de grandes modificaciones. Este modelo permite una evaluación continua Aplicable a cualquier tipo de empresa o proyecto. Nivel de madurez por procesos. Importancia de objetivos organizacionales. Extensamente reconocida y entendida, proporciona un lenguaje común para los participantes de un proyecto. El modelo asemeja los requisitos mínimos (fundamentos) con los que debe contar una organización para progresar en sus niveles de madurez.</p>	<p>Las mejores prácticas de este modelo están dirigidas exclusivamente para la industria de software. Incluye prácticas que permiten asegurar que los procesos de cada área de sean efectivos, repetibles y duraderos en las compañías. Ofrece un conjunto de mejores prácticas basadas en casos de éxito. Provee una forma de integrar los elementos funcionales de una organización Enseña paso a paso como lograr la mejora de los procesos, a través de niveles de madurez y de capacidad. Tiene en cuenta la transición del aprendizaje individual al aprendizaje de la organización, gracias a la mejora continua, lecciones aprendidas y uso de bibliotecas y bases de datos de proyectos mejorados.</p>	<p>Se basa en el PMBoK, desarrollado por el PMI, lo que le aporta confiabilidad De muy fácil comprensión y aplicación por parte de las empresas Aporta la visión del nivel relativo de madurez respecto a otras organizaciones. Proporciona las condiciones para que las empresas se comparen en el segmento de la industria. Abarca todo tipo de organizaciones funcionales.</p>	<p>El cuestionario es sencillo de aplicar. Consta de 40 preguntas y su forma de calificación es igual para cada nivel. Permite aplicarse a varias áreas de la organización o a la organización en su totalidad En el cuestionario las respuestas a) tienen más puntos que las respuestas d) lo que permite tener un boceto de las fortalezas y debilidades</p>	<p>El instrumento de medición es fácil de aplicar e interpretar El modelo permite adaptarse a cualquier tipo de organización Los niveles 3,4 y 5 son cíclicos buscando la mejora continua Requiere evaluar cada año el nivel de madurez para realizar mejoras en los procesos con debilidades</p>	<p>1. El modelo es aplicable a organizaciones que tienen como estándar el PMI, pues basa su análisis en este estándar. 2. El modelo se basa en una cuantificación de la capacidad que tienen las organizaciones en Gestión de Proyectos, determinando resultados claros en cada nivel evaluado. 3. Identifica claramente el nivel de adaptación y mide la capacidad de aprendizaje de las organizaciones. 4. Evalúa el medio, la organización y los proyectos, lo que lo hace un modelo de identificación organizacional óptimo para desarrollar planes de madurez organizacional. 5. Se adapta a organizaciones en crecimiento, permite identificar claramente las necesidades para desarrollar modelos fortalecidos en la gestión de proyectos.</p>	<p>Es un modelo híbrido que incorpora las buenas prácticas del PMBOK y el IPMA El modelo P2M fomenta la cultura de innovación, estimulando la creatividad y la evolución del conocimiento organizacional. Promueve la generación de ideas innovadoras para la gestión exitosa de proyectos.</p>	<p>1. El modelo es desarrollado por La oficina gubernamental del comercio bajo metodología PRINCE, en Reino Unido, lo que la hace muy confiable. 2. Es un modelo muy documentado y analizado, con suficiente información para ser implementado por las organizaciones. 3. Se basa en el nivel de madurez de los proyectos, los procesos dentro de la organización y es adaptable en cualquier etapa del proyecto, lo que lo hace versátil con la aplicación de otros modelos en simultaneo o si se quiere aplicar parcialmente.</p>	<p>Es un modelo sencillo de aplicar Se adapta a todo tipo de organización Esta metodología permite medir el progreso periódicamente Es claro para establecer un programa permanente de entrenamiento basado en lecciones aprendidas documentadas</p>
<p><b>16.Debilidades</b></p>	<p>El modelo evalúa gran cantidad de niveles dentro de las organizaciones, que, para pequeñas y medianas organizaciones, pueden estar fusionados en un solo proceso o recurso varios niveles evaluados, por lo que genera conflicto en algunas de sus evaluaciones. El modelo es más adaptativo a grandes organizaciones, fortalecidas con la implementación de una metodología en gestión de proyectos, que al ser aplicado por pequeñas y medianas organizaciones, puede generar frustración e impacto negativo para desarrollar planes de mejora al interior de la organización. La aplicación del cuestionario es ambigua en varios de sus puntos de evaluación, puede categorizarse una pequeña o mediana organización en varias respuestas a una sola pregunta, lo que podría generar desviaciones en sus resultados.</p>	<p>No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales No se consideran las habilidades sociales No cubre a la gestión de servicios. No cubre la gestión de personas y contratos. Metodología rígida en cuanto a sus principios y aplicación de sus procesos. Son muchas interrogaciones que se hacen a los participantes, lo cual puede ser angustiante y se requiere de demasiado de tiempo.</p>	<p>Este modelo se recomienda implementar en organizaciones de más de 100 empleados. No considera aspectos políticos, sociales, económicos y culturales No se miden las habilidades profesionales del personal Trabaja casi exclusivamente en los procesos de la organización Requiere personal con mucha experiencia o un gasto excesivo en formación La guía es detallada, lo cual se vuelve extenso para algunas organizaciones, por lo tanto el tiempo de implementación en algunas áreas es mayor que otros modelos. La inversión económica para su implementación es mayor comparada con la ISO/IEC 15504 e ISO 9000. Se centra en mejorar las áreas del proceso actual para alcanzar el siguiente nivel de madurez, más que en la mejora medible de los objetivos de las organizaciones. Trabaja mucho en aspectos de gestión, dejando a un lado todos los aspectos técnicos, o las mejoraras de las áreas de los procesos según el interés, obviando las relaciones y dependencias entre ellas.</p>	<p>No tiene en cuenta aspectos políticos, sociales, económicos y culturales. No se tienen en cuenta las habilidades sociales</p>	<p>El modelo no indica como desarrollar el mapa de ruta El modelo fue creado para evaluar diferentes departamentos dentro de la organización</p>	<p>No tiene como referencia los estándares internacionales de gestión de proyectos El cuestionario es extenso, el cual consta de 183 preguntas El modelo supone que existe pleno apoyo de la Alta Dirección y no establece oportunidades de mejora ara esta. No permite realizar comparación con las buenas prácticas de gestión de proyectos, lo que dificulta la mejora. La madurez depende de la organización y no contempla la evaluación de competencias de los Directores de proyectos. El modelo promueve la mejora continua pero no considera a la cultura organizacional, siendo indispensable para su desarrollo No se aplica a programas y portafolios. No existe una certificación que acredite el modelo</p>	<p>1. La versión ha sido desarrollada para organizaciones fortalecidas en Gestión de Proyectos, se está trabajando en modelo adaptativo para organizaciones de pequeña y mediana escala. 2. Su estructura aún no se ha enfocado en la cultura organizacional, deberá mejorar aspectos como la resistencia al cambio o implementación de estrategias alternativas de madurez. 3. La metodología ha sido plenamente probada en el diseño, pero aún quedan muchos vacíos en lo que ha sido la implementación en las organizaciones y su aplicación multi-sectorial. 4. Se encuentra en desarrollo el modelo para medianas y pequeñas organizaciones.</p>	<p>Desarrollar el modelo requiere de gran cantidad de recursos físicos y económicos, lo que hace complejo implementar en organizaciones con bajo presupuesto. Las practicas implementadas son muy estructuradas lo que limita la flexibilidad en la gestión y hace complejo su implementación.</p>	<p>1. Se ocupa netamente de los proyectos, no evalúa aspectos organizacionales, culturales o de la calificación del recurso humano en Gestión de Proyectos. 2. La evaluación organizacional se basa en metodología PRINCE2, por lo que, si la organización basa la Gestión de Proyectos en otro tipo de metodologías, la evaluación es difícil de aplicar, obteniendo resultados poco satisfactorios. 3. Las herramientas desarrolladas para aplicar la evaluación del modelo de madurez, hace énfasis en diferentes áreas del desarrollo de los proyectos, sin encontrar una evaluación conjunta organizacional.</p>	<p>Poca profundidad para la mayoría de los ejercicios planteados por el autor Solo plantea tres niveles para la medición de la madurez No define mapa de ruta detallado para incrementar el nivel de madurez</p>

Nota. Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica

La madurez organizacional se ha convertido en un concepto con mayor desarrollo académico e investigativo debido a la importancia que genera evaluar la organización, determinando su desempeño en la gestión de proyectos, las mejoras que se pueden aplicar y los resultados que se pueden obtener a partir del procedimiento para ganar en posicionamiento estratégico. Por medio del estudio de diferentes modelos de evaluación de madurez organizacional que se aplican con diversas metodologías a nivel mundial, se pueden determinar varias características de cada uno de los modelos que pueden ser aplicables a organizaciones específicas, identificando ventajas aplicables o que más se ajusten a las organizaciones del sector de la construcción.

Con la información recopilada en la Tabla 3, se desglosa cada uno de los modelos identificando sus características, fortalezas y debilidades. Con dichos resultados se realiza una ponderación para cada parámetro, como se puede observar en la Tabla 4, que permitirá determinar qué tan efectivos son dichos modelos para calificar la madurez organizacional de pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción.

## 6 DISEÑO METODOLÓGICO

El objetivo de este trabajo es realizar un plan de mejoras y así poder lograr una evolución de la ejecución de los proyectos de PALAC S.A.S., esto permitirá que la compañía tenga una claridad en todos sus procesos que implementa para cada una de las fases de los proyectos y, a partir de ahí, establecer métricas de control y seguimiento de modo tal que se optimicen los procesos de la compañía, lo cual permitirá cumplir con los tiempos y presupuesto establecido para los proyectos y reducir o mitigar los sobrecostos por imprevisto. Se inicio haciendo un análisis de diferentes modelos de diagnóstico organizacional de la madurez de la compañía en la gestión de proyectos, para determinar los componentes de dichos modelos que más se ajustan al sector de la construcción, apliquen de forma asertiva en pequeñas y medianas organizaciones como PALAC S.A.S., y de aplicación sencilla enfocada a una población objetivo.

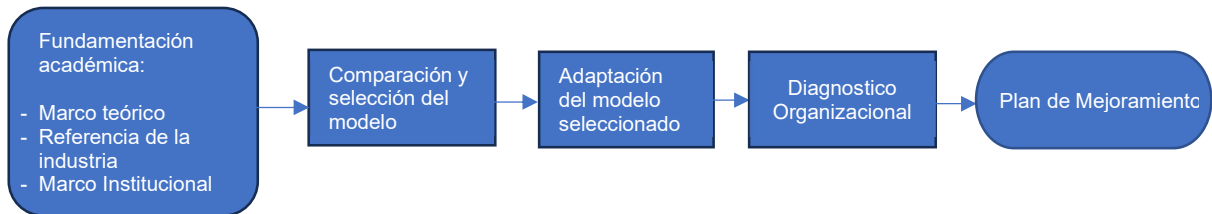
El levantamiento del estado actual de PALAC S.A.S. se realizó a través de encuesta modificada, realizada a 65 personas internas o externas que conocen la organización e interactúan en la formulación, planeación y ejecución de los proyectos (personal propio, clientes, proveedores); la idea es tener una visión general de la gestión de proyectos de la compañía. Con base en toda la información recolectada por todos los encuestados, se establecerá un plan de mejoramiento para la gestión de proyectos de la organización el cual se permitirá que sus procesos y procedimientos logren una mejora escalable.

Una vez que se implementen las mejoras propuestas y lleve un tiempo razonable de monitoreo y ajuste, se espera lograr una evolución en la ejecución de los proyectos. El costo y el tiempo por la implementación de los cambios propuesto disminuirá con el paso del tiempo, y esto le permitirá a la compañía establecer una estrategia fuerte.

La metodología utilizada para la intervención empresarial de PALAC S.A.S., se presenta en la Figura 16.

**Figura 16**

*Metodología de la intervención empresarial PALAC S.A.S.*



*Nota.* Elaboración propia

### 6.1 Comparación y selección del modelo

Tomando como base el análisis de los modelos de madurez realizado en la Tabla 3, se realiza una cuantificación de los diferentes criterios de madurez como se observa en la Tabla 4. El método utilizado para cuantificar las características de los modelos seleccionados es el análisis de decisiones con múltiples criterios, propuesto por PMI (2017), este consiste utilizar una matriz de decisión a fin de proporcionar un enfoque sistemático para el establecimiento de criterios clave de decisión, evaluar y clasificar alternativas, y seleccionar una opción preferida.

Con el objetivo de seleccionar el modelo de madurez a aplicar en PALAC S.A.S., se realizó una comparación cuantitativa, la cual, fue ponderada con diez (10) criterios a los diez (10) modelos expuestos en el marco teórico. Los criterios utilizados son: Versión, Año de creación de la primera versión, Año última versión, Certificaciones, Estándar de referencia, Áreas, Nivel de complejidad, Interpretación de los resultados, Nivel de adaptabilidad, Tipo de cuestionario. Posteriormente se procedió a determinar el peso para cada uno de los criterios teniendo en cuenta las características de PALAC S.A.S., para esto se trabajó con una escala de 0 a 50, donde 0 es menos importante y 50, más relevante. Tal como se muestra en la tabla 4. La determinación de los criterios y la cuantificación de cada uno de los parámetros fue realizada por los autores del presente trabajo de intervención empresarial.

**Tabla 4**

*Cuantificación de los diferentes criterios en los modelos de madurez de gestión de proyectos*

Modelo	Criterio	Ponderación	Puntuación	OPM3	P3M3	CMMI	(PM) <sup>2</sup>	MMGP-Prado	PMMM-Kerzner	CPM3	P2M	P2MM	Álvarez
Versionamiento/No. Versiones y año	Número de versiones	15%	Una versión: 10 entre dos y tres versiones: 30 Cuatro o más versiones: 50	30	30	30	30	30	30	50	30	30	10
Fecha de creación de la 1ra versión	Tiempo desde que se creó	10%	Menor a 20 años: 10 Entre 20 y 25 años: 30 más de 25 años: 50	30	30	30	50	30	30	10	30	10	10
Fecha de creación de la última versión	Año de la última versión	10%	Más de 10 años: 10 Entre 5 y 10 años: 30 Menor a 5 años: 50	30	10	30	10	30	50	10	30	10	10
Certificaciones	Requiere personal certificado	15%	Requiere personal certificado: 10 No requiere personal certificado: 50	10	10	10	50	50	50	50	10	10	50
Estándar de referencia	Alineación a estándar de referencia	5%	No tiene estándar de referencia: 10 Alineado a otro estándar diferente al PMBOK: 30 Alineado al estándar PMBOK: 50	50	30	10	50	10	50	50	50	30	50
Áreas (proyecto programa portafolio)	Áreas	5%	Proyecto: 10 Proyecto y Programa: 30 Proyecto, Programa y Portafolio: 50	50	50	10	10	10	10	30	30	30	50
Nivel de Complejidad	Nivel de Complejidad	5%	Alto: 10 Medio: 50	10	50	10	50	50	10	50	10	50	50
Interpretación de resultados	Interpretación de resultados	15%	Complejo: 10 Medio: 30 Sencillo: 50	10	50	10	30	50	30	30	10	50	50
Nivel de adaptabilidad	Nivel de adaptabilidad	10%	Alto: 50 Medio: 30 Bajo: 10	50	30	10	30	50	50	50	30	10	50
Tipo de cuestionario	El cuestionario es cuantitativo o cualitativo	10%	Cuantitativo: 50 Mixto: 30 Cualitativo: 0	0	50	0	50	50	50	50	30	50	50
		100%	Promedio ponderado	24	32	16	36	39	38	38	24	27	36

*Nota.* Elaboración propia a partir de la tabla de análisis de los modelos de madurez

Como se observa en la Tabla 4, el modelo de evaluación de madurez de las organizaciones que más se ajusta a PALAC S.A.S. es el MMGP-Prado con una puntuación de 39, seguido de PPMM-Kerzner, CPM3, PM2 y Álvarez con puntuaciones entre los 36 y 38 puntos.

El modelo de MMGP-Prado es sencillo y práctico; permite una identificación clara y veraz en el diagnóstico organizacional en la gestión de proyectos para la empresa PALAC S.A.S. Dentro de la investigación consideramos adaptar elementos de múltiples modelos de madurez en la gestión de proyectos. Si bien el modelo de Prado obtuvo un mayor puntaje en la Tabla 4, se pueden tomar diferentes elementos de otros modelos de madurez, tales como Kerzner, CPM3 y Alvarez. Adicionalmente, se redactaron algunas preguntas al cuestionario de acuerdo con las necesidades de la organización PALAC S.A.S., que fueron identificadas por los investigadores del presente trabajo.

## 6.2 Adaptación del modelo

Buscando una herramienta que nos permita identificar de manera más precisa el nivel de madurez organizacional de PALAC S.A.S., planteamos un modelo basado en el análisis y valoración de los modelos consultados, adaptando algunas preguntas de los modelos originales para mejorar su enfoque; otras preguntas fueron tomadas textualmente, pues permiten contextualizar la evaluación sin ambigüedad. Como aporte al modelo adaptativo, se incluyeron varias preguntas de elaboración propia de acuerdo con experiencia, pasando de tener un modelo de 10 preguntas por cada nivel a 20 preguntas, generando una mejor contextualización y certeza de cada nivel evaluado. El cuestionario adaptado de Prado se encuentra en el Anexo C.

## 6.3 Población

La muestra escogida para determinar el grado de madurez de PALAC S.A.S., está compuesta por tres segmentos que hacen parte de la organización. El primer segmento está compuesto por 16 personas que laboran actualmente en la compañía, identificadas dentro de la encuesta como personal propio. Personal que conoce la organización, sus procesos, procedimientos, políticas y operación. Para el segundo segmento fueron seleccionados 20 personas que son proveedores de insumos o servicios para las labores que desarrolla la organización, tratando de seleccionar empresas que tuvieran relaciones comerciales con PALAC S.A.S., por un tiempo superior a 3

años, para garantizar un conocimiento organizacional para evaluar los diferentes niveles de madurez. Por último, el tercer segmento se seleccionaron 29 personas que han solicitado productos y/o servicios a PALAC S.A.S., identificados como clientes. El criterio de selección de los clientes fue de acuerdo con el tipo de proyecto ejecutado, estableciendo grado de dificultad, evaluación, formulación, desarrollo, monitoreo, control, entrega y postventas que se presentaron. Para clientes con portafolio de servicios, el criterio de selección fue que se llevara prestando el servicio por un tiempo superior a 3 años y que los servicios presentaran implementación, gestión documental, monitoreo, control y entrega. Para cada segmento se identificaron personas que tuvieran conocimiento en proyectos para tener un evaluador con experticia en la aplicación del modelo al evaluar la organización.

#### 6.4 Muestra

Para la presente evaluación de nivel de madurez organizacional de PALAC S.A.S., se determinó una muestra no aleatoria, pues se requiere que la muestra tenga un amplio conocimiento tanto en proyectos como de la organización a evaluar, por lo que la muestra entre 65 personas ha sido perfilada y entrevistada para determinar su nivel de experticia en la evaluación a realizar. Con este tipo de selección, los resultados obtenidos brindarán un resultado en lo que madurez organizacional se refiere.

La muestra para los tres segmentos es representativa, para el caso de personal propio se encuestaron el 100% de los empleados de la organización, para el caso de proveedores y clientes, el universo poblacional que cumple con los criterios de selección establecidos en el numeral 6.3, son 20 y 29 respectivamente, por lo anterior, el total de encuestados es el total del universo en el análisis del nivel de madurez de PALAC S.A.S.

#### 6.5 Técnicas de recolección de la información

Una vez seleccionada la población objetivo de acuerdo con su rol y relacionamiento con la organización, se les socializó el objetivo de la investigación solicitando que se responda una encuesta de selección múltiple con una única respuesta, con preguntas muy puntuales de cada uno de los niveles de madurez organizacional a evaluar y con una respuesta muy específica que permite identificar plenamente a la organización PALAC S.A.S.

Se realizó un análisis de cada una de las preguntas del modelo adaptado identificando la población más apropiada para responder las preguntas de acuerdo con su conocimiento de la organización, para obtener un resultado más asertivo en el diagnóstico de madurez.

**Tabla 5**

*Segmentación de los grupos (Personal Propio, Clientes, Proveedores) para cada pregunta*

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

PP: Personal Propio; CL: Clientes, PR: Proveedores, ?: Número de la pregunta

*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis realizado a las encuestas

En la tabla 5 de *Segmentación de los grupos para cada pregunta* se puede observar las que aplican a cada uno de los segmentos asignados de acuerdo con el conocimiento que tienen de la organización PALAC S.A.S. según su rol dentro de la interrelación con la empresa. Esta identificación permite un tipo de respuesta más acertada al momento de realizar el análisis de nivel de madurez. El cuestionario tiene 80 preguntas en total, de las cuales todas aplican a personal propio, 44 preguntas a clientes y 33 preguntas a proveedores.

## 6.6 Clasificación de preguntas por dimensión

El modelo también permite realizar un diagnóstico de madurez organizacional a partir de las dimensiones, que son aspectos que agrupan características relacionadas con un componente



## 7 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Para realizar el diagnóstico organizacional de forma asertiva, se hizo un análisis de la organización, tanto en funcionamiento como en aplicación de procesos y ambiente laboral, realizamos una charla con diferentes miembros del equipo de proyectos y estructuramos el cuestionario para ser aplicado en la muestra determinada. Una vez obtenidos los resultados de las encuestas de acuerdo con la segmentación, podemos validar como se encuentra la organización en este momento en sus diferentes áreas, sus diferentes recursos y el conocimiento en gestión de proyectos de la organización. Con los resultados obtenidos podemos determinar las fortalezas, debilidades, oportunidades de mejora y amenazas que enfrenta la organización PALAC S.A.S.

De acuerdo con la segmentación por grupos de interés realizada, procedemos a cuantificar los resultados. Tomando el rango calificador con A como máximo cuantificado hasta E como mínimo cuantificado. En la Tabla 7 se presentan los valores establecidos para cada respuesta.

**Tabla 7**

*Valores establecidos para cada una de las posibles respuestas de la encuesta*

Opción	A	B	C	D	E
Valor	5	3,5	2	1	0

*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

Se aplicó la encuesta diseñada por el equipo de trabajo para cada uno de los grupos definidos para determinar el nivel de madurez de PALAC S.A.S. evaluando cada uno de los niveles en gestión de proyectos de la organización y esta encuesta se diseñó con preguntas de selección múltiple (Ver Anexo C). Luego de aplicar las encuestas a cada una de las personas seleccionadas procedemos a cuantificar cada una de las respuestas, se organizó la cuantificación de acuerdo con la segmentación realizada por los grupos establecidos y posteriormente se obtiene la puntuación específica de cada pregunta.

Existen preguntas que fueron evaluadas por un solo grupo, existen otras preguntas que fueron evaluadas por dos (2) o los tres (3) grupos, posteriormente para determinar la puntuación específica de cada pregunta, aplicamos un método matemático sencillo donde las variables son la cuantificación de la pregunta y el tamaño de la muestra, obteniendo unos resultados por pregunta, luego sumando cada uno de los resultados obtenidos y dividiendo este resultado sobre el total de la muestra obtenemos el puntaje de cada pregunta evaluada. A continuación, se presenta en la Tabla 8, la explicación del método matemático para obtención de los resultados, para tres tipos de preguntas de acuerdo con el grupo evaluado.

**Tabla 8**

*Método para determinar el puntaje de cada pregunta*

N° DE PREGUNTA		NUMERO ENCUESTADOS POR GRUPO			RESPUESTA * PUNTAJE ASIGNADO		
		1	15	3	1	15	3
OPCIÓN RESPUESTA		PP	PP/CL	PP/CL/PR	PP	PP/CL	PP/CL/PR
PERSONAL PROPIO	A	0	9	0	0	45	0
	B	11	7	7	38,5	24,5	24,5
	C	5	0	9	10	0	18
	D	0	0	0	0	0	0
	E	0	0	0	0	0	0
PROVEEDORES	A	N/A	N/A	0	N/A	N/A	0
	B	N/A	N/A	9	N/A	N/A	31,5
	C	N/A	N/A	7	N/A	N/A	14
	D	N/A	N/A	4	N/A	N/A	4
	E	N/A	N/A	0	N/A	N/A	0
CLIENTES	A	N/A	0	0	N/A	0	0
	B	N/A	12	0	N/A	42	0
	C	N/A	16	15	N/A	32	30
	D	N/A	0	14	N/A	0	14
	E	N/A	1	0	0	0	0
TOTAL MUESTRA		16	45	65			
		SUMATORIA PUNTAJE			48,5	143,5	136
		SUMA / MUESTRA			<b>3,03</b>	<b>3,19</b>	<b>2,09</b>
		<b>PUNTAJE OBTENIDO POR PREGUNTA</b>					

*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

### 7.1 Análisis Nivel 2 – Conocido (iniciativas aisladas)

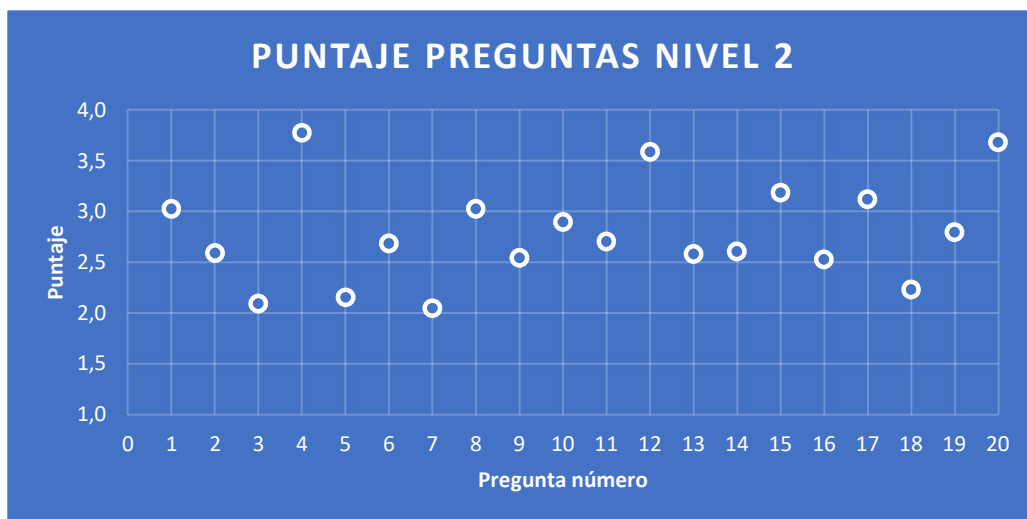
En este nivel se inicia con la apropiación de la gestión de proyectos, sus principales características son:

- Existen unas primeras exploraciones en la Gestión de Proyectos.
- Se inicia el uso de herramientas tecnológicas que permiten la programación de actividades.
- La planificación y el control se realiza para algunos proyectos.
- Los líderes de proyectos trabajan de manera independiente, debido a que no existe una estandarización de procesos, procedimientos, gobernanza para la gestión de proyectos.
- Se está generando una toma de conciencia sobre la importancia implementar todos los componentes que participan en la gestión de proyectos.

De acuerdo con la puntuación obtenida en las encuestas para el nivel 2 relacionamos dichos resultados en la figura 18.

**Figura 17**

*Puntuación de las preguntas 1 a la 20 para calificación del NIVEL 2*



*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

**Tabla 9**

*Diagnóstico y análisis del Nivel 2*

Pregunta/ Puntaje		Tema de la pregunta	Puntos débiles	Causa principal	
Nivel 2	1	3,03	Capacitación en conceptos básicos de GP	No todo el personal técnico cuenta con capacitación en GP	Rotación del personal técnico
	2	2,59	Uso de software	Por falta de recursos o el tipo de proyecto no se utiliza el software especializado para la gestión de los proyectos	Falta de personal capacitado y herramienta especializada
	3	2,09	Experiencia en planificación y control	El seguimiento es realizado con software no especializado para la gestión de proyecto.	No se cuenta con dicha herramienta
	4	3,78	Aceptación de la importancia en la GP	El gerente general entiende la importancia en la GP, sin embargo, debe dedicar tiempo a la consecución de negocios	Falta de personal
	5	2,15	Aceptación de la importancia de una metodología	La implantación de la metodología es muy básica, y no esta divulgada a todos los empleados de la organización	Falta de estandarizar los procesos y procedimientos
	6	2,69	Aceptación de la importancia de tener un software propio	El gerente general entiende la importancia de contar con un software propio, pero no hay recursos.	La empresa actualmente no cuenta con los recursos para la adquisición de un software, pues su capacidad es muy baja
	7	2,05	Aceptación de la importancia de tener una estructura organizativa competente	La gerencia general entiende el tema, sin embargo, la compañía no cuenta con un volumen de proyectos que permita tener una estructura sólida y competente	Bajo volumen de proyectos
	8	3,03	Aceptación de la importancia de alineación estratégica	No se hacen recurrentemente revisión de los proyectos con respecto a la alineación estratégica organizacional	Alineación estratégica poco conocida de manera transversal a todo el personal
	9	2,55	Aceptación de la importancia de aspectos conductual	No se hacen recurrentemente socializaciones con respecto aspectos socioemocionales y conductuales.	Falta de relacionamiento entre el personal organizacional
	10	2,90	Aceptación de importancia de los aspectos técnicos y contextuales	El personal propio de la compañía cuenta con la expertiz en el conocimiento técnico, pero se evidencia una falta de trabajo en equipo que les permita realizar de manera más efectiva la labor.	Falta de interacción entre el personal técnico con diferentes habilidades.
	11	2,71	Aceptación de la importancia de los estándares para medir y mejorar la GP	La organización está evolucionando en los estándares internos, sin embargo, hay poco trabajo en los estándares externos.	Desconocimiento de los estándares externos y falta de capacitación en gerencia de proyectos.
	12	3,59	Capacidad de la organización en gestión de proyectos	La empresa tiene conocimientos en formulación y evaluación de proyectos, pero no de manera metodológica.	La evaluación y formulación de proyectos, se enfoca en algunas variables como la rentabilidad.
	13	2,58	Definición del equipo de proyecto con su estructura matricial	La jerarquía de los proyectos se hace de manera matricial, sin embargo, existe gran diferencia entre el personal administrativo y técnico	Al personal técnico le hace falta conocimiento en la gestión de proyectos
	14	2,61	Alineación de los gerentes de proyectos y gerente de líneas	El gerente de línea se ha especializado en el producto o servicio, y medianamente en gestión de proyectos, caso contrario al gerente de proyectos.	Falta de metodología en la gestión de proyectos integrada al producto o servicio.
	15	3,19	Equipo de proyectos multidisciplinarios	La metodología en la gestión de los proyectos tiene falencias en el seguimiento y control de lo mismo	Deficiencia en la metodología en seguimiento y control de proyectos
	16	2,53	Como se planifica la estructura de los proyectos.	La estructura de los proyectos es creada en WBS y se puede trabajar como subproyectos, sin embargo, la capacidad de la compañía está limitada por el personal.	Falta de personal capacitado
	17	3,13	Los gerentes de proyectos están involucrados en todas las fases de los proyectos	A pesar de que los gerentes de proyecto, se involucra desde la fase de planeación, se tiene falencias en el seguimiento y control.	Deficiencia en la metodología en seguimiento y control de proyectos (solo se evalúa en el inicio y fin de los mismo)
	18	2,23	Se combina la experiencia técnica con la gestión de proyectos por parte del líder	Los gerentes de proyectos son muy fuertes en la parte técnica de los mismo, sin embargo, hay oportunidades de aprendizaje en la parte de gestión de proyectos.	Falta de personal capacitado en la gestión de proyectos.
	19	2,80	Establecimiento de objetivos SMART dentro de la organización.	Los empleados hacen su función rutinaria pero no tiene objetivos retadores que vayan alineados a la alineación estratégica de la compañía.	Falta de establecer objetivos SMART a todo el personal de la compañía.
	20	3,69	Análisis de prefactibilidad de los proyectos.	La empresa realiza análisis de prefactibilidad para los proyectos que lo requieren, sin embargo, no se realiza de manera metodológica	Los análisis de prefactibilidad se centran en factores financieros (rentabilidad)

Nota. Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

Con el puntaje de calificación obtenido por pregunta de acuerdo con la encuesta aplicada, se determina su segmento de influencia dentro de la organización, se establecen puntos débiles en

este segmento y se identifican las posibles causas que los generan, en la Tabla 9 se presentaron los resultados obtenidos para el nivel 2.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el nivel 2 es el más destacado para los encuestados, dentro de la evaluación las mejores puntuaciones están en las preguntas que se enfoca en los resultados a partir del desarrollo y ejecución de los proyectos, se destaca también la gestión de los proyectos al ejecutarlos y la cultura organizacional. Las preguntas con más baja puntuación se enfocan en la organización y su interacción con entes externos, se percibe una deficiencia en la evaluación de proyectos, con una limitada metodología en gestión de estos y falta de implementación de nuevas tecnologías.

## 7.2 Análisis Nivel 3 – Estándar (Gestión de Proyectos)

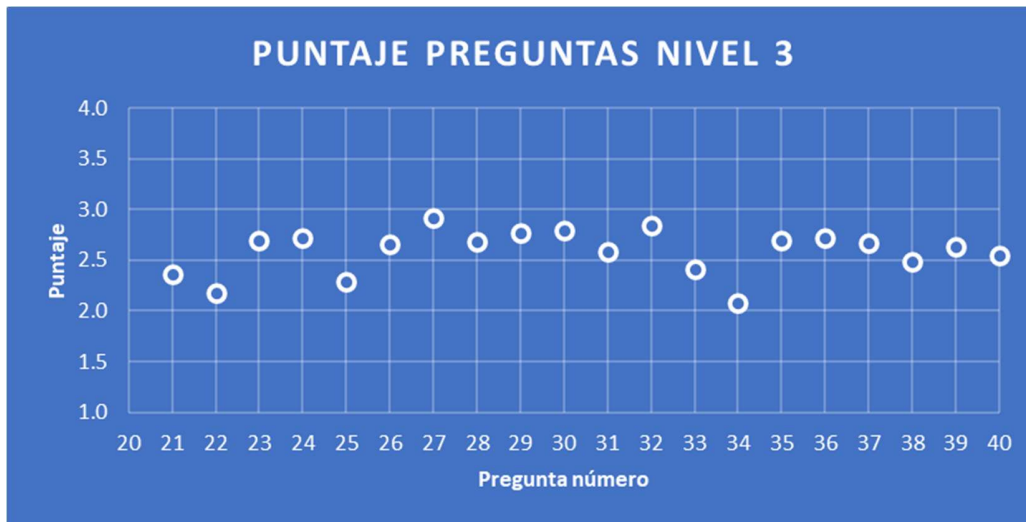
En este nivel ya se ha implementado unos lineamientos para la gestión de los proyectos, sus principales características son:

- Competencias en evolución.
- Un ambiente que favorece el cambio cultural.
- Presencia de una plataforma estándar para la Gestión de Proyectos.
- Utilización de líneas base.
- Medición del desempeño de proyectos finalizados.
- Recopilación de información que permite la identificación de desviaciones en los resultados de los proyectos.
- Uso de la plataforma de gestión de proyectos por un periodo superior a un año.
- Una cantidad considerable de proyectos desarrollan la metodología definida de punta a punta.

De acuerdo con la puntuación obtenida en las encuestas para el nivel 3 relacionamos dichos resultados en la siguiente figura.

### Figura 18

*Puntuación de las preguntas 21 a la 40 para calificación del NIVEL 3*



*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

Con el puntaje de calificación obtenido por pregunta de acuerdo con la encuesta aplicada, se determina su segmento de influencia dentro de la organización, se establecen puntos débiles en este segmento y se identifican las posibles causas que los generan, en la Tabla 10 se presentan los resultados obtenidos para el nivel 3.

**Tabla 10**

*Diagnóstico y análisis del Nivel 3*

Pregunta/ Respuesta	Tema de la pregunta	Puntos débiles	Causa principal		
Nivel 3	1	2,56	Metodología	Existe metodología, pero no se conoce por todos los trabajadores de la organización y no se aplica a la totalidad de los proyectos	La metodología se socializa, pero no se realizan capacitaciones y no aplica el total de las áreas de conocimiento en proyectos
	2	2,18	Sistematización implementada	No se tiene una herramienta tecnológica para la gestión de proyectos	Se utilizan herramientas ofimáticas para la gestión de proyectos, pero no herramientas especializadas
	3	2,64	Procesos estandarizados	Los procesos están estandarizados, pero no todos siguen el proceso	No se valida la implementación de los procesos estandarizados
	4	2,72	Uso del plan del proyecto	Dentro del plan no se incluye el monitoreo y control y Los documentos de los proyectos no son validados por todos los interesados.	Los documentos de los proyectos se realizan de acuerdo con las necesidades de los interesados, pero no se validan por ellos y no se incluye en el plan el monitoreo y control.
	5	2,75	Oficina de proyectos implementada	La PMO solo mantiene repositorios de la documentación	Los gestores de proyectos utilizan su experticia y equipos independientes para planear y ejecutar los proyectos
	6	3,22	Uso de comité	El comité solo se encarga de clasificar y priorizar los proyectos	El comité no tiene en sus funciones el monitoreo de los proyectos
	7	2,92	Gestión de la ejecución	No se realiza seguimiento a los riesgos de los proyectos	No se tienen lineamientos al respecto
	8	3,03	Gestión del cambio	No existe un lineamiento para los controles de cambio, solo se evalúa al final de su desarrollo	No se aplican los lineamientos por que no existen en la metodología
	9	3,13	Definición de éxito	Se realiza evaluación al final del proyecto, aunque no se identifican factores negativos recurrentes	No se aplican los lineamientos por que no existen en la metodología
	10	2,89	Evolución de competencias	Se contrata el personal de acuerdo con sus capacidades técnica y experiencia, pero no se capacita al personal de acuerdo con estrategia	La organización no cuenta con un programa que promueva el desarrollo del talento humano de acuerdo con la estrategia
	11	2,64	Manejo de datos	No se utiliza un manejo de datos para desarrollar la planeación	No se consolidada la información en un único repositorio. Cada gerente de proyectos tiene su información y la utiliza solo en sus proyectos
	12	3,08	Evaluación de viabilidad	La organización evalúa los proyectos de forma independiente sin validar con otros proyectos	Se manejan los proyectos de forma independiente por deficiencia en comunicación interna
	13	2,66	Métricas de efectividad programas y portafolios	No se aplican las métricas en la totalidad de programas y portafolios	No se tiene definido una metodología para medir la efectividad de los programas y portafolios
	14	2,75	KPI's Portafolio	No se tienen definidos KPI's para monitorear el desempeño del total de las variables aplicadas en seguimiento de proyectos, se tiene para variables básicas del portafolio.	No se tiene definidos KPI's en la metodología que permitan monitorear el desempeño de todas las variables del portafolio.
	15	2,70	Apoyo de gerentes de línea	Los gerentes de línea no se involucran activamente en la ejecución de los proyectos, ni en la capacitación de su rol	Los gerentes de línea tienen independencia en la ejecución y no se preocupan por su capacitación
	16	2,80	Identificación del Ciclo de vida	La organización identifica los ciclos de vida de proyectos de manera individual, no cuando se presentan de manera secuencial.	No se identifica los ciclos de vida del proyecto en la metodología. Solo se identifica inicio y fin
	17	2,68	Documentación de los procesos	Existe documentación parcial de los documentos de los proyectos	No se tienen lineamientos definidos para documentar los ciclos de vida de los proyectos
	18	2,49	Sociedad y entorno en la planeación	Se aplica parcialmente una cultura organizacional enfocada en la sociedad y el entorno en sincronía con el medio ambiente	No se tienen lineamientos para analizar las afectaciones que se generan a los interesados, sociedad y medio ambiente
	19	2,63	Procesos y procedimientos del producto	No se tiene en la metodología los procesos y procedimientos estandarizados para los productos y/o servicios a todo nivel	El personal técnico aplica el procedimiento aplica el procedimiento de acuerdo con su experiencia
	20	2,62	Capacitación habilidades técnicas del producto	No se realizan capacitaciones constantes del personal técnico y no se evidencia autogestión en el proceso	El personal contratado tiene la experiencia necesaria pero no se evolucionan sus capacidades dentro de la organización

Nota. Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el nivel 3 presenta poca variación en el rango de los resultados (2 – 3) por los encuestados. Las de mayor puntuación dentro de este nivel destacan la formulación de proyectos, la interacción de la organización con la gestión de estos y el seguimiento a los ciclos de vida en las etapas desarrollada en la gestión de proyectos, y las de menor puntuación identifica falencias en el monitoreo y gestión de los proyectos, la relación con externos, la metodología, la innovación tecnológica y el conocimiento en la gestión de los proyectos.

### 7.3 Análisis Nivel 4 – Gestionado

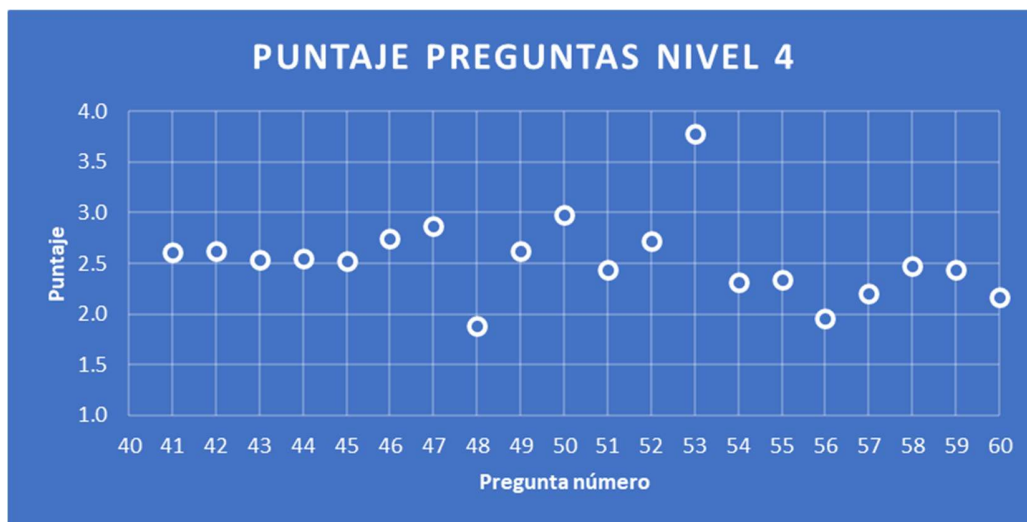
En este nivel se ha implementado la metodología de gestión de proyectos produciendo resultados, sus principales características son:

- Los equipos de proyectos son competentes y combinan conocimientos con experiencia.
- Reducción de desviaciones en los resultados del proyecto.
- Los resultados de los proyectos están alineados con las expectativas.
- Estas situaciones se presentan por más de dos años.
- Un número considerable de proyectos han completado su ciclo de vida en esta situación

De acuerdo con la puntuación obtenida en las encuestas para el nivel 4 relacionamos dichos resultados en la figura 20.

**Figura 19**

*Puntuación de las preguntas 41 a la 60 para calificación del NIVEL 4*



*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado

Con el puntaje de calificación obtenido por pregunta de acuerdo con la encuesta aplicada, se determina su segmento de influencia dentro de la organización, se establecen puntos débiles en este segmento y se identifican las posibles causas que los generan, en la Tabla 11 se presentan los resultados obtenidos para el nivel 4.

**Tabla 11**

*Diagnóstico y análisis del Nivel 4*

Pregunta/ Respuesta	Tema de la pregunta	Puntos débiles	Causa principal
1 2,61	Retrasos, sobrecostos, falta de cumplimiento del alcance, de calidad y de los resultados	Solo son detectados al final del proyecto, el personal involucrado en el seguimiento solo lo detecta en el análisis de resultados.	No se maneja software especializado y falta personal involucrado en el seguimiento y control de los proyectos.
2 2,62	Resultados esperados, beneficios obtenidos, satisfacción de los interesados y rentabilidad	Existe una falta de planeación y estrategia al momento de formular y evaluar proyectos.	No se evalúan los proyectos de forma adecuada.
3 2,54	Qué tan involucrada está la alta gerencia con la administración de proyectos	No se realizan las suficientes juntas de seguimiento para evaluación de proyectos, no se determinan proyectos estratégicos para la organización.	Falta de análisis de los proyectos que llegan a la organización.
4 2,55	Buena gobernanza tenemos eficiencia y eficacia	El personal a cargo de la gestión de proyectos no detecta desviaciones para tomar los correctivos al momento de presentarse desviaciones.	No se realiza seguimiento y control en diferentes ciclos de vida del proyecto para detectar desviaciones.
5 2,53	Cómo es la práctica del control y medición para la mejora continua	Falta evaluación periódica de los proyectos, no se detectan debilidades hasta haberlos ejecutado en su totalidad.	No se realiza seguimiento y control periódico para detectar desviaciones.
6 2,75	Supervisión, monitoreo e inculcación de los líderes de proyectos para alcanzar sus metas	Los líderes de proyectos no poseen un sistema de evaluación, se fijan metas solo en algunos aspectos como el económico.	El líder de un proyecto lo maneja de forma autónoma de principio a fin. No es evaluado.
7 2,87	Cómo ha sido el desarrollo de los líderes de proyecto en materia de relaciones humanas	Los líderes de proyectos se preocupan por generar ambientes de trabajo agradables, pero no se vinculan con su personal técnico.	Los líderes de proyectos no han generado planes de bienestar para el personal técnico.
8 1,89	Incentivos y apoyos para la capacitación, certificación y buenas prácticas en gestión de proyectos	No existen políticas de apoyo o estímulo a capacitaciones o certificaciones para líderes de proyectos, se realizan de forma individual o se contrata con habilidades.	El personal vinculado se perfila con habilidades en proyectos y no se ha visto la necesidad de capacitarlos.
9 2,63	Alineación de los proyectos con el negocio de la organización (o con la planeación estratégica)	Los proyectos se analizan de forma individual, evaluando su margen operacional, las demás variables de la planeación estratégica no se evalúan.	No existe una metodología específica que alinee en su totalidad los proyectos con la planeación estratégica.
10 2,98	Competencia técnica del equipo de proyectos responsable por la creación e implementación del producto	El personal técnico es altamente calificado en el desarrollo del producto, pero aún se generan algunos reprocesos y el desperdicio va en disminución, pero se presenta.	No hay procedimientos desarrollados para disminuir los reprocesos en las actividades y no existe cuantificación del producto para disminuir su desperdicio.
11 2,44	Su organización tiene hitos definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto	Existen evaluaciones de cronograma, pero no en cada ciclo, los hitos se definen en inicio y fin de los proyectos, por lo que no se detectan desviaciones.	Los documentos de los proyectos se realizan de acuerdo con las necesidades, pero no se incluye en el plan el monitoreo y control.
12 2,72	las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos	Los líderes de proyectos generan una serie de lecciones aprendidas, pero no se hacen transversales a la organización.	Existe un plan de implementación de lecciones aprendidas, pero no se encuentran gestionadas por una PMO establecida.
13 3,78	La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización	Por ahora no se aplica plan de acción a corto plazo. Se sugiere monitoreo, control y documentación para no desmejorar la percepción.	Por ahora no se aplica plan de acción a corto plazo. Se sugiere monitoreo, control y documentación para no desmejorar la percepción.
14 2,31	La metodología de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores (KPI's)	No se tienen definidos KPI's para monitorear el desempeño del total de las variables aplicadas en la organización, se tiene para variables básicas.	No se tiene definidos KPI's en la metodología que permitan monitorear el desempeño de todas las variables de la organización.
15 2,35	La organización define evolución en gestión del proyecto como	Se determinan algunas variables para determinar la evolución del producto y / o servicio, pero no se aplican en su totalidad.	No se ha implementado dentro de la metodología el total de las variables para evaluar la evolución del producto y / o servicio.
16 1,95	En la visión actual de la calidad, ¿Cómo se define la calidad?	Se consigue satisfacer algunas de las necesidades planteadas, falta desarrollar modelos más asertivos.	El producto cumple con las necesidades, pero no se aplica mejora ni al producto, ni a su desarrollo, ni a su manufactura o elaboración.
17 2,20	Está definido un paso a paso detallado ideal de los proyectos	Los líderes de proyectos no identifican los paso a paso detallado para el desarrollo de los proyectos. Solo se monitorea inicio y fin de cada uno.	No se identifica los paso a paso detallado del proyecto en la metodología, es manejado de forma autónoma por cada líder.
18 2,48	Qué impactos (resultados de largo plazo) tienen los proyectos gestionados por la organización	Se analizan los impactos, pero no en su totalidad, solo los más relevantes, no se monitorean los ciclos de vida, solo se controla el cierre de proyecto.	El líder de proyecto analiza los impactos y solo reporta los más relevantes y no se realiza monitoreo y control de cada ciclo.
19 2,44	Se evalúa que expertiz complementaria entre el desarrollo del producto y/o servicio con GP	La gerencia se encuentra involucrada en la gestión de proyectos y el desarrollo del producto y / o servicio, pero las demás líneas transversales no complementan las dos áreas.	Personal técnico calificado en desarrollo del producto y / o servicio, con pocos expertos en gestión de proyectos.
20 2,17	Se realiza una encuesta para determinar la percepción que tienen clientes, proveedores y/o personal	Se realizan encuestas sin ser muy específicas a la gestión de proyectos o enfocadas en el manejo de los productos y / o servicios.	Se realizan encuestas de percepción, pero no al detalle, muy generales para determinar grados de satisfacción; sin oportunidades de mejora.

Nota. Elaboración propia a partir del modelo adaptado.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el nivel 4 presenta una pregunta con puntaje destacado, que hace referencia a la cultura organizacional. Las de mayor puntuación ubicadas en un rango medio de valoración destacan la estrategia en dirección de proyectos, la gestión del conocimiento dentro de la organización y aspectos puntuales de cultura al interior de la organización y las de menor puntuación identifican falencias en la planeación de los proyectos, deficiencias en métricas y control para la ejecución de los proyectos, poca percepción que pueden tener los clientes, proveedores y personal propio en la gestión de proyectos y nulo apoyo para la certificación de personal en la gestión de proyectos.

#### 7.4 Análisis Nivel 5 – Optimizado

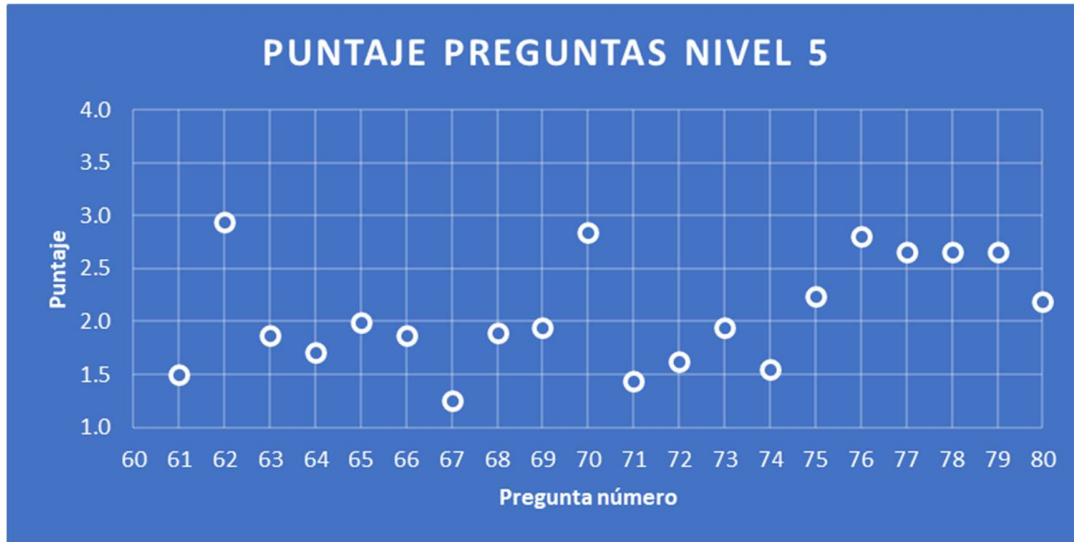
En este nivel, la gestión de proyectos funciona y genera resultados y además se optimiza mediante la mejora continua y la innovación tecnológica y de procesos, sus principales características son:

- Optimización de los procedimientos y herramientas.
- Se mejoran los resultados de los proyectos, en tiempo, costo, alcance, calidad, desempeño, etc.
- Se alcanza un nivel alto de éxito en los proyectos.
- En el ambiente laboral se percibe eficiencia y productividad con bajos niveles de estrés.
- La competencia reconoce sus buenas prácticas y los ven como un punto de referencia.
- Esta situación se mantiene por más de dos años
- Un número considerable de proyectos ha finalizado en este escenario.

De acuerdo con la puntuación obtenida en las encuestas para el nivel 5 relacionamos dichos resultados en la Figura 21.

**Figura 20**

*Puntuación de las preguntas 61 a la 80 para calificación del NIVEL 5.*



*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado

Con el puntaje de calificación obtenido por pregunta de acuerdo con la encuesta aplicada, se determina su segmento de influencia dentro de la organización, se establecen puntos débiles en este segmento y se identifican las posibles causas que los generan, en la Tabla 12 se presentan los resultados obtenidos para el nivel 5.

**Tabla 12**

*Diagnóstico y análisis del Nivel 5*

Pregunta/ Respuesta	Tema de la pregunta	Puntos débiles	Causa principal		
Nivel 5	1	1,50	Pilares fundamentales en innovación tecnológica	Operación con software muy básico en gestión de proyectos, y adicionalmente el personal no está capacitado en nuevas tecnologías.	La compañía no ha hecho ningún esfuerzo ni inversiones para realizar una innovación tecnológica
	2	2,94	Triángulo de restricción de los proyectos	El tema es conocido, pero no se han aplicado capacitaciones.	La capacitación ha sido muy básica pues el personal está desarrollado para la elaboración del producto o servicio, pero no a la gestión de proyecto.
	3	1,87	Competencia del equipo en manejo interesado y riesgo.	La operación se centra en los productos y no en los interesados acompañado de un análisis de riesgo básico	Falta de personal administrativo para el seguimiento de los interesados y el análisis de riesgo.
	4	1,71	Competencia técnica de los productos e innovación	La cuenta no aplica ninguna tecnología en los productos.	Falta de MO capacitad en tecnología para la fabricación del producto.
	5	1,99	Sistema informático en gestión de Proyectos.	La empresa no cuenta con un sistema integrado para la gestión de los proyectos.	La compañía no ha hecho ningún esfuerzo ni inversiones para realizar una innovación tecnológica
	6	1,88	Gestión documental de los proyectos.	La data no está integrada, ni tiene un analisis de los mismo.	Contar con una base de datos baja sin realizar lesiones aprendidas
	7	1,25	Relación entre el líder de proyecto y la oficina de proyecto	La compañía no cuenta con una oficina de gestión de proyectos, pues el gerente hace dicha función.	La compañía no cuenta con una oficina de gestión de proyectos.
	8	1,89	Habilidades blandas del personal administrativo	El personal tiene un conocimiento bajo en habilidades blandas	No hay capacitación en negociación ni comunicación asertiva
	9	1,94	Entendimiento del contexto organizacional	Existe un bajo entendimiento de proceso estructura y de tipo de cliente	Personal técnico enfocado en el desarrollo de producto, pero no la categorización
	10	2,84	Ambiente laboral en la organización en el área de gestión de proyectos	Existe capacitación en la gestión de proyectos e implementar gestión de cambio, pero se debe mejorar la eficiencia.	Falta de capacitación del personal en gestión cultural, se fortalece técnicamente.
	11	1,44	Se reconoce la necesidad de incorporar un modelo de madurez organizacional.	Personal técnico especializado en el producto, no en la organización. Falta de personal administrativo para identificación organizacional.	Actualmente la organización se centra en generar efectividad en el producto y poco en realizar identificación de problemas organizacionales.
	12	1,63	Desarrollo de competencias en gerencia de proyectos.	Las competencias del personal se basan en el producto. No se capacita al personal técnico en áreas diferentes a las productivas.	La organización se enfoca en el producto, no en su proceso o en su eficiencia desde la gestión del proyecto.
	13	1,94	Competencias de desempeño en gestión de proyectos.	No se evidencia competencia en gestión de proyectos en todo el personal de la organización.	Se especifica la experiencia productiva y no administrativa.
	14	1,56	Se evalúan e implementan mejoras en los procesos de los proyectos.	No existe una aplicación de lecciones aprendidas, cada proyecto se maneja de forma independiente.	Los proyectos se manejan de forma independiente, sin hacer sinergias entre los ejecutados con anterioridad.
	15	2,24	Se analizan organizaciones externas para analizar su recurso humano y metodología	No se analiza la competencia. No se posee personal para realizar investigación de mercado.	Falta personal administrativo para hacer seguimiento y control de competidores.
	16	2,81	Cambios organizacionales generaron cambios en la metodología	Los cambios organizacionales no han sido de fondo, se ha incrementado la planta operativa y no administrativa.	El crecimiento organizacional se ha enfocado en el producto y no en la organización.
	17	2,66	Se contratan organizaciones externas para realizar actividades en proyectos.	Se realizan alianzas con organizaciones fuertes en áreas donde no se tiene experiencia, pero no se aprende nuevas líneas de servicio.	El personal técnico tiene experiencia en líneas de servicio específicas.
	18	2,66	Efectos de los proyectos en cambios en la sociedad inmediata.	Los proyectos realizados por la organización generan cambios en el ambiente, pero no son significativos.	Los proyectos ejecutados no son de alto impacto, los cambios son puntuales de dimensiones pequeñas.
	19	2,66	Al cierre se realizan análisis organizacional y lecciones aprendidas.	Los proyectos se realizan de forma independiente, se analizan factores económicos, pero sin detallar errores operacionales.	No aplicar una correcta gestión documental donde se evidencien errores de proyectos anteriores.
	20	2,19	Evaluación postventa de proyectos con los clientes.	Los proyectos se evalúan al ejecutarse y se procede a sus garantías de acuerdo con requerimientos.	No se realizan seguimientos a los proyectos terminados con los interesados, solo hasta que se presenta una falla.

*Nota.* Elaboración propia a partir del modelo adaptado

De acuerdo con los resultados obtenidos, el nivel 5 presenta las puntuaciones más bajas por parte de los encuestados. Las de mayor puntuación ubicadas en un rango promedio de valoración se destacan el conocimiento en la gestión de proyectos de la organización, se percibe un buen ambiente laboral estable con oportunidades de mejora. En cambio, las de menor puntuación se percibe una baja interacción entre la organización y los externos, falencias en la implementación de procesos en gestión de proyectos, análisis de proyectos, implementación en innovación tecnológica y la necesidad urgente de hacer un análisis de madurez organizacional.

## 7.5 Resultados Generales

### 7.5.1 Evaluación por niveles

Realizamos la sumatoria de las 20 preguntas de cada uno de los niveles a evaluar y así determinamos el porcentaje de adherencia de cada nivel. Procedemos a presentar la evaluación realizada por cada uno de los niveles.

Una vez cuantificados los resultados de las encuestas, procedemos a determinar el perfil de adherencia de cada nivel de acuerdo con el modelo base, obteniendo los siguientes resultados, como se observan en la Figura 22.

#### Figura 21

*Perfil de adherencia de cada nivel*

Nivel	Puntos obtenidos	Perfil de adherencia									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2	56	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	55	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	51	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas

Con el perfil de adherencia por cada uno de los niveles evaluados, realizamos la evaluación final, aplicando la formulación planteada por MMGP – PRADO (Prado D. , 2016), obtenemos el nivel de madurez de la organización, como se observa en la Figura 23.

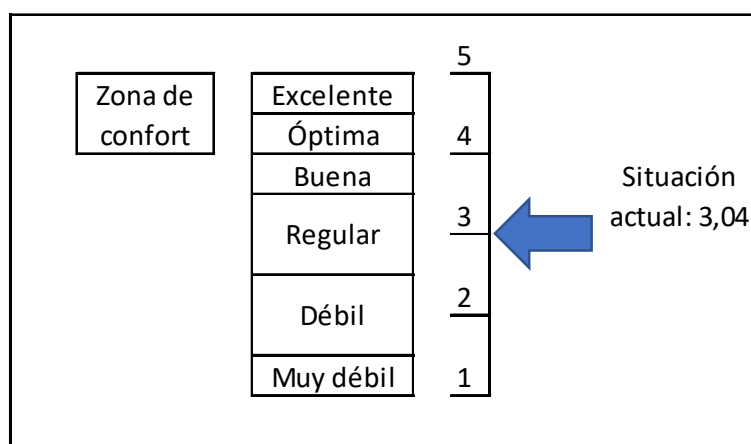
$$\text{Evaluación Final} = (100 + \text{total de puntos}) / 100$$

Para la organización tenemos:

$$\text{Evaluación Final} = (100 + 204) / 100 = 3,04$$

**Figura 22**

*Nivel de madurez actual de PALAC S.A.S.*



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas

Con los resultados obtenidos en la aplicación del modelo adaptado, como se observa en la figura 23, se obtuvo un nivel de madurez cuantitativo de 3,04 y cualitativo de “Regular”. De acuerdo con las características de la organización para cada uno de los parámetros evaluados, la identificación de los problemas y sus posibles causas, y las oportunidades de mejoras para cada uno de los ítems evaluados se ajustan a la realidad organizacional, evidenciando que el modelo es efectivo para la organización PALAC S.A.S.

### 7.5.2 Análisis por dimensiones.

Otra forma de análisis los resultados del modelo, es por dimensiones. De acuerdo con la parametrización realizada la dimensión que mayor número de preguntas tiene para su evaluación es la “Competencia en Gestión de Proyectos” relacionada con 52 y la dimensión que menos preguntas incluye en la evaluación, con tan solo 19, es la “Sistematización”, pues es una dimensión en evolución que avanza con la transformación digital.

Una vez determinada la correspondencia de cada pregunta con las dimensiones que aplica, de acuerdo con lo establecido en la tabla 6, se procede a consignar el puntaje obtenido de cada una de las preguntas en las dimensiones ya establecidas para determinar la cuantificación de la dimensión, los cuales se observan en la tabla 13.

**Tabla 13**

*Calificación por nivel, dimensión y pregunta*

Dimensión de Madurez	Competencias técnicas y contextuales	Metodología	Sistematización	Competencias conductuales	Estructura Organizacional	Alineación estratégica	Competencia en Gestión de Proyecto	Dimensión de Madurez	Competencias técnicas y contextuales	Metodología	Sistematización	Competencias conductuales	Estructura Organizacional	Alineación estratégica	Competencia en Gestión de Proyecto	
																Dimensión de Madurez
Nivel 2	Pregunta 1		3,03		3,03		3,03	Nivel 4	Pregunta 41	2,61	2,61			2,61	2,61	
	Pregunta 2		2,59	2,59			2,59		Pregunta 42		2,62		2,62	2,62	2,62	
	Pregunta 3	2,09		2,09			2,09		Pregunta 43		2,54	2,54		2,54	2,54	
	Pregunta 4	3,78				3,78	3,78		3,78	Pregunta 44	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
	Pregunta 5		2,15				2,15		Pregunta 45	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	
	Pregunta 6		2,69	2,69			2,69		Pregunta 46	2,75		2,75		2,75	2,75	
	Pregunta 7					2,05			Pregunta 47				2,87			
	Pregunta 8	3,03				3,03	3,03		Pregunta 48					1,89	1,89	
	Pregunta 9				2,55				Pregunta 49						2,63	
	Pregunta 10	2,90							Pregunta 50	2,98						
	Pregunta 11		2,71				2,71		Pregunta 51		2,44					2,44
	Pregunta 12	3,59					3,59		3,59	Pregunta 52		2,72	2,72		2,72	2,72
	Pregunta 13		2,58			2,58	2,58		Pregunta 53		3,78		3,78	3,78	3,78	
	Pregunta 14				2,61	2,61			Pregunta 54	2,31	2,31				2,31	
	Pregunta 15	3,19					3,19		Pregunta 55	2,35				2,35	2,35	
	Pregunta 16		2,53		2,53				Pregunta 56	1,95	1,95				1,95	
	Pregunta 17	3,13	3,13						Pregunta 57	2,20	2,20					2,20
	Pregunta 18				2,23		2,23		2,23	Pregunta 58		2,48			2,48	2,48
	Pregunta 19	2,80			2,80		2,80		Pregunta 59	2,44						2,44
	Pregunta 20	3,69	3,69				3,69		Pregunta 60		2,17		2,17			2,17
Nivel 3	Pregunta 21		2,56					Pregunta 61	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
	Pregunta 22		2,18	2,18				Pregunta 62	2,94	2,94					2,94	
	Pregunta 23		2,64	2,64		2,64	2,64	Pregunta 63				1,87	1,87	1,87		
	Pregunta 24		2,72		2,72		2,72	Pregunta 64	1,71							
	Pregunta 25		2,75			2,75	2,75	Pregunta 65		1,99	1,99			1,99	1,99	
	Pregunta 26	3,22			3,22	3,22	3,22	Pregunta 66		1,88	1,88				1,88	
	Pregunta 27	2,92	2,92		2,92		2,92	Pregunta 67					1,25			
	Pregunta 28		3,03				3,03	Pregunta 68				1,89				
	Pregunta 29		3,13	3,13				Pregunta 69	1,94				1,94	1,94		
	Pregunta 30	2,89			2,89		2,89	Pregunta 70	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	
	Pregunta 31	2,64					2,64	Pregunta 71		1,44		1,44			1,44	
	Pregunta 32						3,08	3,08	Pregunta 72	1,63	1,63		1,63	1,63	1,63	
	Pregunta 33		2,66					2,66	Pregunta 73	1,94	1,94			1,94	1,94	
	Pregunta 34	2,75					2,75	2,75	Pregunta 74		1,56	1,56			1,56	
	Pregunta 35	2,70				2,70			Pregunta 75	2,24				2,24	2,24	
	Pregunta 36		2,80				2,80		Pregunta 76	2,81	2,81	2,81		2,81	2,81	
	Pregunta 37		2,68					2,68	Pregunta 77	2,66	2,66	2,66	2,66		2,66	
	Pregunta 38	2,49			2,49				Pregunta 78		2,66		2,66		2,66	
	Pregunta 39	2,63	2,63						Pregunta 79	2,66		2,66		2,66	2,66	
	Pregunta 40	2,62							Pregunta 80	2,19	2,19		2,19		2,19	

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas

Para calcular el porcentaje de adherencia para cada una de las dimensiones, se suma el puntaje obtenido para todas las preguntas de la dimensión y se divide por el puntaje máximo que puede alcanzar la dimensión, como se observa en la tabla 14.

**Tabla 14**

*Cálculo de nivel de adherencia por dimensiones*

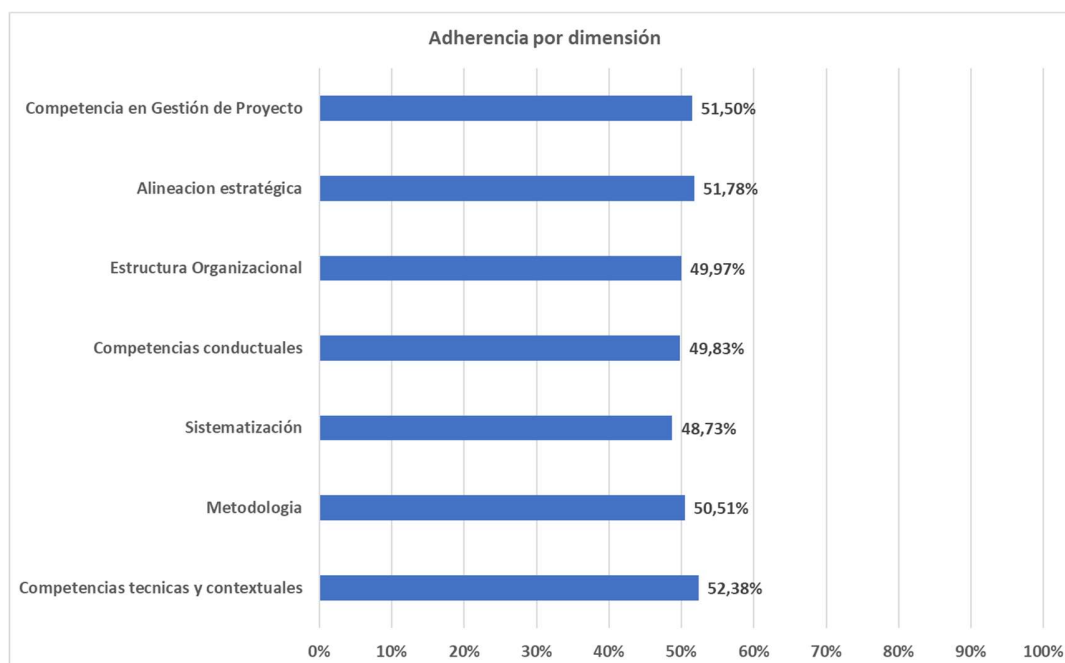
Dimensión	Cantidad Preguntas	Puntaje máximo	Puntaje obtenido	Nivel de adherencia
Competencias técnicas y contextuales	40	200	104,8	52,38%
Metodología	47	235	118,7	50,51%
Sistematización	19	95	46,3	48,73%
Competencias conductuales	27	135	67,3	49,83%
Estructura Organizacional	26	130	65,0	49,97%
Alineación estratégica	32	160	82,8	51,78%
Competencia en Gestión de Proyecto	52	260	133,9	51,50%

*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas

En la figura 24 se representa gráficamente los resultados del nivel de adherencia para cada una de las dimensiones establecidas.

**Figura 23**

*Porcentaje de adherencia de cada dimensión*



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas

Con los resultados obtenidos por dimensiones se determinó que PALAC S.A.S. tiene un porcentaje de adherencia para cada una de las dimensiones evaluadas se encuentra en un rango entre 48 y 52. Los valores están muy cercanos a la media, no hay desviaciones en los datos que nos indiquen un desarrollo de alguna dimensión específica, encontrando que la sistematización es una de las que más oportunidades de mejora tiene por lo básico de su implementación y desarrollo.

La dimensión que sobresale, por poco margen, es la competencia técnica y contextual, lo que nos indica que la organización se ha enfocado en el desarrollo del producto y/o servicio, direccionando el tiempo y recurso en la capacitación técnica del personal operativo, formulación, evaluación, seguimiento, control, calidad, puesta en marcha, entrega y postventa de su producto final; teniendo lo mínimo requerido para el proceso, efectividad y mejora continua que solo lo da la gestión de proyectos.

## 8 PLAN DE INTERVENCIÓN

### 8.1 Análisis de estrategias.

Una vez ejecutado y analizado el diagnóstico organizacional, se procede a identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas; éstas se establecieron a través de la evaluación de las preguntas que resultaron mejor y peor calificadas en la ponderación de las respuestas de la encuesta. Se seleccionaron 12 preguntas que en su puntaje final quedaron por encima de 3,00. Las peor calificadas fueron un total de 14 preguntas que en su puntaje final quedaron por debajo de 2,00. Con esta información, procedemos a definir cada una de las estrategias a implementar de acuerdo con su correspondencia, como se observa en la Tabla 13:

**Tabla 15**

*DOFA y Estrategias*

DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>ANÁLISIS A PARTIR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CUESTIONARIOS APLICADOS A LA MUESTRA</b>	Administración de Proyectos Cultura Organizacional Formulación de Proyectos Estructuración de Proyectos Selección de Proyectos Monitoreo y Control de Proyectos Manejo de Métricas Colaboradores Comprometidos	Implementación Tecnológica Definición de Calidad Falta Contexto en Proyectos Competencia en Proyectos Limitada Capacidad en mercadeo No Existe una PMO Déficit en Certificaciones Gestión del Conocimiento
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
Identificación Criterios de Éxito Evaluación de viabilidades Alcance, Tiempo y Costo Capacitación en Proyectos Alineación de Proyectos con la Estrategia Organizacional Control de Cambios Gestión Documental	-Incrementar el personal calificado en proyectos para aplicar en experiencia organizacional. -Desarrollar un plan de integración documental y gestión de Proyectos. -Incrementar el número de proyectos a desarrollar.	-Integrar un presupuesto para iniciar transformación digital y tecnológica. -Reclutar personal técnico para desarrollo de proyectos. -Integrar la gestión documental con la gestión del conocimiento para mejorar el proceso.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
Análisis y Manejo de Datos Lecciones Aprendidas Manejo de Interesados Aspectos Técnicos del Producto Desarrollo de Competencias Innovación tecnológica Incorporar Modelo de Madurez Relación Líder PMO	-Recopilar la data histórica de los proyectos para generar un plan de mejora en gestión de proyectos. -Realizar integración de los interesados en los ciclos de vida de los proyectos. -Realizar diagnóstico asertivo de grado de madurez.	-Iniciar proceso de capacitaciones del personal en tecnología, gestión de proyectos y manejo de clientes y proveedores. -Implementar una PMO para que inicie un diagnóstico del manejo de proyectos, recurso humano y técnico organizacional.

Nota. Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas.

Para crear un plan de acción puntual, se debe analizar cada uno de los niveles evaluados y las respuestas obtenidas de acuerdo con su puntaje. Posteriormente, se realizará una contextualización detallada de cada una de las preguntas, su área de influencia y su impacto en la

organización, para definir una serie de acciones que permitan reducir la brecha existente entre la situación actual y la situación deseada.

## 8.2 Identificación de brechas

### 8.2.1 Plan de acción Nivel 2.

El nivel 2 es el más consolidado en la organización, la percepción para cada uno de los nichos encuestados, personal propio, clientes y proveedores considera que la compañía tiene un buen conocimiento en gestión de proyectos, pero debe fortalecerse. Presentamos el plan de acción y la meta planteada para mejorar el perfil de adherencia del presente nivel. El plan de acción para el nivel 2 se presenta en la Tabla 14.

**Tabla 16***Plan de Acción Nivel 2*

Pregunta/ Puntaje		META	Tema de la pregunta	Plan de acción	
Nivel 2	1	3,03	5,00	Capacitación en conceptos básicos de GP	Capacitar al personal administrativo y técnico de la organización en conceptos básicos de la GP
	2	2,59	4,00	Uso de software	Invertir en software y contratar personal y capacitarlo para que revise indicadores de gestión por medio tecnológico.
	3	2,09	4,00	Experiencia en planificación y control	Elaborar o implementar un software que le permita hacer la gestión integral de los proyectos.
	4	3,78	4,00	Aceptación de la importancia en la GP	Asignar roles y determinar funciones
	5	2,15	4,00	Aceptación de la importancia de una metodología	Estandarizar los procesos de acuerdo con línea de servicio y divulgarlos con todo el personal
	6	2,69	4,00	Aceptación de la importancia de tener un software propio	Elaborar un software que le permita hacer la gestión integral de los proyectos, en todas sus fases.
	7	2,05	4,00	Aceptación de la importancia de tener una estructura organizativa competente	Elaborar una estrategia de vinculación de personal idóneo en cada área requerida
	8	3,03	3,50	Aceptación de la importancia de alineación estratégica	Mejorar el plan de comunicación y realizar capacitación constante en alineación estratégica.
	9	2,55	3,50	Aceptación de la importancia de aspectos conductual	Implementar el plan de bienestar y relacionamiento.
	10	2,90	4,00	Aceptación de importancia de los aspectos técnicos y contextuales	Mejorar el plan de capacitaciones del personal técnico para complementar habilidades.
	11	2,71	4,00	Aceptación de la importancia de los estándares para medir y mejorar la GP	Capacitar al personal en gerencia de proyectos y estándares y buenas prácticas aplicables a pequeñas empresas.
	12	3,59	4,00	Capacidad de la organización en gestión de proyectos	Capacitar al personal responsable en la evaluación y formulación de proyectos
	13	2,58	4,00	Definición del equipo de proyecto con su estructura matricial	Capacitar al personal técnico en gestión de proyectos.
	14	2,61	3,50	Alineación de los gerentes de proyectos y gerente de líneas	Mejorar la metodología en la gestión de los proyectos que le permita mejorar los productos o servicios.
	15	3,19	4,00	Equipo de proyectos multidisciplinarios	Establecer el procedimiento de seguimiento y control para todo tipo de proyectos y portafolio de la organización.
	16	2,53	4,00	Como se planifica las estructuras de los proyectos.	Aumentar el volumen de proyectos para mantener una estructura base.
	17	3,13	3,50	Los gerentes de proyectos están involucrados en todas las fases de los proyectos	Establecer el procedimiento de seguimiento y control para todo tipo de proyectos y portafolio de la organización.
	18	2,23	4,00	Se combina la experiencia técnica con la gestión de proyectos por parte del líder	Capacitar al personal en gerencia de proyectos
	19	2,80	3,50	Establecimiento de objetivos SMART dentro de la organización.	Establecer y dar seguimiento a los objetivos SMART propuestos para cada perfil dentro de la compañía.
	20	3,69	4,00	Análisis de prefactibilidad de los proyectos.	Capacitar al gerente general y personal responsable de los estudios de prefactibilidad, que hay otros factores importantes no solo el financiero.

Nota. Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas

De acuerdo con la presente tabla hemos encontrado 5 puntos para tener en cuenta para el plan de acción:

8.2.1.1. Capacitación: Se recomienda a la organización iniciar un plan de capacitaciones enfocado en gestión de proyectos a todo el personal de la compañía, de acuerdo a la percepción del personal encuestado existe una deficiencia en la combinación de experiencia técnica con gestión de proyectos, no hay conocimiento de los roles y funciones definidos dentro del equipo

de trabajo, poco dominio por parte del personal en conceptos básicos de gestión de proyectos, lo que hace necesario desarrollar un plan de capacitación en conceptos básicos y desarrollo en gestión de proyectos.

Se puede determinar que existe un rango de aceptación por parte de la organización de aspectos de técnicos y conceptuales en gerencia de proyectos, la importancia de los estándares y el establecimiento de objetivos SMART para ser medibles y cuantificables.

Los proyectos son ejecutados con base en la experiencia del producto y/o servicio y no aplican ningún estándar para medir, controlar y gestionar de manera efectiva dichos proyectos. Por lo anterior, se sugiere implementar para el nivel 2 el plan de capacitaciones de la Tabla 15.

**Tabla 17**

*Plan de capacitación Nivel 2*

#	Capacitación	Temas por desarrollar
1	Conceptos básicos en la gestión de proyectos	Definiciones, ciclo de vida de los proyectos, EDT, procesos de planificación, gestión y monitoreo, gobierno del proyecto, Metodologías y buenas prácticas
2	Análisis de prefactibilidad y factibilidad en proyectos	Estudios de viabilidad técnica, económica, financiera, social, ambiental y legal
3	Importancia de los estándares en gestión de proyectos	Gestión de riesgos, análisis de costos y beneficios
4	Marco estratégico PALAC S.A.S.	Alineación estratégica y objetivos organizacionales
5	Metodología de PALAC S.A.S. en gestión de proyectos	Lineamientos, políticas de la compañía

Nota. Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas

8.2.1.2. Innovación Tecnológica: Se recomienda a la organización iniciar la implementación en modelos tecnológicos eficientes, que permitan mejorar los procesos al interior de la organización generando mayor eficiencia en la gestión de proyectos. Se recomienda iniciar con la implementación de dos softwares uno de seguimiento en la ejecución de los proyectos y otro enfocado la gestión de las relaciones con los clientes. Para fortalecer el seguimiento a la ejecución se puede utilizar herramientas especializadas en construcción para aplicar la metodología BIM (*Building Information Modeling*), y para el fortalecimiento de las relaciones con los clientes implementar un CRM (*Customer Relationship Management*) que mejor se adapte a las necesidades de la organización. Para esto es necesario definir los requerimientos

funcionales y técnicos, para presupuestar las herramientas tecnológicas más conveniente para la organización.

8.2.1.3. Metodología: Se recomienda a la organización fortalecer la metodología enfocada en los procedimientos, que le permita estandarizar la gestión de proyectos en las fases de monitoreo y control, logrando hacer una alineación del equipo, estableciendo sus roles y que aplique a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. De acuerdo con el diagnóstico organizacional esta fase de proyecto no está estandarizada, por tanto, se sugiere implementar el *procedimiento seguimiento y control a los proyectos* descrito en el anexo D.

8.2.1.4. Estrategia organizacional: El marco estratégico de la organización es poco conocido por los empleados y no se conoce el aporte de los empleados al apalancamiento de las estrategias. El marco estratégico debe ser socializado y definir como cada empleado desde sus diferentes roles impulsan los objetivos estratégicos, acercando a la empresa a lograr su visión. Se recomienda definir el aporte de los proyectos a los indicadores estratégicos de la organización.

### 8.2.2 Plan de acción Nivel 3.

El nivel 3, mide la aplicación de los estándares de la organización en la gestión de los proyectos, la percepción para cada uno de los nichos encuestados, personal propio, clientes y proveedores, considera que la compañía tiene deficiencias o no realiza de forma eficiente el monitoreo de los proyectos en ejecución generando gran cantidad de reprocesos y no conformidades en el desarrollo de los proyectos. A continuación, presentamos la cuantificación de los resultados y el plan de acción con la meta esperada para mejorar el perfil de adherencia del presente nivel. El plan de acción para el nivel 3 se presenta en la Tabla 16.

**Tabla 18**

*Plan de acción Nivel 3*

Pregunta/ Respuesta	META	Tema de la pregunta	Plan de acción		
Nivel 3	1	2,56	3,50	Metodología	Ajustar la metodología para incluir todos los procesos y áreas de conocimiento requeridas. Adicionalmente socializar y capacitar a los trabajadores en la metodología para la gestión de los proyectos
	2	2,18	3,50	Sistematización implementada	Realizar un análisis de herramientas tecnológicas para la gestión de proyectos e implementar la más adecuada para la organización
	3	2,64	3,50	Procesos estandarizados	La planeación y ejecución de los proyectos se debe realizar sobre la herramienta tecnológica especializada
	4	2,72	3,50	Uso del plan del proyecto	Incluir en los lineamientos metodológicos el seguimiento control y la validación de los documentos de los proyectos por las partes interesadas previo a la ejecución
	5	2,75	3,00	Oficina de proyectos implementada	Definir el tipo de PMO que requiere la organización e implementar
	6	3,22	3,50	Uso de comité	Incluir en las funciones del comité el monitoreo a los proyectos
	7	2,92	3,50	Gestión de la ejecución	Incluir en la metodología la identificación de los riesgos, causas y controles a los cuales se les debe realizar seguimiento durante la ejecución
	8	3,03	3,50	Gestión del cambio	Incluir en los lineamientos metodológicos el seguimiento control para realizar controles de cambios en las desviaciones encontradas
	9	3,13	3,50	Definición de éxito	Dentro de la metodología incluir la identificación de factores negativos para aplicar en lecciones aprendidas
	10	2,89	3,50	Evolución de competencias	Implementar un programa de desarrollo del talento organizacional que permita observar la evolución del personal de acuerdo con la estrategia
	11	2,64	3,00	Manejo de datos	Consolidar en un único repositorio la información de todos los proyectos y dejarla en disposición para todos los gerentes de proyectos
	12	3,08	3,50	Evaluación de viabilidad (tiempo, dependencias y recursos)	Mejorar el plan de comunicaciones y sinergia de proyectos
	13	2,66	3,50	Métricas de efectividad programas y portafolios	Incluir en la metodología lineamientos para medir la efectividad de los programas y portafolios
	14	2,75	3,50	KPI's Portafolio	Incluir en la metodología KPI's que permitan monitorear el desempeño en todas las variables del portafolio.
	15	2,70	3,50	Apoyo de gerentes de línea	Capacitar a los gerentes de línea para que apoyen a los gerentes de proyectos
	16	2,80	3,50	Identificación del Ciclo de vida	Incluir en la metodología los ciclos de vida de los proyectos y sus características
	17	2,68	3,50	Documentación de los procesos	Incluir en la metodología los lineamientos para documentar las desviaciones en alcance, tiempo y costo, riesgos y lecciones aprendidas
	18	2,49	3,00	Sociedad y entorno en la planeación	Incluir análisis de factibilidad que permitan validar las afectaciones a los interesados, sociedad y medio ambiente
	19	2,63	3,50	Procesos y procedimientos del producto	Fortalecer los procesos y procedimientos para que sean aplicables a todo el personal de la organización
	20	2,62	3,50	Capacitación habilidades técnicas del producto	Fortalecer el plan de capacitación interno del personal técnico

*Nota.* Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas

De acuerdo con la presente tabla hemos encontrado 5 puntos para tener en cuenta para el plan de acción:

7.2.2.1. Metodología: Para este nivel se recomienda a la organización establecer una metodología enfocada en uso de la línea base, para tener una mayor efectividad en el

monitoreo de los proyectos. La línea base define el punto de partida de los proyectos, de esta forma, el seguimiento y la evaluación de resultados se compara con la situación inicial, permitiendo identificar oportunamente las desviaciones para implementar acciones que logren mantener el curso. La compañía requiere definir un conjunto de indicadores para realizar el seguimiento sistemático a los proyectos, para esto, se sugiere implementar el marco conceptual de la gestión de valor ganado y los indicadores que lo componen como se observa en el formato *Indicadores de reporte de progreso del proyecto* del anexo E.

Uno de los factores a tener en cuenta en la formulación de proyectos es la identificación de riesgos, y lo que los causan e implementar controles que permitan mitigar los eventos adversos que se presenten durante la ejecución del proyecto, se incluye en el Anexo F el *formato para la gestión de los riesgos de proyectos*.

#### 8.2.2.2 Capacitación:

De acuerdo con el diagnóstico organizacional se recomienda continuar con el plan de capacitaciones enfocado en gestión de proyectos, fortalecimiento de la parte técnica, estandarización de los productos y/o servicios ofrecidos y desarrollo del personal en línea de producción. Este ciclo de capacitaciones se enfoca en seguimiento y control de la línea base e iniciar con la gestión de los riesgos, enfocado al seguimiento a anomalías que generan desviaciones en el desarrollo de los proyectos e implementaciones de planes de acción para su mitigación. Adicionalmente, se quiere fortalecer la mano de obra técnica en el desarrollo del producto y/o servicio, se propone un plan de capacitaciones enfocado en el producto y la especialización del recurso humano que interviene en el proceso. Una vez mejorado el tema técnico, se implementarán capacitaciones para enlazar la gestión de proyectos con el desarrollo del producto y/o servicio generando optimizaciones en el proceso final. Por lo anterior, se sugiere implementar para el nivel 3 el plan de capacitaciones de la Tabla 17.

**Tabla 19**

*Plan de capacitación Nivel 3*

#	Capacitación	Temas por desarrollar
1	Gestión de proyectos	Implementación de las líneas base Seguimiento y control a los proyectos Gestión de riesgos de los proyectos
2	Estandarización de la producción	Sinergia entre la producción y la gestión de proyectos
3	Línea de producción	Desarrollo de producto o servicio Fortalecimiento del personal técnico

Nota. Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas.

8.2.2.3. Innovación Tecnológica: Una vez establecidos los requerimientos técnicos para la implementación del sistema BIM se hace necesario que la organización defina de acuerdo con presupuesto, recurso humano especializado y licenciamiento, el software requerido para la puesta en marcha para la metodología. Las herramientas más representativas que se pueden encontrar en el mercado son el Navisworks, Sketchup, Revit, entre otros.

Para el caso del CRM el mercado es mucho más amplio y existe una gran variedad de herramientas que se adapten a una organización como PALAC S.A.S. Se recomienda seleccionar un software que permita mejorar la percepción de los clientes, realizar seguimiento postventa, mercadeo más eficiente y publicidad más efectiva.

Adicionalmente se hace necesario revisar las necesidades de la Compañía para la implementación de un ERP (Enterprise Resources Planning) enfocado en la optimización de los procesos de gestión, permitiendo tomar decisiones más asertivas, adaptable a la organización y su crecimiento, facilite el seguimiento y control, y que permita automatizar las diferentes actividades.

8.2.2.4. Gestión documental: Se recomienda a la organización realizar una gestión documental de cada una de las fases de los proyectos. En la actualidad, los portafolios que maneja la empresa PALAC S.A.S tienen una serie de solicitudes de producto y/o servicio que son recibidas por correo electrónico o a través de llamadas telefónicas donde se plantea la necesidad requerida por

el cliente. No se está realizando gestión de requisitos o necesidades, no existe una base de datos que se alimente automáticamente, cuando hay altos volúmenes de requerimientos se puede perder información y generar solicitudes no atendidas. Los requerimientos del servicio y las propuestas económicas no se hacen de manera ágil en el total de los servicios. En la actualidad no se realiza trazabilidad a las órdenes de compra, son determinadas por ejecución. Por lo anterior, se necesita de un sitio donde quede registrado cada requerimiento y/o solicitud de servicio (desde la web, desde redes o desde WhatsApp) para inmediatamente generar la base de datos de cada uno de los requerimientos e iniciar identificación de la solicitud de servicio, elaboración de informe y cotización, elaboración de orden de compra, ejecución en la prestación del servicio, seguimiento de avance, evaluación de cronograma y evaluación de costos, finalizando con el cierre del requisito.

Para realizar el procedimiento se debe identificar los responsables de las actividades de levantamiento, presupuesto, cronograma, avance y cierre del proyecto, adjuntando los respectivos soportes, determinando las tareas asignadas y los tiempos requeridos por los indicadores establecidos en cada área. La compañía deberá determinar el mejor mecanismo para realizar la gestión documental que permita ser auditable en cada una de sus etapas, determinar fácilmente falencias en el proceso o diligenciamiento de los documentos para solucionar rápidamente las desviaciones que se están presentando en la actualidad. Mejorar el medio de consulta al interior de la organización, para que pueda ser aplicada o modificada en planes de mejora por cualquier miembro de la organización.

8.2.2.5. PMO: Se recomienda a la organización definir una Oficina de Proyectos (PMO) para mejorar los procesos. Se sugiere iniciar con una PMO tipo “torre de control”, donde cada uno de los gerentes continúa en el comando de sus proyectos, pero se van a encontrar monitoreados por una Oficina de Proyectos, que permitirá ir alineando las metodologías implementadas en el plan de acción, determinará el adecuado uso del recurso humano y gestionará de forma alineada cada una de las actividades del personal administrativo y técnico, mientras las mejoras son asimiladas y puestas en marcha por la organización.

Para la implementación de la PMO torre de control recomendamos para PALAC S.A.S establecer normas para la gestión de proyectos basado en informe de seguimiento estándar y periodicidad según la duración de los proyectos, reunión de seguimiento y elaboración de acta de

la reunión, y acciones para superar barreras identificadas en el informe y reunión de seguimiento. Paso siguiente, se debe fortalecer el procedimiento establecido para el seguimiento y control mencionado con anterioridad, debe ser presentado ante la Gerencia General y una vez aprobado se pueda socializar a todo el personal que participa directa o indirectamente en la ejecución de los proyectos dentro de la compañía.

Los gerentes deben velar por el cumplimiento de los procedimientos o normas establecidas para la gestión de los proyectos dentro de la organización. Adicionalmente, realizar actualizaciones con la aplicación de los estándares determinando oportunidades de mejora identificados por la organización y la PMO, permitiendo optimizar los estándares en gestión de proyectos.

#### 8.2.3 Plan de acción Nivel 4.

El nivel 4, mide la aplicación de las iniciativas en gestión de proyectos aplicadas por la organización, la percepción para cada uno de los nichos encuestados, personal propio, clientes y proveedores, considera que la compañía tiene una aplicación muy baja de acuerdo con los parámetros evaluados en este nivel, la cuantificación está por debajo de 3 teniendo solo una pregunta sobresaliente (cultura organizacional), con un gran trabajo por realizar para optimizar este nivel. Presentamos el plan de acción y la meta planteada para mejorar el perfil de adherencia del presente nivel. El plan de acción para el nivel 4 se presenta en la Tabla 18.

**Tabla 20***Plan de acción Nivel 4*

Pregunta/ Respuesta		META	Tema de la pregunta	Plan de Acción	
Nivel 4	1	2,61	3,50	Retrasos, sobrecostos, falta de cumplimiento del alcance, de calidad y de los resultados	Adquirir software especializado, vincular personal para seguimiento y control, realizar capacitaciones.
	2	2,62	3,00	Resultados esperados, beneficios obtenidos, satisfacción de los interesados, rentabilidad, cumplimiento en costos, tiempo y calidad	Capacitación del personal evaluador de proyectos en alcance, determinación de recursos, tiempo y costos.
	3	2,54	3,50	Qué tan involucrada está la alta gerencia con la administración de proyectos	Programar reuniones de seguimiento con periodos más cortos de tiempo y capacitación en evaluación de acuerdo con estrategia.
	4	2,55	3,00	Buena gobernanza tenemos eficiencia y eficacia	Implementar el seguimiento y control de proyectos determinado % de avance hasta culminar actividades.
	5	2,53	3,00	Cómo es la práctica del control y medición para la mejora continua	Implementar el seguimiento y control periódico de proyectos.
	6	2,75	3,00	Supervisión, monitoreo e incentivación de los líderes de proyectos para alcanzar sus metas	Establecer un sistema de medición de desempeño de los líderes de proyectos.
	7	2,87	3,00	Cómo ha sido el desarrollo de los líderes de proyecto en materia de relaciones humanas	Establecer planes de bienestar y desarrollo familiar a todos los miembros de la organización.
	8	1,89	3,00	Incentivos y apoyos para la capacitación, certificación y buenas prácticas en gestión de proyectos de los líderes	Implementar política de capacitaciones de todo el personal en diferentes habilidades en gestión de proyectos.
	9	2,63	3,00	Alineación de los proyectos con el negocio de la organización (o con la planeación estratégica)	Fortalecer la implementación de la planeación estratégica en la formulación de proyectos.
	10	2,98	3,50	Competencia técnica del equipo de prys responsable por la creación e implementación del producto	Desarrollar el procedimiento detallado de cada proceso de manufactura con su respectiva cuantificación de insumos.
	11	2,44	3,00	Su organización tiene hitos definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto	Incluir en los lineamientos metodológicos la gestión del tiempo en el seguimiento y control de los entregables.
	12	2,72	3,00	Las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos	Definir el tipo de PMO que requiere la organización e implementar
	13	3,78	4,00	La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización	Por ahora no se aplica plan de acción a corto plazo. Se sugiere monitoreo, control y documentación para no desmejorar la percepción.
	14	2,31	3,00	La metodología de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores (KPI's)	Incluir en la metodología KPI's que permitan monitorear el desempeño en todas las variables de la organización.
	15	2,35	3,00	La organización define evolución en gestión del proyecto como	Implementar dentro de la metodología el total de las variables para garantizar el grado de evolución del producto y / o servicio.
	16	1,95	3,00	En la visión actual de la calidad, ¿Cómo se define la calidad?	Determinar una política de calidad de acuerdo con los requerimientos del cliente y / o interesado.
	17	2,20	3,00	Está definido un paso a paso detallado ideal de los proyectos	Incluir en la metodología los paso a paso detallado requeridos para el desarrollo de los proyectos y sus características.
	18	2,48	3,00	Qué impactos (resultados de largo plazo) tienen los proyectos gestionados por la organización	Incluir en la metodología los impactos sin importar su magnitud y los ciclos de vida de los proyectos y sus características
	19	2,44	3,00	Se evalúa que expertiz complementaria entre el desarrollo del producto y/o servicio con la relacionada a la gestión de proyectos	Realizar planes de capacitación en gestión de proyectos, desarrollados de manera gradual para despertar el interés en el área de conocimiento.
	20	2,17	3,50	Se realiza una encuesta para determinar la percepción que tienen clientes, proveedores y/o personal propio	Analizar procesos y procedimientos que puedan ser evaluados por personal tanto interno como externo que puedan se aplicables a planes de mejora organizacionales.

*Nota.* Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas

De acuerdo con la presente tabla se identificaron cinco puntos para tener en cuenta para el plan de acción:

#### 8.2.3.1. Capacitación:

De acuerdo con el diagnóstico organizacional se recomienda continuar con el plan de capacitaciones enfocado en la alineación de competencias entre la parte técnica y la parte práctica de la gestión de proyectos, se recomienda realizar capacitación en análisis de resultados para fortalecer la detección de anomalías y generar planes de acción que mitiguen las desviaciones. Adicional al anterior requerimiento, se deben realizar planes de capacitación de optimización de procesos de acuerdo con la experiencia adquirida en el análisis de resultados de proyectos anteriormente ejecutados, para la lograr la mejora continua de la metodología aplicable a futuros proyectos. En la Tabla 19 se presenta el plan de capacitación para este nivel.

**Tabla 21**

*Plan de capacitación Nivel 4*

#	Capacitación	Temas por desarrollar
1	Integración de competencias técnicas y prácticas	Integración de competencias alineadas a la gestión de proyectos
2	Optimización de procesos	Análisis, evaluación y mejora de los procesos de los procedimientos
3	Gestión de proyectos	Identificación de beneficios y evaluación de resultados Medición de satisfacción de Interesados Manejo de lecciones aprendidas

Nota. Elaboración propia de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas.

8.2.3.2. Innovación Tecnológica: Una vez definido el alcance, determinado la inversión, los costos de hardware y la operación de las herramientas tecnológicas, se debe iniciar su implementación. Se recomienda a la organización que los módulos definidos del ERP sean priorizados de acuerdo con las necesidades de la organización iniciando la implementación con módulos básicos e ir fortalecimiento la herramienta con el crecimiento organizacional.

Se requiere priorizar la implementación del CRM permitiendo mejorar el servicio y así la percepción de los clientes, logrando aumentar la participación de los proyectos y la mejora en la calidad de los servicios de la compañía.

Para la implementación efectiva del BIM se requiere vincular mano de obra calificada en el manejo de la metodología y con conocimiento en gestión de proyectos, que pueda transferir dicha experiencia al personal de la compañía e iniciar la transformación del departamento de proyectos bajo dicha metodología.

8.2.3.3. Metodología: Se recomienda a la organización determinar metodologías específicas, en seguimiento y control para alcanzar la mejora continua en los proyectos, se hace necesario definir indicadores que permitan establecer líneas base actuales y continuar las mediciones para evaluar su comportamiento, en el *Anexo G Indicadores clave de desempeño* se presentan algunos ejemplos que pueden ser implementados.

Establecer el paso a paso de las actividades a partir de procedimientos que permitan estandarizar el desarrollo del producto o servicio, incluyendo gestión del tiempo y control de entregables. Implementando también políticas de calidad, medir los impactos en cada uno de los ciclos de vida del proyecto y analizar procesos y procedimientos que puedan ser evaluados para ser aplicados a planes de mejora continua, en el *anexo H Procedimiento en obra nueva o reformas en infraestructura* se presenta un modelo que puede ser aplicable para la organización.

8.2.3.4. Plan de bienestar: Es necesario fortalecer la cultura organizacional buscando la satisfacción de los colaboradores en la organización, mejorando sus condiciones de trabajo, ambiente laboral y su entorno. Un plan de bienestar favorece la disminución del estrés asociado al trabajo, ayuda a mejorar la salud física y mental de los trabajadores, disminuye la rotación laboral y reduce las practicas poco saludables como beber, fumar, sedentarismo, entre otros. La implementación del plan aumenta el sentido de pertenencia de los empleados a la organización, incrementa la productividad, reduce incapacidades, ausentismo, enfermedad laboral, accidente laboral, depresión y violencia laboral.

Para iniciar el plan es conveniente identificar las necesidades que puede tener la mano de obra de la organización, buscando implementar atención psicológica, talleres para el manejo del estrés, promover la salud física, mejorar canales de comunicación, mejorar los espacios al interior de la organización, ofrecer planes de capacitación, incentivar la promoción interna, habilitar espacios agradables, ofrecer innovación tecnológica para facilitar el trabajo de los colaboradores, implementar salario emocional y horarios flexibles adaptables a la operación.

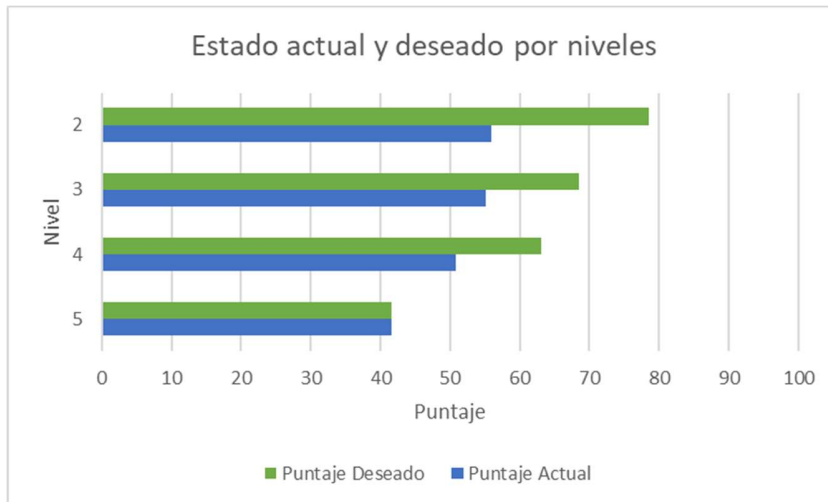
8.2.3.4. Estrategia y lecciones aprendidas: Durante el desarrollo del presente plan de acción, se realizará un monitoreo de resultados parciales que permitan fortalecer la estrategia organizacional hacia el logro de los objetivos definidos. Se podrán identificar las prioridades para fortalecer el equipo humano y técnico, corregir desviaciones en los puntos débiles identificados durante el desarrollo del plan, establecer el plan de actividades para lograr un crecimiento organizacional sostenible, determinando roles específicos ubicados estratégicamente para incentivar el crecimiento organizacional tanto vertical como horizontalmente. Con la hoja de ruta establecida es más sencillo para la organización la toma de decisiones, disminuyendo el porcentaje de incertidumbre en ellas haciéndolas más eficaces y efectivas, generando una organización mucho más adaptable a su entorno, facilitando su crecimiento.

#### 8.2.4 Perfil de adherencia actual y deseado por niveles

De acuerdo con la evaluación descrita en los numerales anteriores y al plan de acción a implementar se obtiene un incremento en el perfil de adherencia estimado el cual se observa de forma general en la Figura 25.

## Figura 24

*Perfil de adherencia para cada uno de los niveles, actual y deseado*



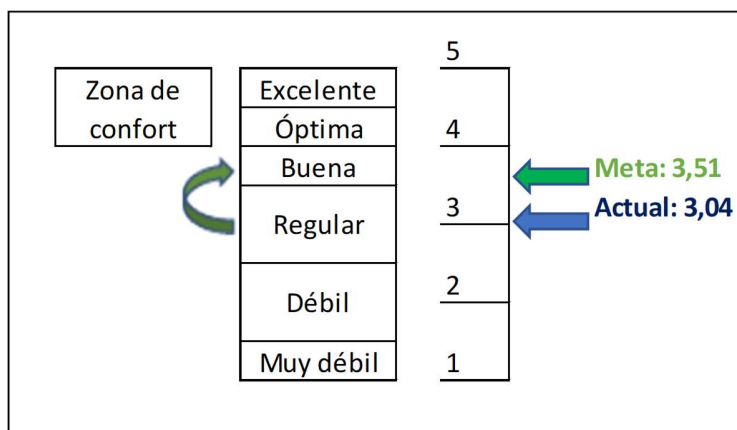
*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas y estimaciones de acuerdo con el nivel deseado

### 8.2.5 Nivel de madurez actual y deseado según plan de acción

De acuerdo con la calificación obtenida, la organización actualmente se encuentra con una calificación de 3,04; según el diagnóstico realizado a partir de la encuesta realizada con el estudio de cada una de las áreas evaluadas, se recomienda un plan de acción para llevar a la organización a un nivel de madurez de regular a bueno con un puntaje estimado de 3.51. El nivel de madurez actual y el deseado de PALAC S.A.S. se presenta en la Figura 26.

## Figura 25

*Nivel de madurez actual y deseado de PALAC S.A.S.*



*Nota.* Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas y estimaciones de acuerdo con el nivel deseado.

### 8.3 Mapa de ruta

#### 8.3.1 Cronograma

Para el diseño del cronograma se priorizaron las acciones que fortalecen el nivel 2 desarrollando las bases necesarias para fortalecer los siguientes niveles. Como se observa, no se definieron acciones para el fortalecimiento del nivel 5 con el fin de enfocar los esfuerzos en fortalecer los niveles 2,3 y 4. Así las cosas, las acciones para el nivel 5 se deben definir en un siguiente ciclo de intervención en la gestión de proyectos organizacional.

La mejora organizacional debe ser de manera continua, una vez finalice la presente intervención, se debe realizar una nueva medición de madurez organizacional para validar los resultados del plan de acción y seguidamente definir un nuevo mapa de ruta que continúe mejorando la gestión de proyecto de PALAC S.A.S.

La duración total de la intervención es de 48 semanas, actividades asociadas al Nivel 2 se estimaron en 20 semanas, para el nivel 3 se tiene una duración de 16 semanas y finalmente, las del nivel 4 se desarrollan en 20 semanas.

### 8.3.2 Presupuesto

Para definir el presupuesto se costearon cada una de las actividades de acuerdo con el tiempo, necesidad de mano de obra, proveedores, consultores, insumos y equipos para su ejecución.

Se contemplaron 16 personas de la organización para la asistencia a las capacitaciones y talleres, de las cuales se dividen en 5 cargos diferentes, como se observa en la Tabla 20.

**Tabla 22**

*Cantidad y Costo mano de obra por hora de los colaboradores de PALAC S.A.S*

	<b>Auxiliares Asistentes Administrativos</b>	<b>Facturación Técnicos Compras</b>	<b>Ingeniero Civiles y Arquitectos</b>	<b>Directores de Departamento</b>	<b>Gerente General</b>
<b>Número de Colaboradores</b>	4	3	5	3	1
<b>Costo hora laborada</b>	\$ 10.148	\$ 11.665	\$ 20.845	\$ 35.922	\$ 43.904
<b>Costo hora total por Mano Obra</b>	\$ 40.593	\$ 34.995	\$ 104.224	\$ 107.765	\$ 43.904

*Nota.* Elaboración propia a partir de los costos de la nómina de PALAC S.A.S.

Si bien estas 16 personas hacen parte de la nómina de PALAC S.A.S. se contempla cuanto será el costo del tiempo en las actividades de aprendizaje. Los 16 colaboradores tendrán un costo por hora invertido en capacitación de \$331.481, de esta forma, cada semana de aprendizaje tendrá un costo de \$1.657.405.

Para las actividades del nivel 2 y 3 participarán todos los colaboradores, pero en las actividades del nivel 4 participarán los ingenieros y arquitectos, el director y el gerente, lo que equivaldría a un costo por hora invertido de 8 personas de \$255.894, lo que a la semana sería \$1.279.470.

El costo total de la mano de obra es de \$180,31 millones en las 48 semanas de implementación del plan de trabajo y para desarrollar estas capacitaciones se requiere invertir en proveedores, consultores, insumos y equipos por un total de \$145 millones, como se observa en la Figura 27.

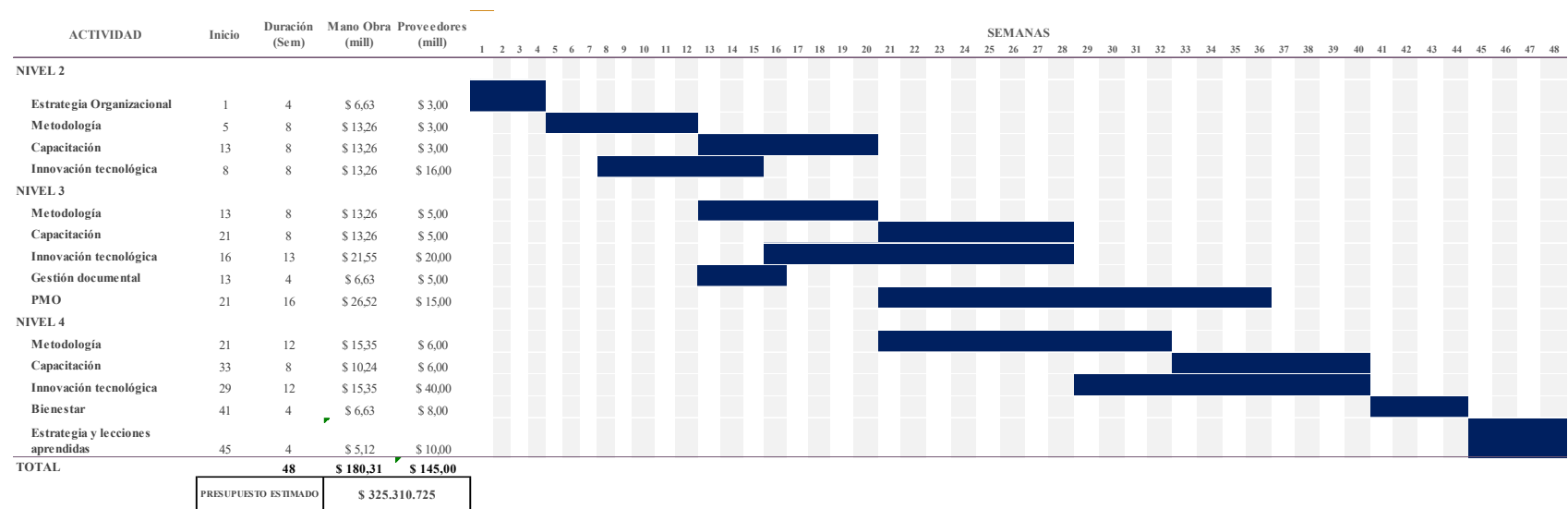
El total del presupuesto es de \$325 millones, pero realmente el costo adicional son los 145 millones porque los restantes 180 millones hacen parte de la nómina de PALAC S.A.S.

### 8.3.3 Diagrama de Gantt con costos

Una vez definas las acciones a realizar, se organiza un mapa de ruta para implementar de acuerdo con las necesidades y prioridades de PALAC S.A.S. De igual forma se identifican los costos para cada una de las actividades para definir el presupuesto requerido para su implementación, como se observa en la siguiente figura.

**Figura 26**

*Mapa de ruta para la implementación del plan de acción definido para PALAC S.A.S*



*Nota.* Elaboración y diseño propio de los autores de la presente intervención empresarial

## 9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 9.1 Conclusiones

Se analizaron diferentes modelos de diagnóstico de madurez organizacional determinando cuales son los más utilizados por empresas del sector de la construcción, encontrando diez modelos que se ajustan para ser evaluados de acuerdo con la necesidad de una pequeña y mediana empresa del sector de la construcción. Se establecieron las principales características de los modelos a evaluar, generando un cuadro comparativo que permitió parametrizar cada uno de estos criterios para facilitar la selección de los más representativos acorde a las necesidades de la empresa intervenida, PALAC S.A.S. De acuerdo con el análisis de resultados se evidenció que seis (6) modelos se ajustan a grandes organizaciones con oficinas de proyectos más estructuradas, los cuatro (4) restantes son más sencillos de aplicar con preguntas más asertivas para la evaluación de la organización intervenida. Tomando las características aplicables de cada uno de los cuatro modelos se definió un modelo de madurez adaptado que permite identificar de forma más precisa la madurez de PALAC S.A.S.

Una vez definido el modelo adaptado se realizó el diagnóstico organizacional a partir de un cuestionario construido con base en los cuatro (4) modelos seleccionados y a la experiencia de los autores del presente trabajo. Se seleccionaron tres (3) grupos evaluadores (personal propio, proveedores y clientes) que tienen relación de forma directa o indirecta con la organización por un tiempo superior a un año y que sus actividades están relacionadas con la gestión de proyectos de PALAC S.A.S. Se encuestaron 65 personas y se cuantificaron los resultados de acuerdo con la fórmula matemática planteada, obteniendo un perfil de adherencia para cada uno de los niveles determinando el grado de madurez de la organización. Analizando los resultados de cada uno de los niveles se puede determinar que se ajustan a la realidad actual de la organización, esto nos indica, que modelo adaptado se ajusta bien a la empresa y permite generar un plan de acción sencillo y efectivo.

De acuerdo con el diagnóstico se encontraron las debilidades y fortalezas de la organización, determinando las dimensiones para cada uno de los niveles con mayores oportunidades de

mejora. Se definieron acciones correctivas para cada uno de los puntos evaluados por la encuesta, que permitirá fortalecer las dimensiones de baja puntuación, determinando mejorar la calificación para alcanzar una meta propuesta incrementando cada nivel evaluado. La hoja de ruta se diseñó de acuerdo con las dimensiones que, con el desarrollo del plan, pueden generar resultados a corto plazo, motivando a la organización a continuar con el proceso de mejora continua. Las dimensiones Innovación tecnológica, metodología y capacitación, están presentes en cada uno de los niveles evaluados por el modelo y requieren un plan de intervención constante que evoluciona de acuerdo con su implementación en cada nivel. Asimismo, las dimensiones Alineación estratégica, Gestión documental, PMO y Lecciones aprendidas están puntualmente en algún nivel específico, las cuales se incluyen dentro del plan de acción, buscando obtener la mejora del nivel de madurez en gestión de proyectos de la organización PALAC S.A.S.

Poseer un arte, habilidad o conocimiento, parecería ser suficiente para poner en marcha un emprendimiento; tener un mercado, una experiencia en el producto o servicio, debería ser suficiente para iniciar una pequeña organización; pero la realidad es que la mayoría de estas organizaciones desaparecen en menos de un año, y lo más preocupante aún, es que en muy bajo porcentaje logran estabilizarse en el tiempo y crecer para convertirse en medianas o grandes corporaciones. Uno de los determinantes del fracaso se centra en el desconocimiento en gestión de proyectos, que no necesariamente debe ser bajo una metodología base, se pueden establecer metodologías propias, pero con cierto criterio para considerarse efectivas y que aporten al desarrollo de la organización.

Los líderes de las pequeñas y medianas organizaciones estructuran su empresa de acuerdo con sus necesidades sin ningún tipo de estándar, por lo que realizar un diagnóstico organizacional aplicando un modelo de madurez, permitirá a los líderes de la compañía determinar realmente en donde tienen fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, que permitan establecer planes de acción para la mejora continua de la organización. Pero es muy importante determinar el modelo a aplicar que más se ajuste a la organización, pues no todos los modelos son aplicables a todas las organizaciones. Para pequeñas y medianas organizaciones se hace difícil implementar un modelo específico, por la complejidad de la estructura y su difícil aplicación, desmotivando su uso.

## 9.2 Recomendaciones

Uno de los objetivos del presente trabajo dirigido se enfocó en testear diferentes modelos de madurez para determinar su aplicación en pequeñas y medianas organizaciones, seleccionando los modelos más utilizados en el sector de la construcción. A partir de los modelos evaluados se adaptó un modelo de madurez que se ajustó a las necesidades de una organización como PALAC S.A.S., tomando aportes de 4 modelos que, a consideración de los autores, se perfilaba mejor el cuestionario haciendo más sencilla y efectiva la percepción para los evaluadores, generando resultados muy ajustados a la realidad organizacional. Puede ser el punto de partida para investigar en la creación de herramientas más sencillas en su aplicación que generarán planes de acción efectivos con resultados a corto plazo, de fácil aplicación y bajo costo. Con este tipo de desarrollo se impulsará a las pequeñas y medianas organizaciones a implementar dichos modelos y mejorar su gestión en gerencia de proyectos.

Para evaluar la madurez organizacional de forma más precisa con el modelo adaptado, se recomienda hacer una segmentación de las preguntas por grupo de interés evaluador, de acuerdo con el rol que desempeñe de forma directa o indirecta, y el conocimiento que este tenga al realizar la evaluación del área específica, obteniendo así resultados más ajustados a la realidad.

Para tener una percepción adecuada de diferentes grupos de interés que podrían considerarse para evaluar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos, se recomienda diseñar cuestionarios para cada uno de los diferentes grupos seleccionados por la organización, que se adapte al conocimiento organizacional real de cada evaluador, obteniendo así, resultados más veraces que generen planes de acción que le aporten valor a cada uno de los interesados y planes más adecuados a las necesidades para mejorar la madurez organizacional.

Para definir e implementar modelos para el diagnóstico de madurez organizacional, por lo general se aplica un modelo desarrollado por algún instituto que ha estandarizado la gestión de proyectos en la región, para el caso colombiano el estándar más utilizado en gestión de proyectos es el PMI, realizando sus diagnósticos organizacionales con base al modelo OPM3. Se recomienda hacer una evaluación de herramientas estandarizadas de diferentes regiones y diferentes organizaciones aportantes en la investigación de modelos, pues los parámetros manejados por estos pueden hacer aportes a otros estándares de forma positiva.

Para determinar de forma efectiva un modelo de diagnóstico del nivel de madurez organizacional, es necesario realizar una consulta bibliográfica y análisis de los diferentes modelos que han sido aplicados en empresas del sector a evaluar, seleccionando el que más se ajuste a la organización. En caso tal de no encontrar un modelo adecuado, se recomienda realizar una preselección de los más relevantes de acuerdo con las necesidades de la organización, definiendo las características que más se ajustan de cada herramienta para crear un nuevo modelo ajustado a los parámetros a evaluar.

## 10 REFERENCIAS

- Álvarez, M. (2020). Ejercicio Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos. Obtenido de Campus Virtual Maestría en Administración de Proyectos - Universidad para la Cooperación Internacional de Costa Rica: <https://www.ucip>.
- Anantatmula, V. S., & Rad, P. F. (2018). Role of organizational project management maturity factors on project success. *Engineering Management Journal*, 30(3), 165-178.
- ANDI. (2021). El 2020 fue el año de la aceleración de la transformación digital en Colombia: ANDI. *Andi.com.co*. <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/15881-el-2020-fue-el-ano-de-la-aceleracion-de#:~:text=%E2%80%9CEn%202020%20Colombia%20dio%20pasos,antes%20de%20la%20emergencia%20sanitaria>.
- Arnaz-Pemberton, E. (2020). Wellingtone. *Qué es el Modelo de Madurez P3M3*. <https://wellingtone.es/que-es-el-modelo-de-madurez-p3m3/#>
- Ávila, M., & Mayela, M. (2012). Propuesta de plan de diseño e implementación de una oficina de administración de proyectos en el área de vivienda de interés social del instituto nacional de vivienda y urbanismo. *Instituto Tecnológico de Costa Rica*.
- Axelos. (2018). Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®).
- Balaguera, P. G. (2023). Los más costosos: insumos de construcción que más han subido de precio. <https://www.portafolio.co/>. <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/insumos-de-construccion-que-mas-han-subido-de-precio-en-colombia-577721>
- Becerra, P. J. (2021). ¿Qué es CMMI? Un modelo para optimizar los procesos de desarrollo. *CIO México*. CIO México.: <https://cio.com.mx/que-es-cmmi-un-modelo-para-optimizar-los-procesos-de-desarrollo/>
- Bonilla, N., & Suarez, W. (2017). Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa PLINCO S.A. *Universidad Piloto de Colombia*. <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00004339.pdf>
- Brookes, N., Butler, M., Dey, P., & Clark, R. (2014). The use of maturity models in improving project management performance: An empirical investigation. *International Journal of Managing Projects in Business*, 7(2), 231-246. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJMPB-03-2013-0007>
- Camacol. (2020). Catálogo de cualificaciones sector construcción. *Convenio de asociación No 201 de 2019 MEN-CAMACOL*, 42 - 74.

- Castillo, C., & Ramírez, A. (2022). Diseño de una guía para implementar buenas prácticas de gerencia de proyectos en la elaboración de estudios ambientales en Colombia [Trabajo de Grado para Magister en Gerencia de Proyectos]. *Escuela Colombiana de Ingeniería*.
- Castle, K. (2020). Projectcubicle. *Aumentar su madurez P3M3 para impulsar su recuperación*. <https://www.projectcubicle.com/raising-your-p3m3-maturity-to-drive-your-recovery/#comments>
- Caviativa, C. H. (2016). Selección de personal por competencias, estrategia para mejorar la competitividad en el sector de la construcción. *Universidad Militar Nueva Granada*.
- Celani de Souza, H. J., Salomon, V. A., & Sanches da Silva, C. E. (2023). Statistical Predictors of Project Management Maturity. *Stats*. 6(3), 868-888.
- Centro Nacional de Consultoría. (2021). El 2020 fue el año de la aceleración de la transformación digital en Colombia: ANDI. <https://www.centronacionaldeconsultoria.com/post/el-2020-fue-el-ano-de-la-aceleracion-de-la-transformacion-digital-en-colombia-andi>
- Cifre, A. G. (2020). Certificaciones sostenibles: ¿Cuál es la más adecuada para tu proyecto? *Zero Consulting*. <https://blog.zeroconsulting.com/comparativa-certificaciones-sostenibilidad>
- Ciptono, W. S., Suadi, Cahyacipta, S. A., & Bagaskara. (2021). Portafolios, programs, and project in strategic marine-fisheries sustainability and blue growth. Acase study in Indonesia. *IOP Conference series: Earth and Environmental Science*. 919(1). <http://doi.org/10.1088/1755-1315/919/1/012012>
- Conexión Esan. (2019). Desarrollo de software: ¿en qué consiste el modelo CMMI? <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/desarrollo-de-software-en-que-consiste-el-modelo-cmmi>
- Cooke-Davies, T. J., & Arzymanow, A. (2003). The maturity of project management in diferent industries: An investigacion into variations between project management models. *International Journal of Project Management*, 21(6), 471-478.
- Correa, F., Dini, M., & Stumpo, G. (2019). El rol de las mipymes y las políticas de fomento: algunas conclusiones. *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*.
- Curtis, B., Hefley, B., & Sally, M. (2009). People Capability Maturity Model (P-CMM) Version 2.0. *Software Engineering Institute*. <http://www.sei.cmu.edu>
- DANE. (2023). Boletín técnico. Cuentas nacionales anuales 2021p: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales>
- Díaz, J., Gómez, J., & Villota, D. (2014). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de "AB proyectos SA"*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

- Eddoug, F. Z., Benabbou, R., & Benhra, J. (2023). Adapting P2M Framework for Innovation Program Management Through a Lean-Agile Approach. *International Journal of Information Technology Project Management*, 14(1), 1-18.
- Emis. (2023). <https://www-emis-com>. *Overview Companies*. <https://www-emis-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/php/companies/overview>
- Fabbro, E., & Tonchia, S. (2021). Project management maturity models: Literature review and new developments. *The Journal of Modern Project Management*, 8(3).
- Franco Ángel, M., & Urbano, D. (2019). Caracterización de las pymes colombianas y de sus fundadores: un análisis desde dos regiones del país. *Journal of management and economics for iberoamerica*, 81 - 91.
- Galan, J. P. (2021). Infraestructura con impacto social. <https://forbes.co>. <https://forbes.co/2021/09/02/red-forbes/infraestructura-con-impacto-social>
- Giraldo González, G. E., Castañeda Mondragón, J. C., & Correa Basto, O. y. (2018). Diagnóstico de prácticas de iniciación y planeación en gerencia de proyectos en pymes del sector de la construcción. *Revista EAN, Edición especial.*, 55 - 83.
- Giraldo, A. (2022). Dinamismo en producción nacional y aceleración de la construcción. <https://es.linkedin.com>. <https://es.linkedin.com/pulse/dinamismo-en-producci%C3%B3n-nacional-y-aceleraci%C3%B3n-de-la-andr%C3%A9s-giraldo>
- Gómez Mesa, A. (2018). *Evaluación del nivel de madurez en gestión de proyectos de la fábrica de transformadores de ABB Colombia, con base en el modelo organizacional OPM3®*. Medellín: Trabajo de grado inédito. Universidad EAFIT.
- Gonsior, M. (2023). Examining Project Management Maturity: The Case Study of a Leading Company in Energy Sector.
- Görög, M. (2016). A broader approach to organisational project management maturity assessment. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1658-1669.
- Guerrero, E. E. (2004). Las PYMES y su problemática empresarial. Análisis de casos. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 119 - 135.
- Hartono, B., Ramadhani, V., Ratnadilla, Y., Indarti, N., & Chai, K. (2015). Knowledge management maturity and organizational performance in project-based organizations. Initial Evidence from Indonesia. In *2015 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, (págs. 656-660).
- Higuera Carrillo, E. (2021). Modelos de madurez en la gerencia de proyectos. *Negonotas Docentes*, 11-22. <https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/view/572/425>
- Ibbs, C., & Kwak, Y. (2000). Assessing project management maturity. *Project management journal*, 31(1), 32-43.

- iNNpulsá. (2021). ABC de la ley de emprendimiento. <https://www.mipymes.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=f35e2fd6-2c2d-4563-8e48-3f532280efd4>
- Jayanetti, K., Perera, B., & Waidyasekara, K. (2022). Defining a 'maturity MODEL' IN the construction context: a systematic review.
- Kerzner, H. (2002). Strategic planning for project management using a project management maturity model. (J. W. Sons, Ed.)
- Kerzner, H. (2019). *Using the Project Management Maturity Model, Third Edition (3rd ed.)*. Wiley.
- Klaus-Rosińska, A., & Iwko, J. (2020). Research in the field of project maturity in construction companies. *Journal of Decision Systems*, 29(sup1), 361-374.
- Kolind, J. P., & Wastell, D. G. (1997). The SEI's Capability Maturity Model: a critical survey of adoption experiences in a cross-section of Typical UK companies. 319-334.
- Kwak, Y. H., & Ibbs, C. W. (2002). Project management process maturity (PM) 2 model. *Journal of management in engineering*, 18(3), 150-155.
- Machado, F., Duarte, N., Amaral, A., & Barros, T. (2021). Project management maturity models for construction firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 571.
- Mallick, H. (2011). Monetary policy, construction sector output and housing prices in India: An emerging economy perspective. *Applied Econometrics and International Development*, 11(1), 195-207.
- Martínez Nieto, W. (2017). Portafolio de servicios de gestión administrativa para PYMES contratistas de construcción en Bogotá. *Universidad La Gran Colombia*.
- Medina, L. (2017). PMOSolutions. *Madurez del Portafolio de Proyectos*. <https://pmosolution.net/2017/03/28/madurez-del-portafolio-de-proyectos/>
- Meng, X., Sun, M., & Jones, M. (2011). A Maturity Model for Construction Supply Chain Relationships. 27, 97-105.
- Minsalud. (2023). Habrá vuelco en el sistema de salud. <https://www.minsalud.gov.co>. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Habra-vuelco-en-el-sistema-de-salud.aspx>
- Minvivienda. (2022). *¿Qué son las reparaciones locativas?* <https://www.minvivienda.gov.co/node/1380>
- Morelos Gómez, J., Castillo Mercado, F., & Arrieta Peña, J. (2021). Análisis de los factores que inciden en la sostenibilidad de las Pymes del sector construcción en Colombia. *Dictamen libre*(29), 43 - 49. <https://doi.org/https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.29.7855>
- Ocloo, C., Worwui-Brown, D., & Akaba, S. (2014). Globalization and competitiveness: Challenges of small and medium enterprises (SMEs) in Accra, Ghana.
- OGC - The Office of Government Commerce. (2010). PRINCE2® Maturity Model (P2MM) - Version 2.1.
- ONUDI. (2011). Diagnóstico de la cadena de valor industrial: Una herramienta integrada. *Organización de las naciones Unidas para el Desarrollo Industrial*.

- PALAC S.A.S. (2022). Estados Financieros 2017-2023. *Estados Financiero y de Resultados PALAC S.A.S.* Bogotá, COLOMBIA: Empresa de contaduría Triana y Miranda.
- Parada, J. (2019). Una gran oportunidad global para la construcción. *CincoDías*.  
[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/07/10/companias/1562771073\\_899717.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/07/10/companias/1562771073_899717.html)
- PMAJ. (2017). P2M A Guidebook of Program & Project Management for Enterprise Innovation. International.
- PMI. (2013). Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) – Knowledge Foundation (third Ed). *Project Management Institute, Inc.*
- PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)*. Project Management Institute (Sexta edición ed.).
- Portafolio. (2023). Se vienen 'las duras y maduras': así puede hacer frente a altas tasas. *Portafolio*.  
<https://www.portafolio.co/economia/finanzas/tasas-de-interes-y-de-usura-al-alza-como-impactan-sus-finanzas-577673>
- Portman, H. (2016). P2MM Quick Reference Card. *Henny Portman's Blog*.  
<https://hennyportman.wordpress.com/2013/03/16/p2mm-quick-reference-card/>
- Prado, D. (2016). *Maturidade em Gerenciamento de Projetos. Série gerenciamento de projetos* (Vol. 7). Rio de Janeiro, Brasil: Falconi.
- Prado, D. (2021). *Evaluación de madurez*. Retrieved 29 de agosto de 2023, from Maturity Research:  
<https://maturityresearch.com/es/home-es/>
- Pretorius, S., Steyn, H., & Jordaan, J. C. (2012). Project management maturity and project management success in the engineering and construction industries in Southern Africa. *South African Journal of Industrial Engineering*, 23 (3), 1-12.
- Quintero Montenegro, A. (2018). Particularización de un modelo de medición del grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos para empresas de transmisión de energía eléctrica en Colombia. *Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito*.
- Quintero, J. S. (2018). Las PYMES en Colombia y las barreras para su desarrollo y perdurabilidad. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Ramírez, J. (2012). Aplicación de los componentes aprendizaje, ciclo de vida y alineación estratégica del modelo colombiano de madurez en gestión de proyectos CP3M, en la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad del Valle. *Universidad del Valle*.
- Razkenari, M., Fenner, A., Shojaei, A., Hakim, H., & Kibert, C. (2020). Perceptions of offsite construction in the United States: An investigation of current practices. *Journal of building engineering* 29, 101138., 29.

- Sarmiento Rojas, J. A., & Rincón González, C. (2020). Analysis of the impact of the construction sector on the colombian economy. *Proceedings from the International Congress on Project Management and Engineering*, 560–572. <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22487638>
- Smallbone, D., & Welter, F. (2001). The role of government in SME development in transition economies. *International Small Business Journal*, 19(4), 63-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0266242601194004>
- Solarte Pazos, L., & Sánchez Arias, L. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0. *Innovar*, 24(52), 5-18. 24(52), 5-18.
- Suarez, A. L. (2023). 458 empresas están en jaque por crisis de la construcción. *El colombiano*. <https://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/458-empresas-estan-en-jaque-por-crisis-de-la-construccion-KM20799164>
- Sun, M., Vidalakis, C., & Oza, T. (2009). A change management maturity model for construction projects. *In Proceedings 25th Annual ARCOM Conference*, 7-9.
- Supersociedades. (2023). Atlas de insolvencia en Colombia. Datos y Cifras. *Superintendencia de sociedades*. <https://www.supersociedades.gov.co/documents/58444/4376286/Atlas-Insolvencia-2022-corte-diciembre.pdf>
- Teheran, Y., & Torres, J. (2019). Diseño de un Modelo de Evaluación y Medición de la Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos y Aplicación a Compañías de Armadores de Colombia.
- The Office of Government Commerce - OGC. (2010). Introduction and Guide to P3M3®. *Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®)*. [https://mirosławdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3\\_v2.1\\_Introduction\\_and\\_Guide](https://mirosławdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_Introduction_and_Guide).
- Torrado, S. (2023). Las EPS sobreviven muy debilitadas en la reforma a la salud del Gobierno de Gustavo Petro. *El País*.
- Zhang, L., He, J., & Zhang, X. (2012). The project management maturity model and application based on PRINCE2. *Procedia Engineering*, 29, 3691–3697. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.01.554>



Diseño de un plan de mejora dirigido a la gerencia de proyectos en pequeñas y medianas organizaciones del sector de la construcción y mantenimiento locativo, a partir de la intervención empresarial de PALAC S.A.S.

115

## Anexo A. Revisión Bibliográfica de Modelos de madurez del sector de la construcción en base de datos científicas

Título de la publicación	Estándar
<a href="#">Madurez de la gestión de proyectos en empresas constructoras de rehabilitación y remodelación</a>	OPM3
<a href="#">Medición de la madurez del proyecto de riesgo utilizando el modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales (OPM3): caso de estudio de proyecto de construcción en Bandung</a>	OPM3
<a href="#">Madurez de la gestión de proyectos organizacionales desde el punto de vista de los profesionales de la construcción</a>	OPM3
<a href="#">Grado de madurez en la gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia [Grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia]</a>	OPM3
<a href="#">Madurez de la gestión de proyectos: análisis de un estudio de caso utilizando el modelo OPM3® en la industria manufacturera</a>	OPM3
<a href="#">Modelo de madurez de gestión de proyectos de construcción compleja tridimensional: estudio de caso de la exposición de Shanghai 2010</a>	OPM3
<a href="#">Una encuesta sobre el estado de madurez de las empresas constructoras iraníes de grado uno que utilizan el modelo de madurez OPM3</a>	OPM3
<a href="#">Aplicación del modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales (OPM3) a la construcción en China: un estudio empírico</a>	OPM3
<a href="#">Estudio del modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales de empresas constructoras</a>	OPM3
<a href="#">Gestión de proyectos: Estructura, madurez y los pilares del desarrollo en la industria de la construcción de Sudáfrica</a>	OPM3
<a href="#">Una encuesta sobre el estado de madurez de las empresas constructoras iraníes de grado uno que utilizan el modelo de madurez OPM3</a>	OPM3
<a href="#">Control interno basado en OPM3 de un sistema de información contable en computación en la nube</a>	OPM3

<a href="#">Madurez de la gestión de proyectos en empresas constructoras de rehabilitación y remodelación</a>	MMGP-Prado
<a href="#">Madurez de la gestión de proyectos: un análisis sobre las empresas organizadoras de la calle de la ciudad de Sao Paulo</a>	MMGP-Prado
<a href="#">Modelos de madurez de gestión de proyectos para empresas constructoras</a>	MMGP-Prado
<a href="#">Adaptación de un Modelo de Madurez Organizacional de Proyectos Para la Vicepresidencia de Minas de la Empresa Acerías Paz Del Rio S.A</a>	MMGP-Prado
<a href="#">Grado de madurez en la gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia [Grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia]</a>	CPM3 v5
<a href="#">Percepción del grado de madurez en la gestión de proyectos de la Empresa Ingpro S.A.S</a>	CPM3 v5
<a href="#">Análisis del grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa iestel s.a.s</a>	CPM3 v5
<a href="#">Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0*</a>	CPM3 v5
<a href="#">Aplicación de CMMI en la gestión de la innovación</a>	CMMI
<a href="#">Aplicación de un modelo para la mejora y evaluación, de la empresa Santos CMI, basado en el modelo CMMI (capability maturity model integration)</a>	CMMI
<a href="#">Maturity Level Model for Entrepreneurship Processes in Colombian SMES/Modelo de nivel de madurez para los procesos de emprendimiento en las pymes colombianas/Modelo de nivel de maturidade para processos de empreendedorismo em pymes colombianas.</a>	CMMI
<a href="#">Aplicación de instrumentos de medición para determinar el nivel de capacidad y madurez de la gestión y dirección de proyectos en la dirección de planeación institucional de la ucundinamarca</a>	PMMM-Kezner
<a href="#">Evaluación del nivel de madurez y propuesta de mejoras de la gestión de proyectos en la empresa constructora ESEICO S.A de Ecuador</a>	PMMM-Kezner
<a href="#">Diseño de una oficina de dirección de proyectos (PMO) en la empresa CORPACE Ingeniería y Servicios Generales SRL</a>	PMMM-Kezner
<a href="#">Propuesta para la implementación de una oficina de gerencia de proyectos en la empresa fb ingeniería y proyectos</a>	PMMM-Kezner

## Anexo B. Análisis PESTAL detallado.

Para poder identificar de forma precisa las oportunidades y amenazas que podrían afectar las empresas de mantenimiento y construcción como PALAC S.A.S., realizar el análisis PESTAL se convierte en una herramienta fundamental para la planificación organizacional estratégica de mediano o largo plazo, analizando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que pueden afectar positiva o negativamente la organización y poder anticiparnos a ellas.

- Políticos

El sector de la construcción y del mantenimiento locativo está altamente afectado por el entorno político. Los entes gubernamentales tanto regionales como nacionales han dado gran importancia al emprendimiento, sancionando la Ley 2069 o Ley de Emprendimiento, que reduce los trámites para emprendedores, flexibilidad en acceso a compras públicas, facilidad en créditos y financiamiento, apoyo institucional gubernamental para emprendedores y fortalecimiento de emprendedores en medios educativos enfocada en población joven, incrementando la creación de empresas con iniciativas sostenibles, desarrollo social y responsables medioambientales. (Innpulsa, 2021). Se crean Laboratorios Start up que espera apoyar emprendedores en Colombia para su consolidación y sostenimiento empresarial, es un programa que lleva vigente 10 años apoyando emprendimientos en área de la construcción (Innpulsa, 2021), la política se ha enfocado en los últimos 6 años en apoyar emprendimientos y enfocando la innovación en la era digital, alineado con la tendencia mundial. Se enfoca en creación de entidades como fondo

emprender o Innpulsa, apoyando diferentes líneas de emprendimiento. El gobierno también puede afectar el mercado de la construcción de forma negativa a través de políticas de gasto en inversión infraestructura. Los cambios en la tributación local también podrían afectar los proyectos que se encuentren establecidos para inicio o ejecución en el año 2024, generando sobre costos que deberán preverse como una variable de riesgo por políticas en reforma tributaria y laboral.

- Económico.

El sector del mantenimiento locativo está influenciado por la situación económica general, incluyendo las condiciones del mercado de la construcción y el sector inmobiliario. Con pandemia y el conflicto que se presenta entre Rusia y Ucrania, se han presentado constantes variaciones en los precios de los materiales y la mano de obra, que pueden afectar los márgenes de beneficio de la organización. Por ítem a presupuestar en un análisis de precios unitarios, se aprecia la subida en el precio en la construcción que registra un alza del 15,8% en diciembre de 2022 frente al mismo periodo del año 2021. El incremento en materiales (9,4%), maquinaria (8,7%), equipo (5,9%) y mano de obra (5,6%) a principios del 2023 (Balaguera, 2023). Adicional, a finales de 2022 se ha declarado una recesión económica en varios países del mundo, lo que genera variaciones fuertes en el dólar, escases de materias primas o materiales indispensables para la prestación de los servicios, por lo que la demanda de servicios de mantenimiento locativo puede disminuir por temor en la inversión. Actualmente, en Colombia se presenta un aumento en las tasas de interés, “para febrero la tasa de usura será de 45,27 % efectivo anual para la modalidad de crédito de consumo y ordinario” (Portafolio, 2023), lo que complica a las pequeñas o medianas compañías a capitalizarse por medio de la adquisición de préstamos bancarios. La competencia en el sector también puede afectar la situación económica

de la empresa, ya que los precios y los servicios ofrecidos por los competidores pueden variar de acuerdo con especialidad o alianzas con proveedores de determinados insumos que podrían afectar la demanda del mercado y los precios de diferentes líneas de servicio.

- Social

Los cambios en los patrones de comportamiento y las preferencias del consumidor pueden afectar la demanda del servicio de mantenimiento locativo o la construcción. Por ejemplo, la tendencia hacia edificios más verdes y sostenibles puede aumentar la demanda de servicios de mantenimiento sostenibles y energéticamente eficientes pueden cambiar las tendencias del mercado. Para el portafolio de construcción rural, puede presentarse afectación por ubicarse en zonas afectadas por el conflicto armado que afecta las zonas rurales de nuestro país, evitando su desarrollo eficiente. Además, los cambios demográficos pueden afectar la demanda de servicios de mantenimiento locativo, como la necesidad de servicios de atención a personas mayores o con discapacidad para facilitar su movilidad en todo tipo de infraestructura. La reputación de la empresa también es importante en la industria del mantenimiento locativo, ya que los clientes pueden basar sus decisiones en el posicionamiento de la marca, la calidad del servicio y la satisfacción del cliente final. Un caso de éxito se puede tomar del Gobierno Distrital de Bogotá con la construcción del Hospital de Bosa, primera infraestructura social bajo el esquema de APP. Su construcción no solo generará miles de empleos en la ciudad y ayudará a cientos de familias durante la coyuntura de crisis, sino que será un punto de atención en salud permanente para más de 400 mil personas durante las próximas décadas (Galán, 2021)

- Tecnológico.

La tecnología puede tener impacto en la industria de la construcción, pero será tendencia en el sector del mantenimiento locativo. Gracias al COVID19, podemos establecer que se ha implementado una política nacional para la transformación digital, teniendo una implementación de la ruta de aprendizaje Misión TIC 2022, donde se crean los centros de Transformación Digital Empresarial, establecido en 17 departamentos del país (ANDI, 2021). Las innovaciones tecnológicas, como las herramientas digitales para el seguimiento de actividades, monitoreo de activos fijos en tiempo real y el cierre de actividades en mantenimiento, marcarán tendencia en la gestión de proyectos y las aplicaciones móviles serán un gran aliado y pueden mejorar la eficiencia y la eficacia del servicio de mantenimiento. Además, la tecnología está muy relacionada con la sostenibilidad de la infraestructura, a través de diseños enfocados al aprovechamiento de los elementos como el viento para regular temperaturas y el sol para disminuir iluminación artificial, adecuando el uso de materiales más sostenibles y tecnologías de eficiencia energética. Sin embargo, la implementación de nuevas tecnologías también puede ser costosa y requiere personal altamente capacitado para su implementación y desarrollo de habilidades para el personal de la empresa.

- Ambiental.

Las regulaciones ambientales y la sostenibilidad son cada vez más tendencia en proyectos de construcción y se están implementando de forma paulatina en los proyectos de mantenimiento locativo. Las empresas se están apoyando cada vez más en las certificaciones BREEAM, LEED, VERDE y demás que hacen eficientes las construcciones (Cifre, A.G., 2020) deben cumplir con las regulaciones relacionadas con la gestión de residuos, la reducción de emisiones de gases de

efecto invernadero y la reducción de la marca de carbono. La sostenibilidad se ha convertido en un parámetro importante en la implementación de proyectos para los interesados, por lo que los servicios deben presentar este tipo de políticas como valor agregado ante la organización. La responsabilidad social corporativa también es importante en la industria del mantenimiento locativo, con mayor compromiso con el medio ambiente, el entorno y los seres humanos relacionados directa o indirectamente con el producto o servicio, ya que los clientes pueden preferir empresas que tengan un enfoque ético y sostenible

- Legal.

El factor legal incluye todas las leyes y regulaciones que deben ser seguidas por las empresas de construcción y mantenimiento locativo. Las reformas, como la tributaria pueden aumentar impuestos y aranceles de materias primas, también pueden tener un impacto en los costos directos e indirectos de la empresa y en la demanda de los servicios. En el 2023, PALAC S.A.S., se ha visto afectada directamente por la reforma a la salud, pues su portafolio de mantenimiento se ha especializado en dicho sector, teniendo al GRUPO SURA como su cliente más importante, y con el posible cierre de las EPS se prevé una reducción en el 70% de las sedes, por ende, se reducen los servicios en el mismo porcentaje, el plan de acción se encuentra en negociación para determinar medidas o simplemente desistir de prestarlos (Torrado, 2013). Las organizaciones deben cumplir con las leyes y regulaciones estatales relacionadas con las normas NSR – 10, de construcción sismorresistente, la gestión de residuos y medioambiental, el sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo, y el cumplimiento fiscal. A lo anterior se suman las leyes laborales que también tendrán un efecto negativo en los costos de los servicios de

mantenimiento, los cuales en el 60% del tiempo deben ejecutarse en horario nocturno o fines de semana, especialmente el dominical. Con la propuesta, se deberá incrementar el valor de los servicios de acuerdo con el tarifario de horas extras o festivos laborados. El desconocimiento en la omisión de la normatividad puede acarrear que se apliquen multas o sanciones por el no cumplimiento de éstas.

### Anexo C. Cuestionario para el diagnóstico del nivel de madurez de la organización

<b>CUESTIONARIO ADAPTADO DE EVALUACIÓN DE MADURÉZ</b>	
PRADO, KERZNER, ALVAREZ Y C3PM3. APORTES POR EXPERIENCIA DE PALAC S.A.S.	
La prueba siguiente está diseñada para evaluar el nivel de madurez de un sector dentro de la organización PALAC S.A.S., de acuerdo con su conocimiento como proveedor, cliente o personal propio, y es presentada en preguntas de tipo elección múltiple.	
1. En cuanto a la capacitación interna y/o externa de conocimientos básicos para la administración de proyectos (Prado D. , 2021). Seleccione la opción que más se ajusta, según su percepción a PALAC S.A.S.:	
a) La mayoría personal profesional en gestión de proyectos ha recibido capacitación o se percibe un mayor entendimiento del tema en los últimos 12 meses, en aspectos relacionados con áreas de conocimiento y procesos en estándares o manejo en buenas prácticas en gestión de proyectos.	<input type="checkbox"/>
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	<input type="checkbox"/>
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	<input type="checkbox"/>
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	<input type="checkbox"/>
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	<input type="checkbox"/>
2. Se percibe o se conoce el uso de software especializado para el manejo del tiempo en los proyectos (líneas de tiempo, diagramas de Gantt, etc.) (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:	
a) La mayoría del personal profesional del departamento se capacitó o se percibe mejora en el manejo del software especializado en gestión de proyectos en los últimos 12 meses y fue implementado en sus proyectos.	<input type="checkbox"/>
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	<input type="checkbox"/>
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	<input type="checkbox"/>
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	<input type="checkbox"/>
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	<input type="checkbox"/>

3. En cuanto a la planeación y control de los proyectos por parte de los responsables en gestión de proyectos (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:	
<p>a) La mayoría del personal profesional del departamento planeó, controló y cerró una cantidad razonable de proyectos basados en estándares y/o buenas prácticas en gestión de proyectos y aplica softwares o herramientas tecnológicas en los últimos 12 meses.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	
4. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia de la administración de proyectos en los resultados de la organización? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:	
<p>a) La administración de proyectos es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	
5. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia del uso de una metodología para la administración de proyectos? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:	
<p>a) El uso de una metodología para la administración de proyectos es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	

<p>6. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia del uso de sistemas de cómputo para la administración de proyectos? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:</p>	
<p>a) El uso de sistemas para la administración de proyectos es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p>	
<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>	
<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>	
<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>7. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia de la estructura de gestión de proyectos (Gerentes de proyecto, PMO, Comités, Patrocinador, ¿Product Owner)? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:</p>	
<p>a) La estructura para la gestión de proyectos es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p>	
<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>	
<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>	
<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>8. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia de la alineación de los proyectos con la estrategia y las prioridades de la empresa? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:</p>	
<p>a) La alineación de los proyectos con la estrategia de la empresa es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p>	
<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>	
<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>	
<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	

<p>9. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia de la evolución de habilidades socioemocionales y de comportamiento del personal (liderazgo, negociación, manejo de conflictos, entre otras)? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:</p>	
<p>a) La evolución de las habilidades socioemocionales y de comportamiento del personal es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>10. Para los responsables por la administración de la empresa ¿Cuál es la importancia de la evolución de habilidades técnicas y contextuales del personal (productos y servicios, el negocio, la estrategia, entre otros)? (Prado D. , 2021). Seleccione la opción más adecuada:</p>	
<p>a) La evolución de habilidades técnicas y contextuales del personal es un tema ya consolidado o en evolución. Se han observado, en los últimos 12 meses, iniciativas para desarrollar/mejorar la comprensión del tema, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>11. "¿Su organización utiliza tanto estándares internos como externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos? (Álvarez, M., 2020):</p>	
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>12. ¿Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender? (Álvarez, M., 2020):</p>	
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>13. El gerente de proyecto o líder en gestión de proyectos realiza las actividades de integración dentro de una estructura matricial (Kerzner, 2019).</p>	
<p>a) El gerente de proyectos o líder en gestión de proyectos tiene plena competencia y define la estructura de su equipo con una estructura matricial de acuerdo con competencias de cada uno de los colaboradores de forma clara y precisa, por lo menos hace un año.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>14. En pequeñas y/o medianas organizaciones, los gerentes de proyecto y los gerentes de línea como se entienden dentro de la estructura de proyectos generada (Kerzner, 2019).</p>	
<p>a) Se diferencia plenamente el rol del gerente de proyecto del gerente de línea, asegurando una interacción de los roles en caso tal que existan de acuerdo con el desarrollo organizacional que tenga el departamento encargado de la gestión de proyectos.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



<p>18. (Autores). Al momento de realizar la planeación del proyecto, ¿El líder combina su experticia en el producto y/o servicio con la gestión de proyectos?</p>	
<p>a) El líder de la organización se enfoca en el desarrollo de su experticia en pro de implementar proyectos de acuerdo con su formación, experiencia y localización de su arte en el mercado. Realiza un producto y/o servicio enfocado en que ellos evolucionen de la mano con la gestión de proyectos.</p>	
<p>b) El líder de la organización se enfoca en desarrollar el producto y/o servicio enfocado en su mejora, una vez posicionado, se inicia la mejora a través de la gestión de proyectos.</p>	
<p>c) El líder de la organización se enfoca en el producto y/o servicio sin tener en cuenta dentro de la evolución organizacional a la gestión de proyectos.</p>	
<p>d) El líder de la organización no planifica su futuro, se dedica a evaluar el comportamiento presente de su producto y/o servicio, evaluando en periodos cortos de tiempo su utilidad.</p>	
<p>e) El líder de la organización está experimentando con un emprendimiento esperando que su producto sea tendencia y pueda generar utilidades para subsistencia.</p>	
<p>19. Para la organización, ¿Cuál sería su marco estratégico para construir con sus colaboradores para lograr un crecimiento corporativo?</p>	
<p>a) El líder de la organización traza metas y objetivos alcanzables, medibles y controlables, que permitan generar e implementar planes de acción cumplibles al corto plazo para obtener un adecuado crecimiento organizacional, de acuerdo con sus recursos y habilidades.</p>	
<p>b) El líder de la organización traza metas y objetivos alcanzables, medibles y controlables, implementando planes de mejora a mediano plazo, esperando un crecimiento paulatino de la organización.</p>	
<p>c) El líder de la organización traza metas y objetivos alcanzables, medibles y controlables, implementando planes de mejora a largo plazo, esperando un crecimiento lento de la organización.</p>	
<p>d) El líder de la organización traza metas y objetivos alcanzables, medibles y controlables, evaluando de forma periódica sus resultados, esperando implementar planes de acción de acuerdo con sus resultados.</p>	
<p>e) El líder de la organización traza metas y objetivos alcanzables, medibles y controlables, sin evaluación solo determinado en los resultados.</p>	
<p>20. En su organización, ¿Los responsables de formular y estructurar los proyectos desarrollan análisis de factibilidad para la ejecución de estos? (Ramírez, 2012).</p>	
<p>a) Se analiza que los proyectos estén de acuerdo con las normas vigentes, se realiza un análisis de riesgos, se realiza estudios de mercado, se valida la capacidad técnica organizacional y se realiza un análisis financiero de costo beneficio</p>	
<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>	
<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>	
<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	

NIVEL 3 – STANDARD	
21. ¿Cómo es la metodología usada por las personas involucradas en los proyectos del departamento? (Prado D., 2021).	
a) Existe una metodología que abarca procesos, áreas de conocimiento requeridas y alineadas a los estándares y/o mejores prácticas y dicha metodología se aplica total o parcialmente de acuerdo con el tamaño de los proyectos (grande, mediano, pequeño) y es utilizada hace más de un año.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	
22. ¿Cómo es la sistematización que se ha utilizado en los procesos de administración de proyectos? (Prado D., 2021).	
a) Existe un sistema completo y fácil que se utiliza en todos los procesos de gestión de los proyectos (grandes, medianos o pequeños). El permite almacenar y consultar la base de datos de los proyectos ya concluidos y lo manejan hace más de un año los principales involucrados, que a su vez han sido capacitados.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	
23. En relación con el mapeo y estandarización de los procesos (casos aplicables) desde el surgimiento de la idea, los estudios técnicos y de viabilidad, la negociación, la aprobación del presupuesto, la asignación de recursos, implementación y uso de proyectos (Prado D., 2021), tenemos:	
a) Todos los procesos anteriores fueron mapeados, estandarizados, y algunos computarizados (tanto de la óptica del desarrollo del producto como de su gestión). El material existente es aparentemente completo y adecuado y está en uso hace más de un año.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	

<p>24. En cuanto al plan del proyecto, documento donde se incluye para cada proyecto los elementos para su ejecución, monitoreo y control, gestión de riesgos y manejo de interesados (Prado D., 2021), tenemos:</p>						
<p>a) La creación del documento para la gestión de cualquier proyecto se realiza con reuniones entre los principales interesados hasta que son aprobados los objetivos de plazo y costos, los indicadores de desempeño y las líneas de base (cuando aplicable). La metodología puede flexibilizarse, para los casos que haya necesidad (como en los proyectos que utiliza metodologías ágiles). Este proceso se usa hace más de un año y es aceptado por el equipo.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>25. En cuanto a la Oficina de Dirección de Proyectos (EGP o PMO) (Prado D., 2021), tenemos:</p>						
<p>a) Está bien establecida hace más de un año, con su función mapeada y estandarizada. Los documentos son utilizados por el equipo del PMO, que ha sido capacitado en gestión de proyectos. El PMO es aceptado por la organización y tiene influencia en los proyectos del sector.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>26. En cuanto a los Comités (o las estructuras organizativas equivalentes) para el monitoreo de los proyectos durante su ejecución (Prado D., 2021), seleccione la opción más apropiada:</p>						
<p>a) Fueron implementados, tienen reuniones regulares y gran influencia en el progreso de los proyectos que monitorean. Son bien aceptados en la organización y funcionan hace más de un año.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					

<p>27. En cuanto a las reuniones entre el gerente de proyecto y su equipo para actualización del plan de gestión, manejo de excepciones y riesgos en el monitoreo de cada proyecto (Prado D., 2021), tenemos:</p>	
<p>a) Existen reuniones periódicas y los interesados son actualizados del avance del proyecto. Los datos son comparados con las líneas base. En caso de desviaciones, se implementan las medidas y el análisis de riesgos. Está implementado hace más de un año.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>28. ¿Cómo ocurre el control de cambios (tiempo, costo, alcance, resultados, entre otros) de los proyectos en ejecución? (Prado D., 2021)</p>	
<p>a) Los valores de las líneas de base son rigurosamente respetados durante el proyecto y casi no son hechas modificaciones. En el caso de que existan peticiones de cambio, se sigue un estricto procedimiento para su análisis y aprobación. Este proceso funciona hace más de un año.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>29. La definición de los criterios de éxito para cada proyecto y las métricas para evaluar su logro (resultados obtenidos, costos, desempeño, entre otros) ¿Cuál opción describe mejor la situación? (Prado D., 2021).</p>	
<p>a) Al final de cada proyecto la evaluación del éxito se lleva a cabo y las causas de desviación son analizadas detalladamente. La base de datos es revisada regularmente para identificar los factores negativos recurrentes. Esto ocurre hace al menos un año.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>30. Con respecto a la evolución de las competencias (conocimiento + experiencia) en la gestión de proyectos, técnica y comportamental de los diferentes grupos involucrados (alta dirección, gerentes de proyecto, PMO, product owner, etc.), tenemos (Prado D., 2021):</p>	
<p>a) Fueron identificadas las competencias necesarias para cada grupo de profesionales y se realizó un levantamiento que considera la "Situación Actual" y "Situación Deseada". Fue ejecutado un Plan de Acción que mostró resultados convincentes en los últimos 12 meses.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>31. ¿Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y replantación? (Álvarez, M., 2020).</p>	
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>32. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos? (Álvarez, M., 2020).</p>	
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

33. ¿Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios? (Álvarez, M., 2020).	
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
34. Los Indicadores de Desempeño Principales (KPI'S) que se usan para el monitoreo del portafolio corporativo son (Álvarez, M., 2020):	
<p>a) Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio, incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos, además de Indicadores de Negocio (NPV, ROI, IRR, etc.)</p> <p>b) Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio, además de Indicadores de Negocio (NPV, ROI, IRR, etc.)</p> <p>c) Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio</p> <p>d) Se tienen algunos Indicadores por proyecto, pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
e) No se tienen definidos Indicadores de Desempeño	<input type="checkbox"/>
35. Los gerentes de línea de nivel medio y bajo apoyan total y visiblemente el proceso de gestión de proyectos (Kerzner, 2019).	
<p>a) Los gerentes de niveles medio y bajo se encuentran comprometidos con la capacitación constante en el desarrollo de su rol y están involucrados en el desarrollo de los proyectos para incrementar su experiencia a través de la ejecución y el juicio de expertos encargados de los proyectos en niveles superiores.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>36. Los ciclos de vida del proyecto son muy útiles para la identificación de cada una de las etapas desarrolladas en la gestión de proyectos (Kerzner, 2019).</p>	
<p>a) El personal calificado en la gestión de proyectos está en capacidad de identificar en que ciclo de vida se encuentra un proyecto, está en capacidad de continuar con su ejecución de forma asertiva, aporta en su evolución y documenta de forma precisa el desarrollo de cada etapa hasta ser reasignado o culminar el proyecto adjudicado.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>37. ¿Los procesos llevados a cabo en los proyectos se documentan? (Ramírez, 2012)</p>	
<p>a) La gestión documental en la organización es rigurosa, se documenta cada uno de los ciclos del proyecto, se documentan las desviaciones en alcance, tiempo y costo, se documentan los riesgos y las oportunidades, y se documenta el cierre del proyecto con lecciones aprendidas recopiladas a lo largo del desarrollo del proyecto.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>38. Al momento de realizar la planeación del proyecto ¿Se definió una cultura organizacional enfocada en la sociedad y el entorno en sincronía con el medio ambiente? Pregunta elaborada por los autores del trabajo</p>	
<p>a) Al momento de implementar el proyecto se enfoca en las posibles afectaciones que se generan a las personas que integran directa e indirectamente el mismo, los compromisos sociales asumidos son aplicados y el enfoque a la responsabilidad social empresarial es estimado.</p> <p>b) Al momento de implementar el proyecto se enfoca en el desarrollo del producto y/o servicio, estudiando parcialmente las afectaciones sociales o ambientales hasta determinar si se desarrollarán en posteriores proyectos.</p> <p>c) Al momento de implementar el proyecto se enfoca en el desarrollo del producto y/o servicio sin preocuparse a corto plazo en cultura organizacional ni afectaciones que pueda generar.</p> <p>d) Al momento de implementar el proyecto se enfoca en el modelo de negocio, para a largo plazo iniciar implementación de cultura organizacional de acuerdo con los resultados que se obtengan del producto y/o servicio implementado.</p> <p>e) La organización no ve relevante el desarrollo de una cultura organizacional.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

39. Para garantizar el fortalecimiento de la organización ¿Se definió una serie de procesos, procedimientos, políticas y estándares que permitan monitorear el producto y/o servicio? Pregunta elaborada por los autores del trabajo	
a) Al momento de identificar el producto y/o servicio que se busca ofrecer, la organización establece de forma detallada y precisa los procesos, procedimientos, políticas y estándares aplicables. Se monitorean, controlan y realizan los controles de cambios necesarios para mejorar la productividad, calidad y funcionalidad.	
b) Al momento de identificar el producto y/o servicio que se busca ofrecer, la organización establece algunos los procesos, procedimientos, políticas y estándares aplicables, esperando el resultado al momento implementar. Se monitorean, controlan y realizan los controles de cambios necesarios para mejorar la productividad, calidad y funcionalidad en operación.	
c) Al momento de identificar el producto y/o servicio que se busca ofrecer, la organización establece los procesos, procedimientos, políticas y estándares mínimos aplicables, esperando el resultado al momento implementar. Se monitorean, controlan y realizan los controles de cambios necesarios para mejorar la productividad, calidad y funcionalidad solo con el resultado financiero esperado.	
d) Al momento de identificar el producto y/o servicio que se busca ofrecer, la organización no establece los procesos, procedimientos, políticas y estándares aplicables, solo se enfoca en el producto y sus resultados financieros, esperando indicadores financieros para iniciar un plan de implementación.	
e) La organización se enfoca en desarrollar productos y/o servicios de acuerdo con experiencia y de acuerdo con lo solicitado por el cliente final. Cada caso tendrá su estándar establecido.	
40. ¿La organización capacita al equipo del proyecto en habilidades técnicas para la ejecución adecuada de los proyectos? Pregunta elaborada por los autores del trabajo	
a) Los miembros del proyecto son capacitados y actualizados periódicamente para desarrollar habilidades y capacidades que permitan ejecutar los proyectos con calidad, seguridad, eficiencia y eficacia	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	

NIVEL 4 - GESTIONADO	
41. En cuanto a retrasos, sobrecostos, falta de cumplimiento del alcance, de calidad y de los resultados, que se derivan del departamento de administración de proyectos o de otros departamentos (Prado D., 2021), seleccione la opción más adecuada:	
a) Las desviaciones más importantes fueron identificadas y eliminadas (o mitigadas) estableciendo acciones para prevenir que estas causas volvieran a ocurrir. Ese proceso ocurre con suceso hace más de dos años.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	
42. ¿Cuál es la opción más cercana a la realidad tomando en cuenta los resultados esperados, beneficios obtenidos, satisfacción de los interesados, rentabilidad, cumplimiento en costos, tiempo y calidad? (Prado D., 2021).	
a) Las metas de desempeño del portafolio fueron bien establecidas para los indicadores definidos para el éxito de los proyectos (consistentes con las metas esperadas para el nivel 4 de madurez). Estas metas se han alcanzado al menos en los últimos 2 años.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	
43. ¿Qué tan involucrada está la alta gerencia con la administración de proyectos? (Prado D., 2021).	
a) En los últimos dos años han estado bastante involucrados, asistiendo a juntas, participando en comités, siguiendo de cerca los proyectos estratégicos. Tienen buen conocimiento del tema y una decidida actitud de apoyo al desarrollo de gestión de proyectos.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	



<p>47. ¿Cómo ha sido el desarrollo de los líderes de proyecto en materia de relaciones humanas (liderazgo, negociación, manejo de conflictos, entre otros)? (Prado D., 2021).</p>	
<p>a) Prácticamente todos los gerentes de proyecto han participado en un extenso programa de capacitación para fortalecer estos aspectos. El programa se desarrolla de manera exitosa y está en permanente mejora e innovación hace más de dos años.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>48. ¿Cómo describiría la situación a respecto de los incentivos y apoyos para la capacitación, certificación y buenas prácticas en gestión de proyectos de los líderes, product owners y de la oficina de dirección de proyectos (PMO)? (Prado D., 2021).</p>	
<p>a) Hay una política de apoyo y estímulo para que continuamente estén capacitándose y avanzando en sus certificaciones. Tiene al menos dos años de establecido el sistema y ha tenido éxito por el elevado número de profesionales que se han capacitado en gestión de proyectos.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>49. En cuanto a la alineación de los proyectos con el negocio de la organización (o con la planeación estratégica), ¿Cómo la describiría? (Prado D., 2021).</p>	
<p>a) En la creación o propuesta de cada proyecto (caso o plan de negocio), hay una evaluación de lo que se espera cuanto a los resultados/beneficios. Esto tiene que estar claramente relacionado con las metas estratégicas de la organización. En la ejecución del proyecto, se hace el monitoreo para verificar si se mantiene el alineamiento inicial. Ese proceso ocurre hace más de dos años.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>50. En cuanto a la competencia técnica del equipo de proyectos responsable por la creación e implementación del producto (bien, servicios o resultado) (Prado D., 2021), seleccione la opción adecuada:</p>						
<p>a) El equipo ha demostrado un gran dominio en esta área, contribuyendo así a reducir casi a cero el reproceso y desperdicio en los últimos dos años.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>51. ¿Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar? (Álvarez, M., 2020).</p>						
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>52. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja (Álvarez, M., 2020):</p>						
<p>a) Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto además de que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos y además de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados</p> <p>b) Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto además de que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos</p> <p>c) Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto</p> <p>d) Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>e) No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> </table>					

<p>53. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización es mejor descrita como (Álvarez, M., 2020):</p>	
<p>a) Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros del Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multiproyectos, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la Organización pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados,</p>	
<p>b) Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros del Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multiproyectos, directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la Organización</p>	
<p>c) Con políticas y procedimientos, pero sólo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con nula o con deficiencias en áreas matriciales</p>	
<p>d) Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona un exceso de documentación y micro administración</p>	
<p>e) Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto</p>	
<p>54. La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores Principales de Desempeño (KPI's) de acuerdo con los objetivos del proyecto para (Álvarez, M., 2020):</p>	
<p>a) Se integran de manera eficiente KPI's de las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos</p>	
<p>b) Alcance y Tiempo además de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos Humanos y Riesgo</p>	
<p>c) Alcance y Tiempo, además de Costo y Calidad</p>	
<p>d) Alcance y Tiempo</p>	
<p>e) No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada</p>	
<p>55. La organización define evolución en gestión de proyectos como (Kerzner, 2019):</p>	
<p>a) El desarrollo conjunto de actividades que llevan a alcanzar los objetivos planteados al satisfacer la necesidad de un cliente, cumpliendo con los alcances solicitados en el tiempo requerido con los costos pactados, con una calidad establecida en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto.</p>	
<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>	
<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>	
<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>	
<p>e) No se consiguen los objetivos planteados.</p>	

56. En la visión actual de la calidad, ¿Cómo se define la calidad? (Kerzner, 2019).	
<p>a) Se consigue satisfacer las necesidades planteadas, es funcional de acuerdo con las características requeridas y cumple las expectativas requeridas por clientes o usuarios finales.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No se consiguen los objetivos planteados.</p>	
57. ¿Está definido el paso a paso detallado ideal de los proyectos? (Ramírez, 2012), <i>el ciclo de vida puede variar de un proyecto a otro.</i>	
<p>a) Se identifican cada una de las secuencias en el desarrollo de los proyectos de acuerdo con la experiencia del personal a cargo del desarrollo de cada ciclo en el que se encuentre el proyecto desarrollado.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	
58. ¿Qué impactos (resultados de largo plazo) tienen los proyectos gestionados la organización? (Ramírez, 2012).	
<p>a) Se analizan los impactos de forma positiva, generando tranquilidad en la viabilización de proyectos, estandarización en su puesta en marcha, monitoreo constante de cada ciclo de vida, control de cada uno de los entregables con un cierre de proyecto de acuerdo con los requerimientos solicitados por el cliente o usuario final.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	

<p>59. Al momento de realizar la proyección gestión de personal calificado enfocado en crecimiento operacional, ¿Se evalúa que exista una expertís complementaria entre el desarrollo del producto y/o servicio con la relacionada a la gestión de proyectos? Pregunta elaborada por los autores del trabajo</p>	
<p>a) La organización se ha proyectado la perfilación de profesionales que aporten para el desarrollo del servicio y/o producto con amplio conocimiento en gestión de proyectos para fortalecer tanto el producto como la organización.</p>	
<p>b) La organización se ha proyectado la perfilación de profesionales que aporten para el desarrollo del servicio y/o producto con algo de conocimiento en gestión de proyectos para fortalecer solo el producto y luego del resultado fortalecer la organización.</p>	
<p>c) La organización se ha proyectado la perfilación de profesionales que aporten para el desarrollo del servicio y/o producto sin conocimiento en gestión de proyectos para fortalecer solo el producto y/o servicio.</p>	
<p>d) La organización se ha proyectado la perfilación de profesionales que se ajusten al servicio y/o producto sin aportar a su fortalecimiento y sin nada de aporte a la organización. Netamente operacionales.</p>	
<p>e) La organización no ha perfilado personal para ningún área específica. Se contrata de acuerdo a la necesidad de crecimiento del producto y/o servicio.</p>	
<p>60. Una vez ejecutado el proyecto, ¿Se realiza una encuesta para determinar la percepción que tienen clientes,proveedores y/o personal propio en la gestión del proyecto desarrollado? Pregunta elaborada por los autores del trabajo.</p>	
<p>a) La organización se encuentra comprometida con la percepción que tengan todos los actores que intervienen en el desarrollo del proyecto. Se analizan las diferentes opiniones y se implementan oportunidades de mejora que permitan la evolución del producto y/o servicio ofertado.</p>	
<p>b) La organización toma en cuenta la percepción que tengan los clientes y el personal interno de la organización. Se analizan las diferentes opiniones y se implementan oportunidades de mejora que permitan la evolución del producto y/o servicio ofertado.</p>	
<p>c) La organización toma en cuenta la percepción que tengan los clientes. Son el principal actor a tener en cuenta para la evolución del producto y/o servicio ofertado.</p>	
<p>d) La organización no toma en cuenta la percepción de externos. Basa la evolución del producto y/o servicio ofertado con resultados operativos y financieros.</p>	
<p>e) La organización no toma en cuenta la percepción ni interna ni externa, solo se basa en la experiencia de sus directivos de alto nivel.</p>	

NIVEL 5 - OPTIMIZADO	
61. Uno de los pilares más importantes de la optimización es la innovación tecnológica y de procesos por permitir saltos de calidad y eficiencia. Elija la mejor opción que describe el escenario de la innovación en el sector (Prado D., 2021):	
a) El tema ya no es tabú y hay desarrollos significativos de innovación que permitieron visualizar productos y procesos desde nuevas perspectivas. En los últimos dos años, ocurrieron varias iniciativas innovadoras con resultados plenamente compensatorios.	
b) El tema ya no es tabú y hay desarrollos significativos de innovación que permitieron visualizar productos y procesos desde nuevas perspectivas. En los últimos dos años, se planearon varias iniciativas innovadoras para determinar su implementación a mediano plazo.	
c) El tema ya no es tabú y hay desarrollos significativos de innovación que permitieron visualizar productos y procesos desde nuevas perspectivas. En los últimos dos años, se planearon varias iniciativas innovadoras para determinar su implementación a largo plazo.	
d) El tema ya no es tabú y hay desarrollos significativos de innovación que permitieron visualizar productos y procesos desde nuevas perspectivas. En los últimos dos años, no se han planeado iniciativas innovadoras, pero se proyecta iniciar un estudio de alternativas.	
e) El tema aun es tabú y no hay desarrollos significativos de innovación que permitan visualizar productos y procesos desde nuevas perspectivas.	
62. Con respecto a la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo en la planificación y seguimiento de los plazos y/o costos y/o alcance, podemos afirmar que (Prado D., 2021):	
a) El equipo ha demostrado en los últimos dos años dominio expresivo en estos aspectos que han permitido las optimizaciones significativas en la duración, costos y alcance de los proyectos. El equipo domina algunas técnicas como el Agile/Lean management. Se realizan capacitaciones constantes en estas áreas.	
b) El equipo ha demostrado en los últimos dos años dominio parcial en estos aspectos que han permitido las optimizaciones significativas en la duración, costos y alcance de los proyectos. El equipo domina parcialmente algunas técnicas como el Agile/Lean management. Se realizan capacitaciones de algunas áreas relacionadas.	
c) El equipo ha demostrado en los últimos dos años dominio mínimo requerido en estos aspectos que han permitido las optimizaciones significativas en la duración, costos y alcance de los proyectos. El equipo domina algunas técnicas como el Agile/Lean management. Se proyecta capacitaciones en algunas de estas áreas.	
d) El equipo ha demostrado en los últimos dos años algo de conocimiento en estos aspectos que han permitido algunas optimizaciones significativas en la duración, costos y alcance de los proyectos. El equipo conoce algunas técnicas como el Agile/Lean management. Se inicia acercamientos para determinar capacitaciones al respecto.	
e) El equipo no ha demostrado conocimiento en estos aspectos, no se ha detectado optimizaciones significativas en la duración, costos y alcance de los proyectos. El equipo no domina técnicas como el Agile/Lean management. No se proyectan capacitaciones en estos temas.	

<p>63. Tomando en cuenta la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo en el manejo de los interesados y del manejo del riesgo de los proyectos, seleccione la opción adecuada (Prado D., 2021):</p>	
<p>a) El equipo ha demostrado en los últimos dos años el dominio de esos aspectos, permitiendo que los proyectos avancen con poca incertidumbre y el equipo maneja aspectos de complejidad estructural como el pensamiento sistémico (system thinking).</p> <p>b) El equipo ha demostrado en los últimos dos años el dominio parcial de esos aspectos, permitiendo que los proyectos avancen con algo de incertidumbre y el equipo maneja aspectos básicos de complejidad estructural como el pensamiento sistémico (system thinking).</p> <p>c) El equipo ha demostrado en los últimos dos años el dominio mínimo de esos aspectos, permitiendo que los proyectos avancen con incertidumbre y el equipo maneja aspectos de mínima complejidad estructural como el pensamiento sistémico (system thinking).</p> <p>d) El equipo ha demostrado en los últimos dos años algo de conocimiento en esos aspectos, permitiendo que los proyectos avancen con mucha incertidumbre y el equipo no maneja aspectos de complejidad estructural como el pensamiento sistémico (system thinking).</p> <p>e) El equipo no ha demostrado en los últimos dos años ningún conocimiento de esos aspectos, permitiendo que los proyectos avancen con alta incertidumbre y el equipo no maneja aspectos de complejidad estructural como el pensamiento sistémico (system thinking).</p>	
<p>64. Con respecto a la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo en los aspectos técnicos del producto creado (bien, servicio o resultado), se puede afirmar que (Prado D., 2021):</p>	
<p>a) El equipo ha demostrado dominio expresivo en estos aspectos, incluyendo (si aplicable) los avances en la tecnología, VIP - Value Improving Practices, etc., que han permitido optimizaciones significativas en las características técnicas del producto que se está creando.</p> <p>b) El equipo ha demostrado dominio parcial en estos aspectos, incluyendo (si aplicable) los avances en la tecnología, VIP - Value Improving Practices, etc., que han permitido algunas optimizaciones significativas en las características técnicas del producto que se está creando.</p> <p>c) El equipo ha demostrado dominio mínimo en estos aspectos, incluyendo (si aplicable) los avances en la tecnología, VIP - Value Improving Practices, etc., que han permitido pocas optimizaciones significativas en las características técnicas del producto que se está creando.</p> <p>d) El equipo ha demostrado conocimiento en estos aspectos, incluyendo (si aplicable) los avances en la tecnología, VIP - Value Improving Practices, etc., que han aún no han permitido optimizaciones significativas en las características técnicas del producto que se está creando.</p> <p>e) El equipo no ha demostrado conocimiento en estos aspectos, incluyendo (si aplicable) los avances en la tecnología, VIP - Value Improving Practices, etc., lo que no ha permitido optimizaciones de ningún tipo en las características técnicas del producto que se está creando.</p>	

65. Tomando en cuenta el sistema informático, seleccione la opción más adecuada a su realidad (Prado D., 2021):	
<p>a) Se ha utilizado un sistema integrado de información de gestión de proyectos en los últimos dos años, donde se manejan desde la idea inicial (oportunidad o necesidad) hasta la entrega del producto. Incluye la gestión de proyectos, de portafolio, programas y análisis de proyectos concluidos.</p> <p>b) Se ha utilizado un sistema de manejo parcial de información de gestión de proyectos en los últimos dos años, donde se manejan de forma diferencial uno o varios ciclos de vida del proyecto, pero no de manera integrada. Se puede incluir la gestión de proyectos y/o de portafolio y/o programas y/o análisis de proyectos concluidos, pero no todas.</p> <p>c) Se ha utilizado un sistema de manejo de información de gestión de proyectos en los últimos dos años, donde se maneja etapas del proyecto con integración de procesos manuales de seguimiento y control. Aplica para la gestión de proyectos o de portafolio o programas o de análisis de proyectos concluidos.</p> <p>d) Se ha utilizado de forma parcial, un sistema integrado de información de gestión de proyectos en los últimos dos años, donde se manejan parcialmente aspectos relevantes de los proyectos. Se maneja en un 80% de forma manual.</p> <p>e) No se ha utilizado un sistema integrado de información de gestión de proyectos en los últimos dos años. Se desarrollan y documentan manualmente con algunas aplicaciones tecnológicas básicas puntuales, de acuerdo con la evolución del proyecto.</p>	
66. Con respecto de la gestión del conocimiento de los proyectos, ¿Qué podemos afirmar cuanto a los temas: análisis de eficiencia del business case, evaluación de resultados obtenidos, manejo de datos, lecciones aprendidas, mejores prácticas, ¿entre otras? (Prado D., 2021)	
<p>a) Una base de datos de alta calidad, con la información de los proyectos terminados está disponible, hace más de dos años, disponible para los interesados para evitar la repetición de errores, optimizando la ejecución, planeación y cierre de proyectos vigentes.</p> <p>b) Una base de datos de gran calidad, con la mayoría información de los proyectos terminados está disponible, hace más de dos años, disponible para los interesados para detectar la repetición de errores, optimizando la ejecución, planeación y cierre de proyectos vigentes.</p> <p>c) Una base de datos de calidad media, con algo de información de los proyectos terminados está disponible, hace más de dos años, disponible para los interesados para conocer errores cometidos, algo de optimizando la ejecución, planeación y cierre de proyectos vigentes.</p> <p>d) Una base de datos de calidad baja, con información básica de los proyectos terminados está disponible, hace más de dos años, disponible para los interesados para buscar algo de errores cometidos, hacerse a la idea de la optimización de la ejecución, planeación y cierre de proyectos vigentes.</p> <p>e) Una base de datos de mala calidad, con la información muy básica de los proyectos terminados hace más de dos años, disponible para los interesados con solo conceptos de errores cometidos, la ejecución, planeación y cierre de proyectos vigentes.</p>	

<p>67. En cuanto a la estructura organizacional actual (Orientada a proyectos, Matricial Fuerte/Equilibrada/Débil o Funcional) que relaciona el líder de proyecto y la Oficina de proyectos (PMO) a la organización, seleccione la opción más apropiada (Prado D., 2021):</p>	
<p>a) La estructura existente es perfectamente adecuada a la gestión de proyectos, sus líderes y la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y ha funcionado perfectamente por al menos dos años. La relación entre los interesados del proyecto es muy eficiente.</p>	
<p>b) La estructura existente es adecuada a la gestión de proyectos, sus líderes y la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y ha funcionado de manera gradual por al menos dos años. La relación entre los interesados del proyecto es eficiente.</p>	
<p>c) La estructura existente es medianamente adecuada a la gestión de proyectos, sus líderes y la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y ha funcionado ocasionalmente por al menos dos años. La relación entre los interesados del proyecto es algo eficiente.</p>	
<p>d) La estructura existente es poco adecuada a la gestión de proyectos, sus líderes y la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y ha funcionado de manera intermitente por al menos dos años. La relación entre los interesados del proyecto es poco eficiente.</p>	
<p>e) La estructura existente es inadecuada a la gestión de proyectos, sus líderes y la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y no ha funcionado en los últimos dos años. La relación entre los interesados del proyecto es deficiente.</p>	
<p>68. ¿Qué nivel de capacidad tienen los principales involucrados en proyectos en las competencias comportamentales como negociación, liderazgo, manejo de conflictos, entre otras? (Prado D., 2021).</p>	
<p>a) Los involucrados han alcanzado un nivel de excelencia en esta área, demostrando consistentes habilidades en temas como inteligencia emocional, pensamiento sistémico, preparación cognitiva (preparación mental, emocional e interpersonal para la incertidumbre y el riesgo), entre otras.</p>	
<p>b) Los involucrados han alcanzado un nivel destacado en esta área, demostrando consistentes habilidades en temas como inteligencia emocional, pensamiento sistémico, preparación cognitiva (preparación mental, emocional e interpersonal para la incertidumbre y el riesgo), entre otras.</p>	
<p>c) Los involucrados han alcanzado un nivel medio de conocimiento en esta área, demostrando algunas habilidades en temas como inteligencia emocional, pensamiento sistémico, preparación cognitiva (preparación mental, emocional e interpersonal para la incertidumbre y el riesgo), entre otras.</p>	
<p>d) Los involucrados han alcanzado un nivel bajo de conocimiento en esta área, demostrando pocas habilidades en temas como inteligencia emocional, pensamiento sistémico, preparación cognitiva (preparación mental, emocional e interpersonal para la incertidumbre y el riesgo), entre otras.</p>	
<p>e) Los involucrados no han alcanzado un nivel de conocimiento en esta área, demostrando nulas habilidades en temas como inteligencia emocional, pensamiento sistémico, preparación cognitiva (preparación mental, emocional e interpersonal para la incertidumbre y el riesgo), entre otras.</p>	

<p>69. En cuanto al entendimiento del contexto organizacional (su estrategia, sus procesos, la estructura, tipo de clientes, entre otros aspectos) de los principales involucrados en los proyectos (Prado D., 2021), seleccione la opción más apropiada:</p>	
<p>a) Hay un entendimiento profundo de estos aspectos y son tomados en cuenta en la planeación y la ejecución de los proyectos, de tal manera que los productos entregados (bienes, servicios o resultados) se ajustan muy bien a las necesidades de la empresa.</p>	
<p>b) Hay un buen entendimiento de estos aspectos y son tomados parcialmente en cuenta en la planeación y la ejecución de los proyectos, de tal manera que los productos entregados (bienes, servicios o resultados) se ajustan bien a las necesidades de la empresa.</p>	
<p>c) Hay un leve entendimiento de estos aspectos y son poco tomados en cuenta en la planeación y la ejecución de los proyectos, de tal manera que los productos entregados (bienes, servicios o resultados) se ajustan a parámetros de la organización.</p>	
<p>d) Hay un entendimiento superficial de estos aspectos y son muy poco tomados en cuenta en la planeación y la ejecución de los proyectos, de tal manera que los productos entregados (bienes, servicios o resultados) se ajustan a parámetros de la organización.</p>	
<p>e) No hay un entendimiento de estos aspectos y no son tomados en cuenta en la planeación y la ejecución de los proyectos, de tal manera que los productos entregados (bienes, servicios o resultados) se ajustan a las necesidades básicas de la empresa.</p>	
<p>70. ¿Como es el ambiente laboral en el departamento relacionado con la administración de proyectos? (Prado D., 2021).</p>	
<p>a) La gestión del proyecto es visto como "algo natural y necesario" hace más de dos años. Un trabajo de "gestión cultural" fue hecho y los aspectos que impactaban de forma negativa la ejecución de los proyectos ya no existen más. Los proyectos están alineados con las estrategias y la ejecución se realiza sin interrupción, en un clima de tensión baja, de poco ruido y alta de éxito. Siempre que es necesario se hace la gestión de cambios de forma eficiente.</p>	
<p>b) La gestión del proyecto es visto como "algo natural" hace más de dos años. Un trabajo de "gestión cultural" se está haciendo y los aspectos que impactaban de forma negativa la ejecución de los proyectos se ha ido eliminando. Los proyectos se están alineando con las estrategias y la ejecución se realiza paulatinamente, en un clima de tensión baja, de poco ruido y alta de éxito. En algunas ocasiones la gestión de cambios de forma eficiente.</p>	
<p>c) La gestión del proyecto se ve como "algo a implementar" hace más de dos años. Un trabajo de "gestión cultural" se está implementando y se estudian los aspectos que impactaban de forma negativa la ejecución de los proyectos. Los proyectos se están alineando con las estrategias y la ejecución se realizan a mediano plazo, en un clima de tensión cambiante, de poco ruido y alta de éxito. Se inicia una gestión de cambios para hacerlo de forma eficiente.</p>	
<p>d) La gestión del proyecto es visto como "algo posible a largo plazo" hace más de dos años. Un trabajo de "gestión cultural" se piensa implementar, los aspectos que impactaban de forma negativa la ejecución de los proyectos se deben monitorear. Los proyectos se alinearán con las estrategias y la ejecución se realiza de acuerdo a resultados, en un clima de tensión y con identificación de problemas. Se evalúa la gestión de cambios.</p>	
<p>e) La gestión del proyecto es visto como "algo a implementar en el futuro". Un trabajo de "gestión cultural" no se ha hecho y los aspectos que impactaban de forma negativa la ejecución de los proyectos no se ha evaluado. Los proyectos no están alineados con las estrategias y la ejecución no se ha realizado, en un clima de tensión alta, de alto ruido y baja de éxito. No se ha hecho la gestión de cambios de forma eficiente.</p>	

<p>71. ¿Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en administración de proyectos? (Álvarez, M., 2020).</p>	
<p>a) Definitivamente SI</p> <p>b) Se hace el esfuerzo</p> <p>c) Parcialmente</p> <p>d) No creo</p> <p>e) Definitivamente NO</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>72. En mi Organización, el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es (Álvarez, M., 2020):</p>	
<p>a) Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programas y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados, además de que está ligado al proceso de evaluación de desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos.</p> <p>b) Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programas y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados.</p> <p>c) Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa.</p> <p>d) Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos pero sólo lo usa el que esté interesado por si mismo.</p> <p>e) Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

73. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con (Álvarez, M., 2020):	
a) Se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto, pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros de Equipo, Gerentes Funcionales Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos), con un sistema auditorias de desempeño de procesos de Dirección de Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.	
b) Se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto, pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros de Equipo, Gerentes Funcionales Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos).	
c) Se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto.	
d) No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos pero al monitorear el desempeño de los proyectos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.	
e) No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos.	
74. Mi Organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programas y Multi-Proyectos (Álvarez, M., 2020):	
a) Para los procesos de Planeación, además de los procesos de Ejecución, además de los procesos de Control y Cierre además de contra con un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua.	
b) Para los procesos de Planeación, además de los procesos de Ejecución, además de los procesos de Control y Cierre.	
c) Para los procesos de Planeación, además de los procesos de Ejecución.	
d) Para los procesos de Planeación.	
e) Definitivamente no se hace nada al respecto.	
75. Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando la forma en que otras compañías atraen nuevos usuarios internos a su metodología para gestión de proyectos (Kerzner, 2019).	
a) La organización se encamina en la capacitación continua del personal en gestión de proyectos para la evolución continua de las metodologías en gestión de proyectos.	
b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.	
c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.	
d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.	
e) No hay esfuerzos en este aspecto.	

<p>76. Los cambios en el comportamiento organizacional dieron lugar a cambios en la metodología (Kerzner, 2019).</p>						
<p>a) La organización se encuentra comprometida con la evolución constante de la organización con la metodología, invirtiendo en recurso humano y técnico para alcanzar los objetivos en la evolución en madurez organizacional.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>77. ¿Se contratan organizaciones o asesores externos para llevar a cabo algunas de las actividades de los proyectos? (Ramírez, 2012), <i>(tecnología, habilidades)</i></p>						
<p>a) La organización busca apoyo de expertos externos con el compromiso de evolución en el área de gestión de proyectos. Busca implementar diferentes metodologías y busca la mejora continua en la gestión de proyectos.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					
<p>78. ¿Qué efectos (resultados de corto plazo) tienen los proyectos gestionados por (la organización)? (Ramírez, 2012). <i>Los efectos son aquellos cambios que se reflejen en la sociedad de manera inmediata.</i></p>						
<p>a) A corto plazo se busca el dominio y la estandarización de cada uno de los procesos establecidos en la formulación, viabilización, ejecución y desarrollo de los diferentes proyectos que pone en marcha la organización.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>	<table border="1"> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td></td></tr> </table>					

<p>79. En los cierres de periodos fiscales determinados por la organización, ¿Que temas son relevantes al momento del análisis organizacional y como se determinan las lecciones aprendidas para ser aplicadas en el siguiente periodo? Pregunta elaborada por los autores del trabajo</p>	
<p>a) Se realiza un cierre fiscal al año, donde se presentan los estados financieros, se analizan estados de pérdidas y ganancias para determinar la viabilidad financiera del negocio y aplicar oportunidades de mejora para mejorar la utilidad. Se analizan mejoras tecnológicas para mejorar procesos. Se analiza la gestión de proyectos y sus oportunidades de mejora. Se determina el grado de impacto en la sociedad, como mejorar la productividad a través del bienestar, el entorno y el medio ambiente.</p> <p>b) Se realiza un cierre fiscal al año, donde se presentan los estados financieros, se analizan estados de pérdidas y ganancias para determinar la viabilidad financiera del negocio y aplicar oportunidades de mejora para mejorar la utilidad. Se evalúan mejoras tecnológicas para mejorar productividad y se implementan algunas oportunidades de mejora en gestión de proyectos. Se estudian posibles impactos al entorno y el medio ambiente, esperando aplicar alguna mejora al largo plazo.</p> <p>c) Se realiza un cierre fiscal al año, donde se presentan los estados financieros, se analizan estados de pérdidas y ganancias para determinar la viabilidad financiera del negocio y aplicar oportunidades de mejora para mejorar la utilidad. Se evalúa de acuerdo con las utilidades oportunidades de mejora tecnológica y en proyectos. Se aplican políticas parciales de bienestar para el entorno interno de la organización.</p> <p>d) Se realizan cierres fiscales cuando se detectan reducciones en la utilidad que venían dando los proyectos. Solo se analizan oportunidades de mejora en cuanto la viabilidad económica de la organización baja, buscando áreas donde está fallando la organización.</p> <p>e) No se realizan cierres fiscales, no hay análisis periódicos de ningún tipo. Se dan cambios de acuerdo a la dirección administrativa de la organización.</p>	
<p>80. ¿Con respecto a la evaluación postventa se evalúa la satisfacción del cliente con los productos entregados? Pregunta elaborada por los autores del trabajo</p>	
<p>a) La organización mantiene un contacto cercano con los clientes, asegurando que los productos entregados hayan cumplido con las necesidades del cliente y se utilizan sus observaciones para mejorar la calidad de sus productos.</p> <p>b) La organización mantiene un contacto parcial con los clientes, asegurando que los productos entregados hayan cumplido con las necesidades básicas del cliente y se utilizan algunas de sus observaciones para mejorar la calidad de sus productos.</p> <p>c) La organización mantiene un contacto selectivo con los clientes asegurando que los productos entregados hayan cumplido con las necesidades que pudo solicitar el cliente y se analizan algunas de sus observaciones para mejorar la calidad de sus productos.</p> <p>d) La organización mantiene contacto con clientes importantes, para asegurar que los productos entregados hayan cumplido con las necesidades de algunos clientes y se utilizan sus observaciones para mejorar la calidad de todos los productos.</p> <p>e) La organización no mantiene un contacto con los clientes, con el seguimiento de los productos entregados se monitorean las necesidades del cliente y no se utilizan sus observaciones para mejorar la calidad de sus productos.</p>	

## **Anexo D. Procedimiento seguimiento y control a los proyectos**

### **1. INTRODUCCION**

La metodología en gestión de proyectos aplicable a PALAC S.A.S, pretende fomentar una cultura aplicable al seguimiento y control de proyectos desarrollados por la organización, donde están involucradas en las operaciones propias de la empresa.

La importancia del procedimiento radica en que, si se quiere crear una cultura en gestión de proyectos, no solo deberá hacerlo al interior de la organización, sino que debe hacerse extensiva a todos sus proveedores y clientes.

A través de este procedimiento, se busca que la organización esté involucrada desde que inicia el desarrollo del proyecto hasta su finalización, encontrando desviaciones que pueden subsanarse con los estándares establecidos por la compañía.

### **2. OBJETIVOS**

#### **2.1 Objetivo General**

Describir el proceso de seguimiento y control inicial de proyectos que lleva a cabo PALAC S.A.S para el desarrollo de servicios o productos, garantizando el cumplimiento de los requisitos de calidad del producto, tiempo, costo y respeto por el medio ambiente.

#### **2.2. Objetivos específicos**

Establecer los procedimientos para garantizar el cumplimiento de los proyectos que lleve a cabo la organización, mediante el estudio de los paso a paso existentes para la ejecución de dichas tareas y el posterior diseño de las listas de chequeo.

Incluir dentro de las políticas de gestión de proyectos de la compañía, el cumplimiento de los estándares y normas establecidas por la gerencia de proyectos.

Identificar, analizar y modificar comportamientos fuera de estándares dentro de la gestión de proyectos de la empresa.

Realizar medición de indicadores de gestión para identificar buenas prácticas y oportunidades de mejora de estos.

### 3. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los miembros de la organización, proveedores y contratistas actuales y nuevos. El procedimiento busca que los servicios o productos que se van a desarrollar estén dentro de los requisitos exigidos por PALAC S.A.S, con el ánimo de dar cumplimiento a los requerimientos tanto de nuestros clientes internos como externos.

### 4. REQUISITOS LEGALES

La organización debe asegurarse que todo el personal a su cargo, incluyendo Sub-contratistas, acate todos los requerimientos de ley, implemente estrategias que permitan evaluación periódica del cumplimiento y se ajuste a los cambios que ocurran en el tema legal y normativo.

### 5. DEFINICIONES

**Bien:** Artículos inventariables o activos de cualquier clase, incluyendo el efectivo, activos fijos, los materiales y artículos en proceso de producción.

**Contratista:** Toda persona natural o jurídica que, en virtud de un Contrato contrae la obligación de ejecutar una labor determinada para PALAC S.A.S, con autonomía administrativa y técnica.

**Cliente:** El receptor de un bien y/o servicio suministrado por el proveedor.

**Cotización:** oferta de bienes y/o servicios que un proveedor propone, en la cual indica sus condiciones comerciales (precios, tiempo de entrega, descuentos, forma de pago, garantías, etc.).

**Desempeño:** Consiste en la realización de funciones y la ejecución de tareas conforme con normas y procedimientos establecidos para dichas actividades.

**Evaluación:** Es un proceso sistemático orientado a medir el cumplimiento y eficacia de la actividad específica, y de la implementación de normas, procedimientos y aspectos legales conforme a los objetivos propuestos.

**Servicio:** Los resultados generados por las actividades en la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para atender las necesidades del cliente.

**Proveedor:** Entidad que proporciona productos físicos, tales como materiales, insumos o equipos y/o Servicios.

**Selección de proveedor / contratista:** Proceso mediante el cual se escogen los proveedores de bienes y/o servicios para la empresa.

**Gestión de proyectos:** Son lineamientos propuestos a la organización aplicables para el desarrollo de forma asertiva de un proyecto determinado, generando lineamientos de principio a fin de este.

## 6. RESPONSABILIDADES

### 6.1 DIRECTOR DE PROYECTOS

El DIRECTOR DE PROYECTOS establece los requisitos y necesidades del proyecto con el acompañamiento del área encargada.

Establece los recursos necesarios para adquirir los servicios prestados para cumplimientos de nuestros clientes.

Verificar el cumplimiento de los requisitos del proyecto y realiza el correspondiente seguimiento para controlar desviaciones generadas por los diferentes riesgos que puedan influir en el proyecto.

### 6.2 PERSONAL, CONTRATISTAS O PROVEEDORES

El personal, los contratistas y proveedores deberán cumplir con todos los requisitos establecidos por parte de PALAC S.A.S.

Deberán cumplir con tiempos establecidos para la entrega de informes.

Deberán acogerse al sistema de gestión de proyectos de PALAC S.A.S.

## 7. METODOLOGÍA

### 7.1 INICIO DE PROYECTO

El DIRECTOR DE PROYECTOS se encarga de dar por iniciado el proyecto, define cada uno de los parámetros que exigen seguimiento y control del proyecto específico y establece la frecuencia del flujo de información y la parametrización de la misma.

### 7.2 CRITERIOS PARA ELSEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS

Para el seguimiento y control se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Los informes serán entregados de acuerdo con los parámetros y tiempos definidos por el director de proyectos.

Si el proyecto va de acuerdo con las métricas establecidas, se comunica a los stakeholders los resultados obtenidos.

Se finaliza el ciclo de seguimiento y control establecido en la línea de tiempo.

Si el proyecto no va de acuerdo con los parámetros y tiempos definidos por el director de proyectos es requerido continuar el proceso.

Establecer el motivo por el cual se presenta la desviación. ¿Se pudo materializar algún riesgo?

En caso afirmativo, se deberá implementar el plan de mitigación del riesgo o la desviación determinada.

Se comunica a los stakeholders los resultados obtenidos de acuerdo con el plan de mitigación.

Se finaliza el ciclo de seguimiento y control establecido en la línea de tiempo.

En caso negativo, se deberá determinar si se cambia la línea base del proyecto.

Si es afirmativo el cambio de la línea base, es requerido el permiso de los patrocinadores.

En caso de ser autorizado el cambio, se realiza el ajuste del alcance, tiempo y costo y se inicia el seguimiento nuevamente con los nuevos parámetros de la nueva línea base.

Si es negativo el cambio de la línea base, se deberá determinar las desviaciones, aplicar los planes de acción y continuar el proceso de seguimiento y control para el siguiente ciclo.

Fin del proceso.

### 7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

De acuerdo con los requisitos establecidos en la gestión de proyectos, se procede a efectuar la verificación correspondiente. Esta información permitirá a la organización llevar a cabo la evaluación del desempeño de los proyectos ejecutados, la cual se realizará de manera trimestral, a partir de los siguientes criterios y su ponderación: Cumplimiento de bienes, Cumplimiento de servicio, Calidad y Gestión

Para la valoración se tendrá en cuenta la siguiente escala:

Su desempeño fue excelente en el criterio evaluado. (excelente o bueno)

El proyecto tuvo leves inconvenientes en el criterio evaluado. (regular)

En varias ocasiones no cumplió con lo exigido. (malo)

Anualmente PALAC S.A.S., efectuará la reevaluación del desempeño de sus proyectos, con base en el promedio de los resultados obtenidos en las evaluaciones parciales.

**Tabla D.1**

*Criterios de evaluación de proyectos*

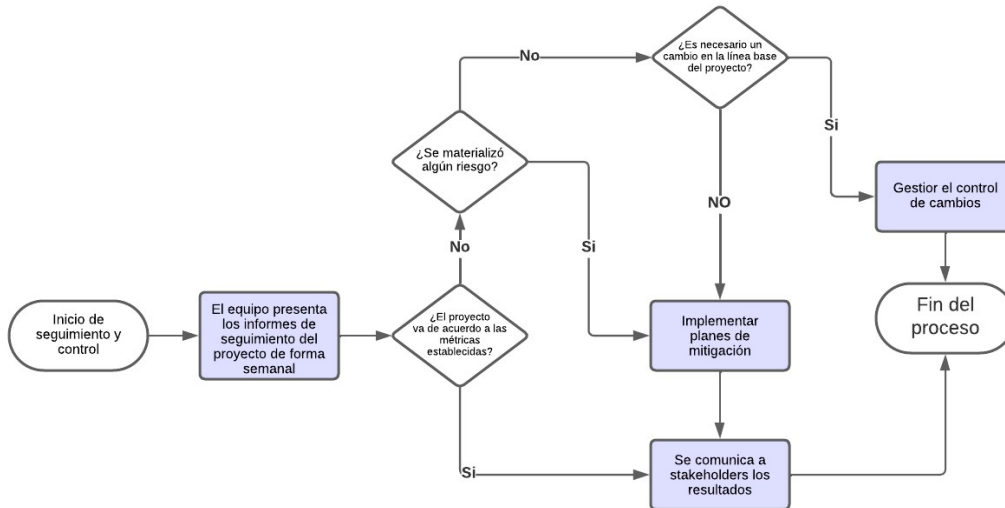
CALIFICACION OBTENIDA	CATEGORIA	CLASIFICACION
Excelente	A	Confiable, cumple ampliamente los requisitos para asegurar la calidad de los productos y/o servicios.
Bueno	B	Aceptable, cumple satisfactoriamente con requisitos para asegurar la calidad de lo ejecutado.
Regular	C	No confiable, el proyecto debe ser sometido a inspecciones rigurosas. Requiere de asesoría y seguimiento permanente.
Malo	N	No cumple con ningún parámetro establecido.

Nota: Elaboración propia

El resultado de la reevaluación del desempeño será comunicado al personal, los proveedores y contratistas.

**Figura D.1**

*Diagrama de flujo del Procedimiento seguimiento y control a los proyectos*



Nota: Elaboración propia

8. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIO DE DOCUMENTOS			
	Elaboró	Reviso	Aprobó
Nombre			
cargo			
Firma			

CUADRO CONTROL DE CAMBIOS				
No. version	Ítem del Cambio	Cambio realizado	Motivo del Cambio	Fecha del cambio

## Anexo E. Indicadores de reporte de progreso del proyecto

**Tabla E.1**


*Indicadores de estado actual del proyecto*

<b>ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO:</b>			
<b>1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE</b>			
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>CÁLCULO</i>	<i>RESULTADO</i>
% AVANCE REAL	EV / BAC		
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC		
<b>2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA</b>			
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>CÁLCULO</i>	<i>RESULTADO</i>
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV		
SPI (ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV		
<b>3.- EFICIENCIA DEL COSTO</b>			
<i>INDICADOR</i>	<i>FÓRMULA</i>	<i>CÁLCULO</i>	<i>RESULTADO</i>
CV (VARIACIÓN DEL COSTO)	EV – AC		
CPI (ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO)	EV / AC		

Nota. EV: Valor Ganado    PV: Valor Planeado    BAC: Presupuesto hasta la conclusión

**Tabla E.2**

*Semáforo de cumplimiento en eficiencia del cronograma y costo*

<b>Color</b>	<b>Rango</b>	<b>Estado</b>	<b>Acción</b>
	Rojo (SPI<0.9 y CPI<0.9)	Alerta	Superar barreras y realizar las acciones necesarias para mejorar el desempeño
	Verde (SPI<0.9 y CPI<0.9)	Cumplimiento	Mantener el desempeño actual

Nota. SPI: Índice de Desempeño del Cronograma CPI: Índice de Desempeño del Costo

## Anexo F. Gestión de los riesgos de proyectos

Defina los riesgos del proyecto y las causas asociadas a cada uno de los riesgos para valorar su nivel de riesgo inherente (Bajo, medio bajo, medio alto y alto). Y para cada causa se debe tener un definido un control que mantenga o reduzca el nivel de riesgo residual.

Durante la ejecución de los proyectos se hace necesario realizar seguimiento periódico al formato para la gestión de riesgos, para incluir riesgos, causas y/o controles de acuerdo con las necesidades que surjan y se debe validar que se estén llevando a cabo los controles definidos.

**Tabla F.1**

*Formato para la gestión de los riesgos de proyectos*

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			VALORACIÓN DEL RIESGO INHERENTE	DEFINICIÓN DE CONTROL	VALORACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL	SEGUIMIENTO		
ID	RIESGO	Causa	Nivel de Riesgo Inherente	Control	Nivel de Riesgo Residual	Seguimiento mes 1	Seguimiento mes 2	Seguimiento mes 3
1			BAJO		BAJO			
2			MEDIO BAJO		MEDIO BAJO			
3			MEDIO ALTO		BAJO			
4			ALTO		MEDIO ALTO			

Nota: Elaboración propia

## Anexo G. Indicadores clave de desempeño

**Tabla G.1**

*Indicadores clave de desempeño Producto*

PRODUCTO				
Nombre del indicador	Tipo de indicador	Indicador	Meta	Periodicidad evaluación y análisis
<b>Criterios de calidad</b>	Proceso/producto	No de proyectos con reclamación en calidad* 100 / Cantidad de proyectos ejecutados	100%	Anual
<b>Criterio de costos</b>	Proceso/producto	No de proyectos con desviación presupuestal mayor a 10%* 100 / Cantidad de proyectos ejecutados	100%	Anual
<b>Criterio de tiempo</b>	Producto	No de proyectos con desviación presupuestal mayor a 20%* 100 / Cantidad de proyectos ejecutados	30%	Mensual

Nota: Elaboración propia

**Tabla G.2**

*Indicadores clave de desempeño Personas*

PERSONAS				
Nombre del indicador	Tipo de indicador	Indicador	Meta	Periodicidad evaluación y análisis
<b>Ausentismo por incapacidad</b>	Proceso/producto	No. de colaboradores incapacitados * 100 / No. Total de Colaboradores	3%	Anual
<b>Capacitaciones y formación</b>	Proceso/producto	No. de Colaboradores capacitados * 100 / No. Total de colaboradores	100%	Anual

Nota: Elaboración propia

**Tabla G.3**

*Indicadores clave de desempeño Personas*

PLANETA				
Nombre del indicador	Tipo de indicador	Indicador	Meta	Periodicidad evaluación y análisis
<b>Disposición responsable de los residuos</b>	Proceso/producto	Total de residuos dispuestos de forma ecoamigable / Total de residuos	100%	Mensual

Nota: Elaboración propia

**Tabla G.4**

*Indicadores clave de desempeño Personas*

PROSPERIDAD				
Nombre del indicador	Tipo de indicador	Indicador	Meta	Periodicidad evaluación y análisis
<b>Rentabilidad del proyecto</b>	Proceso	Tasa Interna de Retorno	>22%	Anual

Nota: Elaboración propia

## **Anexo H. Procedimiento en obra nueva o reformas en infraestructura**

### **1. OBJETO**

Este procedimiento tiene como propósito documentar el proceso establecido en la ejecución de una construcción nueva o una reforma a la infraestructura ejecutado por PALAC S.A.S.

### **2. ALCANCE**

Gerencia General, Gerencia de proyectos, departamento de Infraestructura.

### **3. DEFINICIONES**

3.1 Cliente: Persona natural o jurídica que solicita las necesidades de un proyecto nuevo y/o reforma a ejecutar.

3.2 Oferente: Persona natural o Jurídica que cotiza las actividades a desarrollar para el proyecto.

3.3 Cotización: Valor estimado del costo del proyecto a ejecutar.

3.4 Proyecto: Conjunto de necesidades a ejecutar determinadas por el cliente, de acuerdo con unos diseños establecidos por Área de Infraestructura.

### **4. GENERALIDADES**

La dirección y/o interventoría de la ejecución de una construcción nueva o reforma, está a cargo del área de Infraestructura de PALAC S.A.S.

Cualquier proyecto por ejecutar tendrá el aval escrito de la Gerencia General y/o Gerencia Administrativa y Financiera de PALAC S.A.S.

### **5. PROCEDIMIENTO**

#### **5.1 Definición del proyecto**

De acuerdo con las necesidades que establecen la Gerencia General y/o dirección de proyectos, se desarrolla un nuevo proyecto de construcción de acuerdo con las necesidades planteadas por el cliente. Las solicitudes deberán quedar por escrito bien sea por correo electrónico o por el formato de solicitud de producto y/o servicio que corresponda; para oficializar dicha solicitud, se deberá referenciar la persona que solicita, descripción de la

solicitud y quien aprueba el inicio de la solicitud recibida, luego de presentar su alcance, presupuesto y cronograma para determinar su viabilidad. Se realiza un análisis con el área de Infraestructura de PALAC S.A.S., determinando diferentes opciones constructivas, tiempos de ejecución y cantidades estimadas del proyecto que se encuentra en evaluación.

En el caso de un mantenimiento de infraestructura, las necesidades las establece el área de Infraestructura en la visita correspondiente para definir el alcance o con reporte de deterioro de las instalaciones realizado por el cliente o profesional a cargo.

En cualquiera que sea el caso, se debe realizar el levantamiento inicial de proyecto, de acuerdo con formato establecido. Se realiza un diseño o listado de actividades de los requerimientos solicitados y se determinan las diferentes opciones, tiempos y cantidades de obra estimadas para la ejecución de la reforma que se ha definido.

El departamento de Infraestructura realiza un presupuesto aproximado de las necesidades establecidas de acuerdo con lo solicitado, se presenta un cronograma tentativo para establecer el tiempo de ejecución. Dicho presupuesto es analizado por el contratante para que las partes lleguen a un acuerdo para el inicio del proyecto.

Esta información queda registrada en el formato de Cotización de Proyectos.

## 5.2 Cotización y aprobación

De acuerdo con las necesidades establecidas y a la viabilidad por parte del contratante, el departamento de Infraestructura realiza cotización formal por parte de la compañía o realizando un acercamiento con proveedores especializados para que se obtenga un cuadro comparativo para la selección del mejor oferente por calidad, confiabilidad y/o precio, de acuerdo con el cuadro comparativo de oferta y el presupuesto de elaboración propia, se presenta en el formato Cuadro Comparativo Proyecto.

## 5.3 Ejecución

Luego de tener la aprobación para la ejecución del nuevo proyecto con el oferente que cumple con las necesidades de la compañía, el departamento de Infraestructura realiza el levantamiento de inicio de ejecución de trabajos en el formato consignado en el Acta de Inicio de Obra. Adicionalmente se realiza un cronograma de ejecución de los trabajos, usando el formato Cronograma de Obra de Proyectos. (Si los requerimientos son de rápida ejecución, menos de 15 días, se puede consignar toda la información en el acta de inicio y no generar el formato Cronograma de Obra de Proyectos)

De acuerdo con la complejidad y duración del proyecto, el departamento de Infraestructura define la periodicidad en la ejecución de los seguimientos de obra y se deja registro de éstos en el formato Informe de Avance de Obra.

Si durante la ejecución del proyecto, se establecen nuevas necesidades o surgen cambios frente al diseño inicial, se debe cotizar dichas actividades adicionales con el formato de Cotización de Proyectos y obtener aprobación de la Gerencia General de los trabajos adicionales, junto con las nuevas fechas de finalización de los trabajos, usando nuevamente el formato Cronograma de Obra de Proyectos.

El departamento de Infraestructura deberá generar el consolidado en la cotización y tiempo de entrega del proyecto para ser presentado a quien corresponda.

#### 5.4 Cierre del proyecto

Una vez se han finalizado la totalidad de las necesidades contratadas, el departamento de Infraestructura hace la recepción de los trabajos y determina si hay actividades a corregir por garantía. En el caso que se acepten la totalidad de los trabajos ejecutados, se procede a dar cierre al proyecto en los formatos Acta de Fin de Obra y Liquidación final de Proyecto.

Finalmente se informa a los usuarios finales del proyecto desarrollado el contacto de los proveedores o responsables para temas asociados con las garantías de obra.

#### 6. DOCUMENTOS QUE SE DEBEN CONSULTAR

- Levantamiento inicial proyectos
- Formato de cotización de proyectos
- Cronograma de obra de proyectos
- Acta de inicio de obra
- Informe de avance de obra
- Acta de fin de obra
- Liquidación final de proyecto
- Cuadro comparativo proyecto