

**Grado de madurez gerencial en la ejecución de proyectos de la empresa**

**DLA Construcciones S.A.S. de la ciudad de Villavicencio**

**Laura Sofía Barreto Ladino**

**Ángela Paola Rey Plazas**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD**

**Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios -ECACEN**

**Especialización en Gestión de Proyectos**

**Acacias**

**2016**

**Grado de madurez gerencial en la ejecución de proyectos de la empresa**

**DLA Construcciones S.A.S. de la ciudad de Villavicencio**

**Laura Sofía Barreto Ladino**

**Ángela Paola Rey Plazas**

**Trabajo de grado para obtener el título de Especialista en Gestión de Proyectos.**

**Asesora:**

**Dra. Elva Nelly Rojas Araque**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD**

**Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios -ECACEN**

**Especialización en Gestión de Proyectos**

**Acacias**

**2016**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Acacias, Noviembre de 2016.

Este trabajo se lo dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no decaer en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi querido esposo Ernesto que de una u otra forma me daba fuerzas estando presente en esas noches de traspasado, acompañándome para poder seguir realizándome profesionalmente y culminar este proyecto de vida, igualmente a mi hijo Alejandro quien ha sido y es mi motivación y fuerza

*Laura Sofía Barreto Ladino*

Le agradezco a Dios inmensamente darme la oportunidad de poder culminar un escalón más, a mi madre mi motor en cada paso de la vida, mi familia y cada una de las personas que estuvieron presentes en el desarrollo de esta dura etapa de desarrollo profesional y laboral. Este trabajo es el resultado de la disciplina, a la responsabilidad y el esfuerzo que puse para lograr ser especialista en Gestión de Proyectos

*Ángela Paola Rey Plazas*

## **Agradecimientos**

Las autoras se permiten expresar sus agradecimientos a:

A la Dra. Elva Nelly Rojas Araque, quien con sus conocimientos y experiencia guío los rumbos de esta investigación.

La gerencia de DLA Construcciones S.A.S., así como a su personal encargado de la gestión de proyectos, pues gracias a su colaboración, con la recopilación de información primaria se pudo llevar a cabo el presente estudio.

## Tabla de contenido

	Pág.
<b>1. Problema de investigación .....</b>	<b>13</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	13
1.2. Formulación del problema .....	14
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. <i>Objetivo general.</i> .....	15
1.3.2. <i>Objetivos específicos.</i> .....	15
1.4. Justificación.....	16
1.5. Limitaciones de la investigación .....	17
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>18</b>
2.1. Antecedentes.....	18
2.2. Bases teóricas.....	23
2.2.1. <i>Gestión de la dirección de los proyectos PMI.</i> .....	23
2.2.2. <i>Guía Técnica Colombiana ISO 21500.</i> .....	27
2.2.3. <i>Comparación GTC-ISO 21500 con PMBOK.</i> .....	29
2.2.4. <i>Modelo de Madurez en Administración de Proyectos PMMM de Harold Kerzner</i> .....	31
2.3. Definición de conceptos .....	34
2.4. Formulación de hipótesis de trabajo .....	36
<b>3. Metodología .....</b>	<b>37</b>
3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Población y muestra .....	37
3.3. Instrumentos de recolección .....	38
3.4. Técnicas de análisis de la información.....	40
<b>5. Facilitadores, capacidades o habilitadores organizacionales, que apoyan la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S. ....</b>	<b>42</b>

<b>6. Grado de madurez de DLA Construcciones S.A.S. ....</b>	<b>48</b>
6.1. Grado de madurez de DLA Construcciones por los grupos de procesos de la gestión de proyectos y buenas prácticas .....	48
6.1.1. Área de integración .....	48
6.1.2. Área partes interesadas .....	49
6.1.3. Área de alcance .....	50
6.1.4. Área de recursos .....	51
6.1.5. Área de tiempo .....	52
6.1.6. Área de costo .....	53
6.1.7. Área de riesgo .....	54
6.1.8. Área de calidad .....	55
6.1.9. Área de adquisiciones .....	56
6.1.10. Área de comunicación .....	57
6.2. Grado de madurez de DLA Construcciones por los grupos de materia de la gestión de proyectos .....	59
<b>7. Estrategias y herramientas propuestas para mejorar los procesos y el grado de madurez en la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S. ....</b>	<b>63</b>
7.1. Descripción del problema .....	63
7.2. Política de gestión de proyectos .....	64
7.3. Objetivo de la propuesta .....	64
7.4. Contenido de la propuesta .....	65
7.4.1. Nivel 1. Lenguaje común .....	65
7.4.1.1 Entregables. ....	66
7.4.2. Nivel 2. Procesos comunes. ....	66
7.4.2.1. Entregables. ....	68
7.4.3. Nivel 3. Metodología singular .....	68
7.4.3.1. Entregables. ....	71
7.4.4. Nivel 4. Mejoramiento de procesos. ....	71
7.4.4.1. Entregables. ....	72

7.4.5. Nivel 5. Mejoramiento continuo.....	72
7.5. Plazo de ejecución de la propuesta.....	73
7.6. Costos asociados con la implementación de la propuesta.....	74
7.7. Beneficios por la implementación de la propuesta .....	74
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>76</b>
<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>78</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>80</b>



## Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Visión general de los conceptos de la dirección de proyectos y de sus interrelaciones .....	28
<i>Figura 2.</i> Comparativo ISO 21500 Y PMBok.....	30
<i>Figura 3.</i> Niveles Madurez en Proyectos del PMMM .....	32
<i>Figura 4.</i> Evaluación buenas prácticas en relación a habilitadores organizacionales. ....	46
<i>Figura 5.</i> Nivel de madurez procesos área de integración.....	49
<i>Figura 6.</i> Nivel de madurez Área partes interesadas. ....	50
<i>Figura 7.</i> Nivel de madurez procesos área de alcance.....	51
<i>Figura 8.</i> Nivel de madurez procesos área de recursos. ....	52
<i>Figura 9.</i> Nivel de madurez procesos área de tiempo. ....	53
<i>Figura 10.</i> Nivel de madurez procesos área de costo. ....	54
<i>Figura 11.</i> Nivel de madurez procesos área de riesgos. ....	55
<i>Figura 12.</i> Nivel de madurez procesos área de calidad. ....	56
<i>Figura 13.</i> Nivel de madurez procesos área de adquisiciones.....	57
<i>Figura 14.</i> Nivel de madurez procesos área de comunicación. ....	58
<i>Figura 15.</i> Grado de madurez por grupos temáticos. ....	58
<i>Figura 16.</i> Grado de madurez organizacional en gestión de proyectos de acuerdo a los grupos de procesos .....	60

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Baremo grado de madurez general.....	39
Tabla 2. Ejemplo para evaluar el grado de madurez que componen los procesos de las diferentes áreas de la gestión de proyectos y buenas prácticas.....	40
Tabla 3. Resultados habilitadores organizacionales por categoría .....	45
Tabla 4. Nivel de madurez procesos área de integración .....	48
Tabla 5. Nivel de madurez procesos área partes interesadas .....	49
Tabla 6. Nivel de madurez procesos área de alcance .....	50
Tabla 7. Nivel de madurez procesos área de recursos .....	51
Tabla 8. Nivel de madurez procesos área de tiempo.....	52
Tabla 9. Nivel de madurez procesos área de costo .....	53
Tabla 10. Nivel de madurez procesos área de riesgo .....	54
Tabla 11. Nivel de madurez procesos área de calidad.....	55
Tabla 12. Nivel de madurez procesos área de adquisiciones .....	56
Tabla 13. Nivel de madurez procesos área de comunicaciones .....	57
Tabla 15. Grupo de procesos y calificación de grado de madurez organizacional en gestión de proyectos.....	60
Tabla 16. Plazo de ejecución de la propuesta.....	73

## Resumen

La gestión de proyectos debe ser una práctica administrativa adelantada en las empresas que así lo requieran, un ejemplo de ello son las del sector de la construcción. Entre las empresas llamadas a implementar un modelo óptimo de gestión en la ejecución de proyectos, se encuentra la empresa DLA Construcciones S.A.S., organización villavicense cuyo objeto social es la edificación y construcción de apartamentos, edificios entre otras construcciones en la región.

Este estudio busca determinar el grado de madurez de la empresa DLA Construcciones S.A.S. respecto a la gestión de proyectos, para ello se tomó como punto de partida los procesos definidos en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500 y los parámetros de la metodología PMBOK.

De esta manera, se adelantó un estudio definido bajo una metodología de enfoque mixto (cuanti-cualitativo), apoyado en la investigación de tipo descriptiva; para lo cual se diseñó un cuestionario de autoevaluación, con base al OPM3 del PMI® y la NTC – ISO 21500, el cual fue aplicado a 6 colaboradores de la organización, quienes son responsables de la gestión de proyectos en DLA Construcciones S.A.S., con la información obtenida y el análisis de los resultados, se halló que esta empresa posee grado de madurez en gestión de proyectos intermedio bajo, respecto a algunos de los procesos reunidos dentro de los grupos temáticos que se ejecutan dentro de la organización.

En consideración se planteó una propuesta estratégica que le permita priorizar e implementar buenas prácticas de gestión de proyectos basadas en la GTC ISO 21500 y el modelo de madurez en gestión de proyectos de Harol Kerzner.

Palabras clave: Madurez gerencial, Ejecución de proyectos, metodología PMBOK, Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500, DLA Construcciones S.A.S

## Abstract

Project management should be an advanced administrative practice in companies that require it, an example of which are those of the construction sector. Among the companies called to implement an optimal management model in the execution of projects is the company DLA Construcciones S.A.S., an organization from Villavicencio whose corporate purpose is the construction and construction of apartments, buildings and other constructions in the region.

This study seeks to determine the degree of maturity of the company DLA Construcciones S.A.S. with respect to project management. For this purpose, the processes defined in the Colombian Technical Guide GTC ISO 21500 and the parameters of the PMBOK methodology were taken as a starting point.

In this way, a study defined under a methodology of mixed approach (quantitative-qualitative) was advanced, supported by descriptive research; For which a self-assessment questionnaire was designed, based on the OPM3 of the PMI® and the NTC - ISO 21500, which was applied to 6 collaborators of the organization, who are responsible for the project management in DLA Construcciones SAS, with the Information obtained and the analysis of the results, it was found that this company has a degree of maturity in low intermediate project management, regarding some of the processes gathered within the thematic groups that are executed within the organization.

In consideration, a strategic proposal was proposed that would allow it to prioritize and implement good project management practices based on ISO 21500 GTC and Harol Kerzner's project management maturity model.

Keywords: Maturity management, project execution, PMBOK Guide ISO 21500 Technical Colombiana GTC, DLA methodology Construcciones S.A.S.

## **1. Problema de investigación**

### **1.1. Planteamiento del problema**

Las exigencias de competitividad, fruto de la globalización, trajo consigo para las organizaciones la necesidad de establecer un lenguaje común a nivel gerencial, lo que ha llevado a las empresas a gastar enormes cantidades de recursos para establecer diferentes estrategias o modelos de trabajo para alcanzar los objetivos de la organización (siendo estos en la mayoría sólo de carácter económico), pese a ello éstos modelos de madurez “empíricos” no han sido los más adecuados puesto que no existe un léxico común y los procesos de la empresa no están estandarizados, a lo anterior se suma que la mayoría de organizaciones del sector construcción de ingeniería temen que al cambiar su cultura corporativa la empresa pueda perder su ventaja competitiva e incluso la supervivencia de la misma (Giraldo y González, 2014).

De acuerdo a Fandiño, Lizarazo y Olmos (2013) en las empresas del sector de la construcción la gestión integral de proyectos no es desarrollada de manera eficiente, es más muchas veces ésta práctica no es ejecutada bajo ningún lineamiento o estándar, lo que devela poco compromiso con la satisfacción de las necesidades de los clientes, representadas en proyectos deficientes, con falta de planeación para su ejecución, evidentes sobre costos, y calidad deficiente en el producto o servicio final desarrollado en algunos casos. Además, estos autores señalan que en su gran mayoría las empresas del sector evidencian una falta de cultura organizacional en materia de implementación de metodologías o estándares de gestión de proyectos, para generar en las organizaciones un mayor nivel de competencias, compromiso integral con los proyectos y las necesidades expectantes de los clientes.

Entre las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Villavicencio, se encuentra DLA Construcciones S.A.S. dedicada a la construcción de viviendas, conjuntos

cerrados, edificios de oficinas, apartamentos y demás obras civiles en la ciudad de Villavicencio, en estratos 4 y 5. Esta empresa del sector de la construcción busca el reconocimiento y posicionamiento a nivel local y departamental, aunque ésta organización ha tenido dificultades en la gestión de proyectos, dadas en el momento de planear, ejecutar y finalizar sus proyectos, además ésta gestión no es ejecutada bajo ningún lineamiento o estándar, por lo que vieron necesario la identificación de su grado de madurez gerencial en la ejecución de proyectos, aunque no lo habían podido llevar a cabo por no contar con los conocimientos necesarios sobre el tema.

Si DLA Construcciones S.A.S. continua sin identificar su grado de madurez gerencial en la ejecución de proyectos es muy posible que produzca gastos innecesarios que puede disminuir las utilidades de su actividad comercial principal, por lo que a la empresa se le dificultaría alcanzar su visión institucional, en cuanto a posicionamiento en el mercado de la construcción.

Además, el no aprovechar estas oportunidades retrasa el desarrollo de programas de mejora continua en sus procesos, ya que no se realizan mediciones objetivas, afectando así la capacidad y responsabilidad en la organización.

Por lo tanto, se planteó desarrollar este estudio con el fin de determinar el grado de madurez de DLA Construcciones S.A.S., respecto a la gestión de proyectos, por medio de la metodología del Project Management Institute “PMI” y basada en los procesos definidos en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500, para luego proponer una alternativa de solución acorde a los hallazgos.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es el grado de madurez en la ejecución de proyectos de la empresa DLA Construcciones S.A.S. de la ciudad de Villavicencio, respecto a la gestión de proyectos?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Determinar el grado de madurez de la empresa DLA Construcciones S.A.S., de la ciudad de Villavicencio, respecto a la gestión de proyectos, por medio de la metodología del Project Management Institute “PMI” y basada en los procesos definidos en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Conocer los facilitadores, o habilitadores organizacionales, que apoyan la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S.
- Determinar el grado de madurez de DLA Construcciones S.A.S., por los grupos de procesos de la gestión de proyectos y las buenas prácticas, así como por los grupos de materia de la gestión de proyectos según GTC ISO 21500.
- Proponer posibles estrategias y herramientas puntuales a mediano y largo plazo que puedan aplicarse para mejorar los procesos y el grado de madurez en la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S.

#### **1.4. Justificación**

La gestión de proyectos se ha convertido en prácticas metodológicas de gran importancia para las empresas, en especial para las del sector de la construcción de obras de ingeniería, destacando las diferentes necesidades que las organizaciones muestran al reconocer que la administración de proyectos que ejercen presenta problemas y fuertes debilidades a la hora del desarrollo y consecución final de sus servicios, productos o proyectos (Fandiño, Lizarazo y Olmos, 2013).

Considerando las debilidades existente en gestión de proyectos en la empresa DLA Construcciones S.A.S. se desarrolla el presente estudio, el cual tiene por objetivo el diagnosticar el grado de madurez y determinar el nivel de percepción en la gestión organizacional de proyectos de ésta empresa, utilizando como herramienta el estándar metodológico planteado por OPM3® y apoyado en los procesos definidos en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500, para después del análisis del diagnóstico formular una propuesta tanto técnica como administrativa que le permita a la empresa mejorar el nivel actual de su administración de proyectos.

El clima organizacional es un tema fundamental en la gestión del talento humano, que se debería desarrollar en todas las empresas, más aun en las que el talento humano es primordial para brindar el servicio, como por ejemplo las instituciones educativas; especialmente en instituciones donde se perciben problemas laborales como los detectados en la Alcaldía de Villavicencio, pero para poder darle solución es preciso diagnosticar adecuadamente la situación para comprenderla y formular alternativas de solución acordes a ellas.



Con el desarrollo de este estudio se espera que una vez DLA Construcciones S.A.S. implemente la propuesta diseñada mejore en la ejecución de los proyectos de interventoría de construcción en sus diferentes áreas, pues gracias a que el modelo de madurez gerencial se desarrolla bajo los parámetros PMBOK y con apoyo de la GTC ISO 21500, se espera que se convierta en un avance para fundamentar los procesos categóricos y concluyentes para cada uno de los procesos y actividades que se tienen que llevar a cabo en DLA Construcciones S.A.S., ya que se proponen documentos de apoyo y registro a los procesos seleccionados por la empresa para la gestión y dirección de proyectos, dichos documentos con base a las necesidades de control, monitoreo, diagnóstico y de entradas y salidas de procesos de los proyectos en planeación o ejecución.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Se desarrolló un estudio únicamente con los empleados encargados de la gestión de proyectos de construcción en DLA Construcciones S.A.S. de la ciudad de Villavicencio.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes

El grado de madurez gerencial de proyectos ha sido tema de varias investigaciones, entre ellas se encuentran:

En el plano internacional Khawam (2006) realizó una investigación, teniendo como objetivo determinar el grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en la Gerencia objeto de estudio (GOE) de CVG Venalum, unidad u organización que juega un papel muy importante tanto dentro de la empresa (CVG Venalum) como a nivel nacional, ya que funciona como Gerencia de apoyo a todo el sector aluminio en el país, para lo cual el autor se basó en los fundamentos planteados por el PMI (Project Management Institute) en su estándar OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model). Una vez analizados los valores arrojados por la medición, se concluye que la GOE de CVG Venalum posee un nivel de madurez organizacional intermedio alto (59,3%), el cual podría considerarse como un resultado bastante positivo. Sin embargo, existen mejores prácticas que deben ser atendidas y puestas en aplicación, tal es el caso de aquellas asociadas al área de conocimiento del manejo de los riesgos, procesos comunicativos, entre las más importantes. Mediante el análisis de los dominios se constató que, GOE posee un grado de madurez mayor para el dominio de proyectos (62,8%), seguido por el dominio de programas (61%) y, por último, por el dominio de portafolios (54,7%).

Igualmente, Fonseca (2006) desarrolló un estudio motivado en el diseño de una propuesta de plan de trabajo para que Grupo CMA alcance un nivel de madurez adecuado en Administración de Proyectos según sus expectativas de negocio, para lo cual fue necesario

inicialmente determinar el grado de madurez en administración de proyectos de dicha organización. Para alcanzar los objetivos se adelantó una combinación de investigación bibliográfica con investigación de campo. La investigación bibliográfica se utilizó con el fin de conocer los modelos de madurez en administración de proyectos. La investigación de campo se utilizó en la determinación del nivel de madurez actual de Grupo CMA. Ante lo cual se pudo concluir que Los esfuerzos de Grupo CMA en la aplicación de una metodología en administración de proyectos le han permitido hacer grandes avances en los niveles 1, 2 y 3 del modelo de madurez de Kerzner.

Por su parte Calvo y Magdalena (2008) realizaron un estudio en evaluación de gestión de proyectos con otro enfoque, hacia la gestión de proyectos de software, para ello consideraron que las pequeñas y medianas empresas en España constituyen el 99,87% de las empresas españolas, por lo cual les resultó evidente que resulta crucial para estas empresas, y para la economía nacional, una buena implantación de los procesos involucrados en la gestión de proyectos. Aunque existen modelos de procesos y herramientas que cubren los aspectos de gestión de proyectos, sin embargo, estos modelos y herramientas se han orientado a las grandes empresas, lo que hace necesaria su adaptación a las condiciones particulares de las pequeñas y medianas empresas. Se presenta una solución complementaria para este tipo de empresas basada en la implantación de un repositorio de activos de proceso que permita establecer un proceso estándar de gestión de proyectos y su adaptación a las condiciones específicas de cada proyecto de la empresa.

Así mismo, Cassenelli et al. (2009) adelantaron un estudio teniendo en cuenta que la medición del grado de madurez de las organizaciones que gestionan proyectos de ciencia y tecnología resulta relevante para diseñar y establecer la complejidad de la estructura de soporte a

las mismas. En esta investigación la medición la realizaron en un centro de investigación de ciencia y tecnología de materiales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, en Argentina. La metodología utilizada para la medición de la madurez de la organización es una encuesta a los involucrados en los proyectos en todos los niveles de decisión mediante entrevista online y personales. Para el diseño del documento utilizado en la medición revisaron la bibliografía, que en general se desarrolla orientada a organizaciones productivas con fines de lucro tanto de mercancías como de servicios. La encuesta la prepararon de manera que tuviera en cuenta estas condiciones y como marco general para evaluar la madurez se tomaron los niveles propuestos por Kerzner, H. (2001).

Más recientemente Rincón y Celis (2015) desarrollaron su trabajo de grado con el objetivo de diagnosticar el grado de madurez en Administración de Proyectos de la Jefatura de Tecnología de Negocios Transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C. con base en el modelo diseñado por J. Kent Crawford, PMMM Solutions (Project Management Maturity Model) de Project Management Solutions, Inc., para las 10 áreas de conocimiento, e incorporando componentes del OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) del PMI (Project Management Institute) para los habilitadores organizacionales los cuales corresponden al conjunto de mejores prácticas que generan un ambiente propicio para que los procesos específicos de Administración de Proyectos se desarrollen y sean sostenibles en el tiempo al interior de la organización. Para el desarrollo de la investigación se escogieron profesionales de El Tiempo Casa Editorial cuyos perfiles y habilidades se encontrarán directamente relacionados con la Administración de Proyectos desde la Planeación, Ejecución, Seguimiento, Control y Cierre. Como resultado de la recopilación y análisis de datos se obtuvo que la jefatura de tecnología de negocios transaccionales presenta un nivel de madurez en

administración de proyectos del 51% correspondiente al nivel 3; con base en los resultados obtenidos, los autores determinaron posibles actividades de mejora.

De otro lado, en el plano nacional, Acevedo, Esquiven y Sánchez (2014), elaboraron un estudio con el objetivo de validar el grado de madurez que ha logrado alcanzar Sánchez Foliaco S.A.S., luego de tres años de haberse formalizado, y adoptar políticas que orienten sus esfuerzos a una mejor actuación en la Gestión de Proyectos, elevando sus niveles de madurez con el pasar del tiempo; con dicha información elaboraron una propuesta es función de mejorar el grado madurez gerencial del proyectos en la empresa objeto de estudio. La metodología consistió en realizar una encuesta con respuesta única, hechas al Representante legal, Coordinador de licitaciones, Ingeniero Director dos ingenieros residentes y la administradora de la empresa, de la cual se tabularon y analizaron los resultados, identificando que la compañía no cuenta con un sistema administración de proyectos, ni tiene el conocimiento adecuado en gestión de proyectos, además posee un bajo conocimiento en los procesos que la componen, lo cual obedece a un grado de madurez baja, con lo cual se formuló la correspondiente propuesta.

Así mismo, Sabogal y Castillo (2014), adelantaron su estudio con el fin de conocer, analizar, evaluar e implementar el modelo de madurez de Gestión Organizacional de Proyectos (OPM3®, Organizational Project Management Maturity Model) en la empresa constructora AINPRO S.A., para ello los autores aplicaron el cuestionario del modelo de madurez OPM3, propio de la metodología PMBOK, identificando que la empresa AINPRO S.A, tiene un grado de madurez entre intermedio alto e intermedio bajo, exceptuando el grupo de procesos de Iniciación y buenas prácticas SMCI, el área de conocimiento riesgos y buenas prácticas SMCI y los habilitadores organizacionales; con estos resultados propusieron mejoras necesarias, a la empresa encuestada y de la actividad, que permitan aumentar su madurez en gestión organizacional de proyectos.

Igualmente, Arevalo y Nieto (2014) adelantaron un estudio donde inicialmente analizan

algunos métodos utilizados para medir el grado de madurez organizacional (OPM3, CP3M, KP3M), enseguida analizan desde el punto de vista organizacional la empresa Inversiones Boyacá Ltda. (organización objeto de estudio). Posteriormente adoptan la metodología académica de realizar diagnósticos de gestión administrativa mediante una entrevista estructurada a las cabezas principales dentro de los procesos de gestión de proyectos, para determinar el grado de madurez y disminuir la brecha existente a partir de las normas de estandarización; esta información fue tabulada, graficada y analizada con el objetivo de implementar un modelo que permita desarrollar la madurez en la gestión de proyectos para la organización con base a la norma ISO 21500, para poder garantizar el crecimiento ordenado y sistemático de la Organización, apuntando que está adopte unas “Buenas Prácticas” a nivel mundial. El resultado de estos análisis los condujo a la elaboración de una propuesta ganadora para la organización.

Por su parte, Herrera, Ramírez y Silva (2014), realizaron un estudio motivados por el actual interés de las empresas constructoras en desarrollar cultura organizacional y la gestión de proyectos en cuanto a la estandarización (bajo procesos PMI y los lineamientos la norma ISO 21500); por lo cual realizaron la medición y análisis de manera comparativa, de la cultura organizacional y grado de madurez de 11 empresas constructoras clasificadas según su tamaño empresarial (Micro, Pequeña y Mediana empresa) de los trabajos de grado individuales presentados por los estudiantes que optaron al título de “Especialistas en gerencia de Obra” para el año de 2013 de la Universidad Católica de Colombia, y la relación existente entre las 79 variables de estudio. Como resultado del análisis y el diagnóstico efectuado, crearon las formulaciones y las estrategias de manera general para estudiar las empresas clasificadas por tamaño empresarial con el objetivo de lograr la mejora de la cultura organizacional y grado de

madurez en la gestión de proyectos de manera comparativa.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Gestión de la dirección de los proyectos PMI.**

En el momento que se encuentran varias maneras de dar soluciones eficaces a un proyecto, el PMI mediante el PMBOK, da respuestas gracias a un modelo de estandarización aplicable a la mayoría de proyectos, siendo así esta una herramienta fundamental en el direccionamiento de los proyectos como un proceso organizado, medible y sistemático:

Teniendo en cuenta la premisa y la política primordial de toda organización que es el éxito en los procesos desarrollados, un proyecto es exitoso cuando logra cumplir:

- Las necesidades demandadas por el grupo de interés acerca del alcance, tiempo, costo, riesgos y calidad.
- Los objetivos organizacionales frente al producto.
- Los requerimientos identificados por los grupos de interés como necesidades y expectativas frente al producto.

La dirección de proyectos es una aplicación de conocimientos específicos, habilidades, herramientas y técnicas proyectuales, que satisfacen los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2013).

En la dirección de proyectos se aplican conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las diferentes actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este. Esta aplicación de conocimientos requiere de la gestión eficaz de los procesos de dirección de proyectos. Un proceso es un conjunto de acciones y actividades, que se relacionan entre sí, que se realizan para crear un producto entregable, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y las técnicas que se aplican y por las salidas que se obtienen. El director de proyecto ha de tener en cuenta los activos de los procesos de la organización y los factores

ambientales de la empresa. Éstos deben tenerse en cuenta para cada uno de los procesos. Los activos de los procesos de la organización proporcionan guías y criterios para adaptar dichos procesos a las necesidades específicas del proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden restringir las opciones de la dirección de proyectos (Project Management Institute, 2013).

Para que un proyecto tenga éxito, el Project Management Institute (2013) considera que equipo de proyecto debería seleccionar los procesos apropiados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto, usar un enfoque definido que pueda adaptarse para cumplir con los requisitos, establecer y mantener una comunicación y un compromiso adecuados con los interesados, así como cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados y equilibrar las restricciones contrapuestas relativas al alcance, cronograma, presupuesto, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado.

Los procesos de la dirección de Proyectos están organizados en grupos (Project Management Institute, 2013):

- Grupo de Procesos de Inicio. Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente.
- Grupo de Procesos de Planificación. Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.



- Grupo de Procesos de Cierre. Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Los grupos de procesos requeridos y los procesos que los constituyen sirven de guía para aplicar conocimientos y habilidades apropiados en materia de dirección de proyectos durante el proyecto. La aplicación de procesos es iterativa y muchos se repiten durante el proyecto.

Por su naturaleza integradora la dirección de proyectos requiere los procesos de seguimiento y control tengan una interacción con los demás grupos de procesos. Así mismo, los grupos de procesos se vinculan entre ellos a través de sus salidas; pocas veces se presentan eventos diferenciados o únicos, generalmente son actividades superpuestas las cuales se desarrollan durante todo el proyecto. La salida de un proceso normalmente se convierte en la entrada de otro proceso o es un entregable del proyecto.

Estos cinco grupos de procesos cumplen con la mayoría de proyectos, por no decir en todos; estos procesos son de suprema importancia a la hora de dirigir un proyecto, pues cada una de estos se interrelacionan e interactúan entre sí en la misma proporción dentro del proyecto su ejecución y la elaboración del producto.

De otro lado el PMBOK contiene 10 áreas del conocimiento, las cuales son:

1. Gestión de la Integración del Proyecto: Incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos.

2. Gestión del Alcance del Proyecto: Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarla con éxito.

3. Gestión del Tiempo del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

4. Gestión de los Costos del Proyecto: Incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

5. Gestión de la Calidad del Proyecto: Incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue emprendido.

6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto.

7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados, oportunos y entregada a quien corresponda (interesados del proyecto o stakeholders).

8. Gestión de los Riesgos del Proyecto: Incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.

9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto.

10. Gestión de Interesados del Proyecto: Incluye los procesos relacionados con la identificación, análisis y manejo proactivo de los interesados.

Los procesos de la dirección de proyectos se muestran en el Grupo de Procesos en el cual ocurre la mayor parte de las actividades relacionadas. Por ejemplo, un proceso que normalmente se lleva a cabo en la fase de planificación se sitúa en el ámbito del Grupo de Procesos de Planificación. Cuando este proceso se actualiza a través de un proceso o actividad del Grupo de Procesos de Ejecución, no se considera como un proceso nuevo dentro del Grupo de Procesos de

Ejecución, sino que continúa siendo un proceso o actividad del Grupo de Procesos de Planificación. La naturaleza de la dirección de proyectos significa que se pueden reutilizar procesos de cualquier grupo a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Por ejemplo, en respuesta a un evento de riesgo, ejecutar una respuesta a los riesgos podría motivar un análisis más profundo, el cual conduciría a otra iteración del proceso Identificar los Riesgos y de los procesos asociados Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos y Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos, a fin de evaluar el impacto (Project Management Institute, 2004).

Teniendo en cuenta la agrupación de cada uno de los procesos de dirección de proyectos y su respectiva subdivisión (áreas de conocimiento y de procesos), se pueden identificar las etapas de un proyecto las cuales tienen que transcurrir en un tiempo determinado para no afectar el curso normal de acontecimientos del mismo; sin embargo estas fases tienen que cumplir con unas condiciones generales para pasar de una a otra, estas son definir los productos entregables, revisar, evaluar y controlar el entregable para su validación, y coordinar el entregable con el responsable del mismo.

### **2.2.2. Guía Técnica Colombiana ISO 21500.**

La guía técnica colombiana proporciona orientación sobre los procesos y conceptos relacionados con la gestión y gerencia de proyectos, esta ofrecida para cualquier tipo de organización, pública, privada, sin ánimo de lucro etc... (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2013).

Esta guía proporciona una descripción a alto nivel de conceptos y procesos que se consideran forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos.

En la figura 1 se demuestra cómo se relacionan los conceptos clave, la estrategia de la organización e identifica las oportunidades. Dichas oportunidades son evaluadas y deberían documentarse. Las oportunidades seleccionadas se desarrollan posteriormente en un caso de

negocio o algún tipo de documento parecido, del cual resultan uno o más proyectos que arrojan productos entregables. Estos productos pueden usarse para conseguir beneficios, los beneficios pueden ser una entrada importante para la realización del desarrollo posterior de la estrategia de la organización.

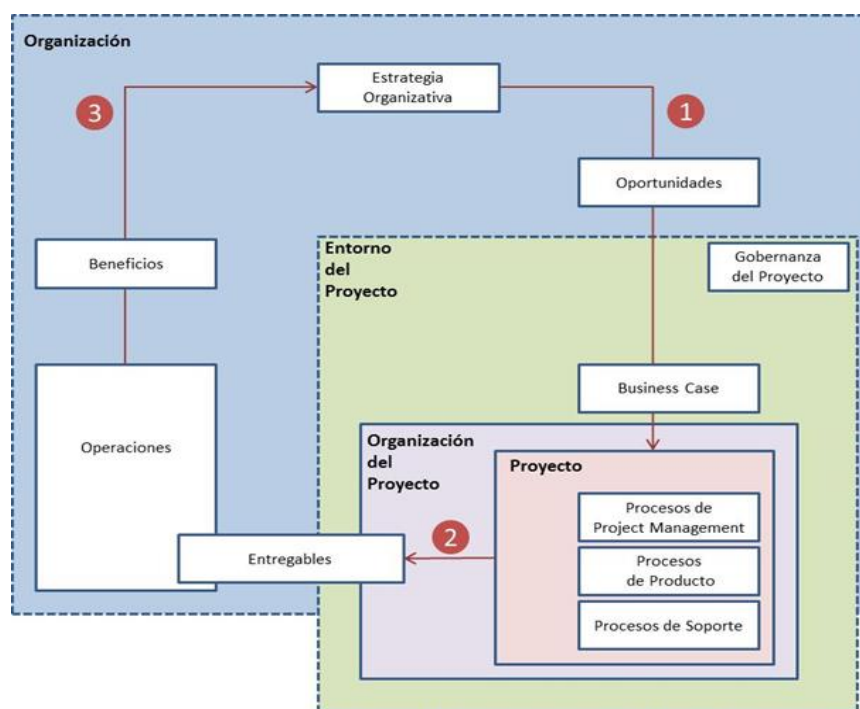


Figura 1. Visión general de los conceptos de la dirección de proyectos y de sus interrelaciones

Fuente: GTC-ISO 21500.

Sus 39 procesos directivos se reducen a la definición y relación entre procesos de entrada y salida con su documentación correspondiente, pero no desarrolla las herramientas y técnicas aplicables a cada proceso. Esto hace que inicialmente, sea una norma no certificable, pues al no explicitar requisitos y exigencias sobre los procesos, no se dispone de criterios explícitos para auditar su aplicación metodológica.

La ISO 21500 Project Management proporciona una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se consideran que forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos. (Principios y directrices unificando conceptos y términos).

Es de anotar que en esta guía técnica los procesos en dirección y gestión de proyectos pueden observarse desde 2 perspectivas diferentes: como grupo de procesos y como grupo de materias. Cada grupo de procesos consiste en procesos que son aplicables a cualquier fase del proyecto o al proyecto. Se definen 5 grupos de procesos: Inicio, Planificación, implementación, Control y Cierre.

Cada grupo de materias consiste en procesos que son aplicables a cualquier fase del proyecto o al proyecto. Y son independientes del área de aplicación o del enfoque industrial.

Se definen 10 grupos de materias: Integración, Parte interesada (Stakeholders), Alcance, Recursos, Tiempo, Costo, Riesgo, Calidad, Adquisiciones y Comunicación.

Los procesos de dirección y gestión de proyectos (39) se suelen mostrar con referencia cruzada (tabla) a los grupos de procesos (5) y a los grupos de materias (10).

La formación y capacitación en materia de Gestión de Proyectos (Project Management) es una competencia directiva para los profesionales y estratégica para las organizaciones que permite vincular los resultados del proyecto a los objetivos de negocio de la Empresa y, por tanto, competir mejor en sus mercados.

La mejora de la eficiencia y de la eficacia de cualquier Proyecto de Inversión Productiva será mayor cuanto más implicados estén todos los Agentes intervinientes en el conocimiento y aplicación de las metodologías de Gestión de Proyectos a sus propios proyectos específicos (subproyectos del proyecto Promoción de Inversión Productiva)

### **2.2.3. Comparación GTC-ISO 21500 con PMBOK**

Las principales diferencias y similitudes entre estas metodologías son:

- En PMBOK encontramos 10 áreas del conocimiento y del saber, en la GTC-ISO 21500 estas 10 áreas son aterrizadas a Materias como se les llama en la guía técnica, en PMI se llaman

grupos de gestión, en la guía técnica simplemente se les llama por la materia como tal

“integración, alcance, interesados, tiempo, costo, etc...”

- En el PMBOK encontramos 47 procesos, en la GTC-ISO 21500 encontramos 39 procesos, ver gráfico anterior.



Figura 2. Comparativo ISO 21500 Y PMBok.

Fuente: Arevalo y Nieto, 2014.

- El da a conocer los parámetros y la guía básica de la gerencia estratégica de proyectos a nivel mundial, la ISO 21500, estandariza estos parámetros y saca una norma mediante estos, la GTC-ISO 21500 propicia las directrices para la gerencia estratégica de proyectos, pero estas directrices aun necesitan de más desarrollo para poder generar un documento que explique detalladamente y enseñe a los colombianos acerca de la gerencia de proyectos, tengamos en cuenta que esta guía técnica solo cuenta con 44 páginas.

- En la GTC-ISO 21500 no se explican bien las fases del proyecto, o más bien se explican mediante el ciclo de vida y el ciclo de vida de las partes del proyecto.

- No hay una explicación completa de los entregables y los productos de cada actividad en la GTC-ISO 21500. Para ello hay que mirar el PMBOK.

- La GTC-ISO 21500 es apenas un documento que enseña sobre la gestión dirección y gerencia de proyectos a los colombianos. Le falta mucho más desarrollo y complejidad a la guía para que sea más técnica.

- De las 10 Áreas de conocimiento sugeridas por el PMBok, se cambiaron a 10 Grupos temáticos, algunos grupos se modificaron en cuanto al nombre (ver figura 2).

#### **2.2.4. Modelo de Madurez en Administración de Proyectos PMMM de Harold Kerzner**

Como evolución del estándar el PMBOK, han surgido los modelos de madurez, los cuales proveen una perspectiva más amplia sobre la gestión del portafolio y programas, entre ellos uno de los más destacados se encuentra el Project Management Maturity Model (PMMM), que traduce Modelo de Madurez en Administración de Proyectos, determinado por Harold Kerzner (2005), el cual consiste en un modelo de medición de madurez organizacional que se constituye en las bases para lograr la excelencia en administración de proyectos.

El PMMM se basa en un modelo de cinco niveles, que representan un grado de madurez en administración de proyectos (ver figura 3), estos niveles son definidos por Kerzner (2005) así:

- Nivel 1 – Lenguaje Común: En el cual la organización ha entendido la necesidad de comunicarse internamente por medio de una única terminología, con relación a las prácticas utilizadas para la administración de sus proyectos.

A este nivel de la madurez la organización primero reconoce la importancia de la gerencia de proyectos. Este nivel está basado en el conocimiento de los principios fundamentales la gerencia de proyectos y la terminología apropiada. El nivel 1 evalúa el conocimiento en

gerencia de proyectos y el grado en el cual la organización entiende los conceptos fundamentales de la gerencia de proyectos (Sabogal y Castillo, 2014).

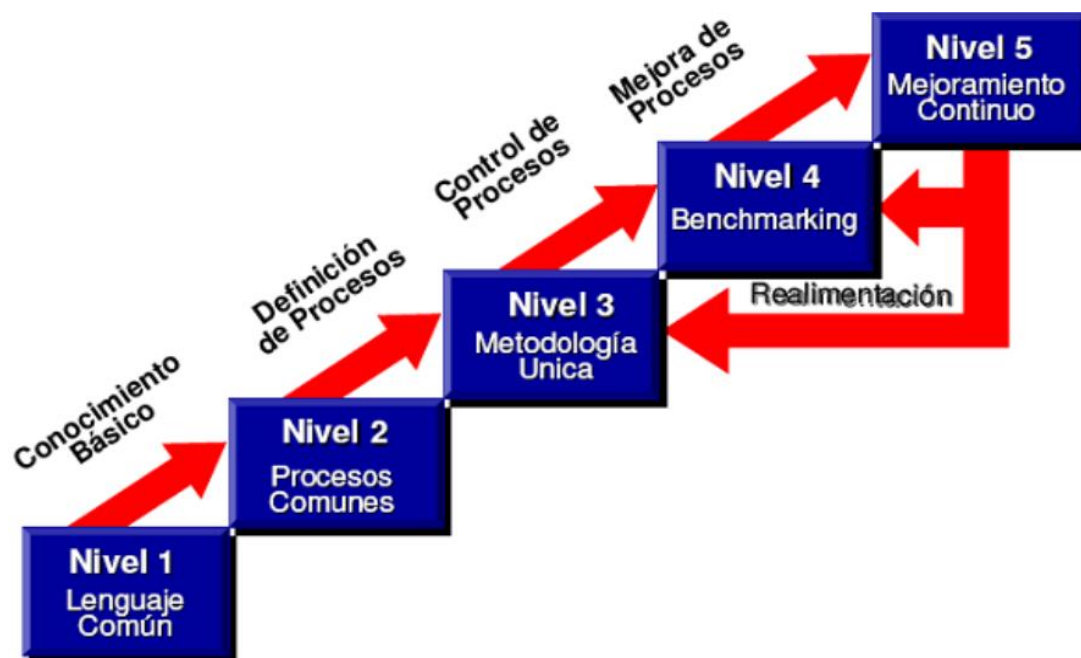


Figura 3. Niveles Madurez en Proyectos del PMMM

Fuente: Kerzner, 2005.

- Nivel 2 – Procesos Comunes: Nivel en que la organización ha reconocido la necesidad de manejar los mismos procesos de administración en todos los proyectos, así que el éxito en uno pueda ser replicado en otros.

A este nivel de madurez la organización hace un esfuerzo para desarrollar procesos y metodologías para apoyar la gerencia de proyectos y su uso eficaz. La organización pone en marcha metodologías y los procesos necesarios para el éxito de la gerencia de un proyecto, y que se pueda apoyar a otros proyectos. Es importante resaltar que en este nivel el apoyo y comportamiento del personal de la organización son necesarios para la ejecución sistemática de la metodología. En el nivel 2 la medición evalúa como la organización como la organización ha alcanzado con eficacia los procesos comunes para la gerencia de proyectos (Sabogal y Castillo, 2014).



- Nivel 3 – Metodología Única: Nivel que la organización reconoce la sinergia que se produce al combinar todas las metodologías de la corporación en una sola, convirtiéndose el centro la administración de los proyectos.

A este nivel de madurez la organización reconoce que correlación y procesos de control se pueden alcanzar el máximo nivel posible, con el desarrollo de una metodología singular antes de implementar metodologías múltiples. Las organizaciones que han alcanzado este nivel 3 manejan totalmente el concepto de gerencia de proyectos. El nivel 3 evalúa que tan comprometida esta la organización y si se adoptan metodologías singulares de gerencia de proyectos (Sabogal y Castillo, 2014).

- Nivel 4 – Evaluación Comparativa (Benchmarking): Nivel en el que se reconoce que para mantener la ventaja competitiva es necesario que los procesos sean mejorados. Para ello es necesario que el rendimiento de los procesos se compare con respecto a otros participantes.

En este nivel de madurez la organización se implementa benchmarking para realizar comparaciones continuas en las prácticas de gerencia de proyectos para reconocer líderes que les provean información que les permita mejorar en su rendimiento. Benchmarking es un esfuerzo continuo de análisis y de evaluación. Para la gerencia de proyectos, los factores críticos del éxito son generalmente los procesos dominantes del negocio y como están integrados. Si los factores no están, los esfuerzos de la organización se verán obstaculizados. En el nivel 4 de la valoración se determina en qué grado está utilizando la organización un acercamiento estructurado al benchmarking (Sabogal y Castillo, 2014).

- Nivel 5 – Mejora Continua: Nivel en el que la organización es capaz de analizar la información obtenida en el Benchmarking y decidir si esta será utilizada para mejorar metodologías específicas.

La organización se da cuenta de que la excelencia en la gerencia de proyectos es un punto excelente. El nivel 5 determina si la organización ha alcanzado la mejora continua y ha alcanzado un estado avanzado de madurez en gerencia de proyectos.

Es de anotar que estos niveles no necesariamente son secuenciales, pues PMMM plantea que los niveles pueden superponerse, siendo sujeta ésta acción al nivel de riesgo que la organización está dispuesta a asumir; ya que Kerzner (2005) estima que a cada nivel es posible asignar un nivel de riesgo. El nivel de riesgo “se asocia más frecuentemente con el impacto de tener que cambiar la cultura corporativa”, lo que se traduce en la forma en que la organización reaccionará al cambio al introducir procesos de mejora que apoyen la consecución de cada nivel de madurez. El PMMM propone tres niveles de riesgo, que son (Kerzner, 2005):

- Bajo riesgo: Virtualmente no existirá ningún impacto en la cultura corporativa, o bien la cultura corporativa es tan dinámica que fácilmente acepta el cambio.
- Riesgo medio: La organización reconoce que el cambio es necesario, pero no está consciente del impacto del cambio.
- Alto riesgo: Esto ocurre cuando la organización reconoce que los cambios resultantes de la implementación de prácticas de administración de proyectos causarán un cambio en la cultura corporativa.

### **2.3. Marco Conceptual**

**Estrategia:** determinación del propósito (o la misión) y los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y adopción de cursos de acción y asignación de los recursos necesarios para lograr estos propósitos (Hijar, 2016).

**Gestión de proyectos:** es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La gestión de

proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de gestión de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre (Institución Universitaria de Envigado, s.f).

Hitos: representan un evento o condición que marcan la finalización de un grupo de tareas relacionadas o la finalización de una fase del proyecto (Fundación Academia de Dibujo Profesional, 2014).

GTC ISO 21500: Guía Técnica Colombiana que integra las mejores prácticas empresariales reconocidas a nivel mundial, tomadas de los modelos de estandarización PMBOK (Estados Unidos) y PRINCE2 (Europa) (Organización Internacional de Estandarización, 2012).

Madurez: condición de perfección o total desarrollo. Igualmente comprende el entendimiento o visibilidad del por qué ocurren las cosas y la forma de corregir o prevenir problemas comunes (Lázaro, Laverde y Guachetá, 2013).

Modelo de madurez: estado de perfección o culminación en el desarrollo exitoso de un proceso o proyecto específico, el cual le permite a una organización conocer cuáles son sus prácticas de la gestión de proyectos, respecto a otras que siguen la misma línea de negocios y así establecer procesos de mejoramiento para adoptar las prácticas más aceptadas (Sabogal y Castillo, 2014).

OPM3: Modelo estándar que tiene como propósito proveer un camino para que las organizaciones entiendan y midan su madurez contra una serie de mejores prácticas establecidas. Igualmente, ayuda a alcanzar una mayor madurez a través del desarrollo de un plan de mejora (Fandiño, Lizarazo y Olmos, 2013).

Project management professional - Administrador de Proyectos Profesional (PMP): es aquel administrador de proyectos debidamente certificado por el Project Management Institute (PMI) (Fandiño, Lizarazo y Olmos, 2013).

Proyecto: es un trabajo o esfuerzo que se ejecuta una sola vez y que persigue un fin específico, y tiene como característica principal producir resultados únicos como un producto o un servicio (Fandiño, Lizarazo y Olmos, 2013).

Aunque para el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2013) un proyecto es un conjunto único de procesos que consiste en actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de fin, llevado a cabo para lograr un objetivo. Un proyecto inicia cuando la organización involucrada completa los procesos apropiados de selección de proyectos y ordena el inicio. Un proyecto termina cuando el o los entregables del proyecto son aceptados.

#### **2.4. Formulación de hipótesis**

El estudio se desarrolló con el objeto de corroborar o desvirtuar la siguiente hipótesis:

¿Será que al determinar el grado de madurez de la empresa DLA Construcciones S.A.S., de la ciudad de Villavicencio, respecto a la gestión de proyectos, por medio de la metodología del Project Management Institute “PMI” y basada en los procesos definidos en la Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500, se podrá formular una estrategia tendiente a mejorar la gestión de proyectos en la organización objeto de estudio?

### 3. Metodología

#### 3.1. Tipo de investigación

Se lleva a cabo un estudio de enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), pues para obtener resultados inicialmente se recopilaron con un instrumento que permite hacerle un tratamiento estadístico, y con esa información se propone una estrategia tendiente a priorizar e implementar buenas prácticas de gestión de proyectos en DLA Construcciones S.A.S.

Así mismo por sus características es una investigación de tipo descriptiva, pues de acuerdo a Hernández-Sampieri; Collado, y Batista (2010) este tipo de investigación busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

#### 3.2. Población y muestra

En DLA Construcciones S.A.S. laboran 27 empleados directos, aunque la empresa cuenta con 6 empleados que intervienen directamente en la gestión de proyectos, siendo estos últimos la población objeto de estudio.

Para determinar el tamaño de la muestra se consideró la población objeto (6 trabajadores) y se le aplicó la siguiente fórmula de muestro aleatorio simple:

$$n_o = \frac{Z^2}{e^2} (p)(q) \quad n = \frac{n_o}{1 + \frac{(n_o - 1)}{N}}$$

Donde:

N = Población total = 6

no = Muestra teórica = X

n = Muestra = ???

Z= Factor probabilístico = 1.96

e= Margen de error = 0.05

p= Proporción esperada =0.5

q= Probabilidad de fracaso =0.5

Es de anotar que para el estudio se tuvo en cuenta que un margen de error estándar del 5%, por lo que el factor probabilístico es de 1.96 (Z). Reemplazando la fórmula arroja:

Muestra teórica:

$$n_o = \frac{1.96^2}{0.05^2} (0.5)(0.5) \qquad n_o = 384.16$$

Muestra:

$$n = \frac{384.16}{1 + \frac{(384.16 - 1)}{6}} \qquad n = \frac{384.16}{64.86} = 5,9 \approx 6$$

Así las cosas, de acuerdo a la fórmula la muestra tenida en cuenta son los 6 trabajadores de DLA Construcciones, quienes intervienen directamente en la gestión de proyectos.

### 3.3. Instrumentos de recolección

Para recopilar la información se utilizó una encuesta como principal instrumento, aplicado a modo de autoevaluación, el cual se diseñó en base al OPM3 del PMI® y la NTC – ISO 21500, que consiste en preguntas cerradas, clasificadas en las seis (6) secciones descritas a continuación:

- Sección 1: Datos Generales. Comprende un total de tres preguntas relacionadas con la actividad y experiencia del entrevistado.

- Sección 2: Datos Organizacionales. Comprende cuatro preguntas relacionadas con la organización en la que labora el entrevistado y es objeto de estudio.

- Sección 3: Normas ISO. Cinco preguntas orientadas a obtener información sobre el conocimiento del encuestado en relación con la normatividad ISO.

- Sección 4: ISO 21500 para la Gerencia de Proyectos. Compuesta por seis preguntas orientadas a obtener la opinión del encuestado y los posibles beneficios que podrían aportarle la aplicación del estándar ISO 21500.

- Sección 5: Habilitadores o Facilitadores Organizacionales. Comprende veintidós preguntas, a partir de las cuales se pretende establecer si la organización, según el concepto del entrevistado, tiene implementadas y aplica las buenas prácticas para la gestión de proyectos.

- Sección 6: Procesos de Gestión de Proyectos según estándar ISO 21500. Finalmente, en esta sección, mediante la formulación de 41 preguntas, se pretende obtener información de la organización en relación con los 39 procesos de la gestión de proyectos, según el estándar ISO 21500.

El instrumento se aplicó a los seis empleados de DLA Construcciones S.A.S. que se encuentran directamente relacionados con la gestión de proyectos.

Para hallar el grado de madurez general de la empresa se trabajó con la siguiente tabla de baremo:

**Tabla 1. Baremo grado de madurez general**

Valor porcentual	Grado de madurez organizacional en Gestión de Proyectos
0 - 16%	Muy Baja
17 - 33%	Baja
34 - 50%	Intermedia Baja
51 - 67%	Intermedia Alta
68 - 84%	Alta
85 - 100%	Muy Alta

Fuente: GTC ISO 21500.

Es de anotar que para determinar el grado de madurez que componen los procesos de las diferentes áreas de la gestión de proyectos y buenas prácticas se aplicó la tabla 2, como lo muestra el ejemplo:

**Tabla 2. Ejemplo para evaluar el grado de madurez que componen los procesos de las diferentes áreas de la gestión de proyectos y buenas prácticas**

ÁREA		NIVEL DE MADUREZ PROCESO INTEGRACIÓN		
#	NIVEL DE MADUREZ	RANGOS	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Número de Datos * Nivel de Madurez
1	0. Inexistente	0 – 16	20	0
2	1. Se ejecuta	17- 33	4	4
3	2. Repetible	34 - 50	5	10
4	3. Definido	51 - 67	0	0
5	4. Administrado	68 - 84	0	0
6	5. Optimizado	85 - 100	0	0
<b>Σ</b>			<b>29</b>	<b>14</b>
<b>Entrevistados</b>				<b>29</b>
<b>Nivel Óptimo de Madurez</b>				<b>5</b>
<b>Puntaje Óptimo</b>				<b>145</b>
<b>Puntaje Obtenido</b>				<b>14</b>
<b>Nivel de Madurez Final del Proceso</b>				<b>9.66</b>
<b>Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto</b>				<b>0. No existe</b>

Fuente: Autoras.

### 3.4. Técnicas de análisis de la información

Una vez recolectada la información se procedió a realizar la correspondiente tabulación, en donde se toma cada variable para realizarle gráfica porcentual, tabla de datos, interpretación y análisis, por grupos de procesos de la gestión de proyectos (inicio, planificación, implementación, control y cierre) y las buenas prácticas, así como por los grupos de materia de la gestión de proyectos.



Para luego proponer posibles estrategias y herramientas puntuales a mediano y largo plazo que puedan aplicarse para mejorar los procesos y el grado de madurez en la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S.

## **5. Facilitadores, capacidades o habilitadores organizacionales, que apoyan la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S.**

DLA Construcciones S.A.S., es una empresa llanera constituida desde el año 2010, dedicada a la construcción de viviendas, conjuntos cerrados, edificios de oficinas, apartamentos y demás obras civiles en la ciudad de Villavicencio, en estratos 4 y 5. Esta empresa relativamente joven en el mercado de la construcción busca el reconocimiento y posicionamiento a nivel local y departamental, aunque carece de un plan estratégico, lo cual reduce las posibilidades de alcanzar éste propósito.

DLA Construcciones S.A.S. tiene como misión la de transformar el entorno para el bienestar del ser humano es nuestro principal objetivo como aporte a la sociedad. Con esta meta trabajamos en equipo, para posicionarnos como la mejor empresa en el ramo de la edificación y mantenernos a la vanguardia en cuanto a las nuevas tecnologías de construcción, basándonos. En la especialización y capacitación de nuestro personal, respetando las normas para la conservación del medio ambiente (DLA Construcciones S.A.S, 2011).

Así mismo, DLA Construcciones S.A.S. tiene como visión la de para el año 2020 ser reconocidos en el mercado como una empresa líder de construcción, que piensa y se capacita, ofreciendo productos y servicios de excelente calidad, con un equipo de absoluto compromiso con sus clientes, buscando siempre lo que ellos desean y necesitan, brindándoles confianza y seguridad para su futuro (DLA Construcciones S.A.S, 2011).

Esta empresa en su planeación estratégica manifiesta que tiene como valores (DLA Construcciones S.A.S, 2011):

**Liderazgo.** El liderazgo en DLA Construcciones S.A.S. significa asumir la autoridad para guiar, la creatividad para inspirar y la voluntad para fomentar un cambio positivo en su entorno.

**Trabajo en equipo.** Sus equipos cuentan con talento multidisciplinario para resolver, unidad ante los obstáculos, solidaridad para avanzar e inteligencia para generar alianzas productivas.

**Responsabilidad.** Es una empresa que actúa con responsabilidad, tienen buen juicio para tomar decisiones, palabra para cumplir y conciencia del medio en el que se desarrollan.

**Excelencia.** En DLA Construcciones S.A.S. viven la excelencia procediendo con los más altos estándares de calidad, manteniendo en todo su personal en una mejora continua y con un estricto enfoque hacia la realización de metas establecidas.

**Respeto.** Como una constructora de clase mundial tenemos la apertura para aceptar la diversidad, la sensibilidad para escuchar y la capacidad para valorar las contribuciones del personal, clientes, inversionistas y proveedores.

**Lealtad.** Como una gran familia en la empresa existe un fuerte lazo que los mantiene unidos bajo los valores y los intereses de un bien común. Su lealtad tiene los cimientos en el respeto y la admiración que como grupo se ganan cada día ante el mundo.

**Honestidad.** Valoran la verdad tanto como las capacidades de cada uno de sus empleados. La verdad bien expresada y completa es el código que rige la comunicación de la empresa, dándole fuerza a la palabra.

**Integridad.** Forman un equipo diverso en profesiones y experiencias que les permite generar proyectos con una visión integral, mucho más potentes en sus resultados finales que aquellos que dan una mirada parcial.

**Innovación.** En este mundo hipercompetitivo se preparan, capacitan y lideran los cambios requeridos para ofrecer nuevos y mejores servicios adaptados a los más exigentes clientes.

**Ética.** Su trabajo siempre va a ser realizado cumpliendo en forma estricta todas las normativas y reglamentos pertinentes, por lo cual están atentos a cualquier actualización de las mismas para integrarlas rápidamente en sus sistemas de trabajo.

De otro lado los objetivos estratégicos inscritos en su plan estratégico son (DLA Construcciones S.A.S, 2011):

- Mantener actualizado y capacitado al personal de la empresa.
- Establecer una estructura especializada para cada proyecto, en la cual se garantice las condiciones óptimas de trabajo, buscando el éxito del proyecto.
- Cumplir con todos los requisitos establecidos por el cliente garantizando la obtención de productos y servicios con los más altos estándares de calidad.

Una vez identificada las generalidades estratégicas de la empresa se procedió a aplicar la encuesta para identificar los habilitadores organizacionales, para ello se aplicaron 22 preguntas a los seis (6) entrevistados se obtuvieron solo 43 respuestas positivas, lo cual arroja un porcentaje igual a 32.6%, valor que permite afirmar que DLA Construcciones posee un grado de madurez en gestión de proyectos Intermedio Bajo respecto a los habilitadores organizacionales (ver tabla 4); lo que indica que la organización no posee o desconoce los habilitadores o facilitadores de la gestión organizacional de proyectos.

Analizando detenidamente cada encuestado y su desempeño en la empresa se tiene respecto a la categoría cultural la diferencia en las respuestas de los cargos altos como lo es son presidente, vicepresidente, director de proyectos, director de interventorías de obra y cargos más

bajos llevaría analizar que las personas de cargos bajos no conocen concretamente los procesos de su empresa.

Las respuestas concretas obtenidas se aprecian en la tabla 4.

**Tabla 3. Resultados habilitadores organizacionales por categoría**

Categoría	Pregunta	Respuesta	
		Positiva	Negativa
CULTURA	¿DLA Construcciones tiene una Política y Visión escrita sobre Gestión de Proyectos?	4	2
	¿DLA Construcciones ha comunicado y concientizado, a los Interesados, en la Política y Visión de Gestión de Proyectos?	4	2
	¿DLA Construcciones tiene alineada la Política y Visión de la Gestión de Proyectos con la Visión, Metas y Objetivos estratégicos de la empresa?	2	4
	¿DLA Construcciones proporciona patrocinio para las iniciativas de Gestión de Proyectos?	1	5
	¿DLA Construcciones apoya la organización de comunidades (grupos) de Gestión de Proyectos?	1	5
	¿DLA Construcciones da apoyo a las prácticas en Gestión de Proyectos al nivel del proyecto?	2	4
	¿DLA Construcciones aplica criterios de éxito de proyecto cuando evalúa los esfuerzos de la Gestión de Proyectos?	1	5
ESTRUCTURA	¿DLA Construcciones cuenta con un sistema de gestión para apoyar la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones proporciona una estructura organizacional para apoyar los esfuerzos de la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones usa las métricas de Gestión de Proyectos para los esfuerzos de la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones usa referenciamiento (benchmarking) para los esfuerzos de la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones usa un Sistema de Información de Gestión de Proyectos (PMIS) y de Gestión del Conocimiento (KM) para los esfuerzos de la Gestión de Proyectos?	0	6
RECURSOS HUMANOS	¿DLA Construcciones cuenta con un proceso para la asignación de recursos para apoyar los esfuerzos de la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones cuenta con estructuras para apoyar la gestión de competencias para el entorno de la Gestión de Proyectos y el Ciclo de Vida de los Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones cuenta con estructuras para apoyar la gestión de las competencias de habilidades sociales en el entorno de la Gestión de Proyectos?	1	5
	¿DLA Construcciones tiene una fuerza de trabajo con el nivel adecuado de competencias para apoyar el entorno de la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones cuenta con una trayectoria profesional en el lugar para apoyar los roles (funciones) necesarias que soporten el entorno de la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones cuenta con un proceso para evaluar la competencia y las evaluaciones formales de desempeño?	3	3

	¿DLA Construcciones proporciona formación (capacitación) para las funciones de gestión de proyectos?	3	3
TECNOLOGÍA	¿DLA Construcciones da apoyo a las prácticas en Gestión de Proyectos al nivel del programa?	2	4
	¿Tiene DLA Construcciones una metodología implementada para la Gestión de Proyectos?	2	4
	¿DLA Construcciones usa técnicas de Gestión de Proyectos para los esfuerzos en la Gestión de Proyectos?	1	5

Fuente: Autoras.

En la figura 4 se presenta porcentualmente el grado de madurez en gestión de proyectos de los habilitadores organizacionales para cada categoría (Cultura, estructura, tecnológico, Recursos Humanos).

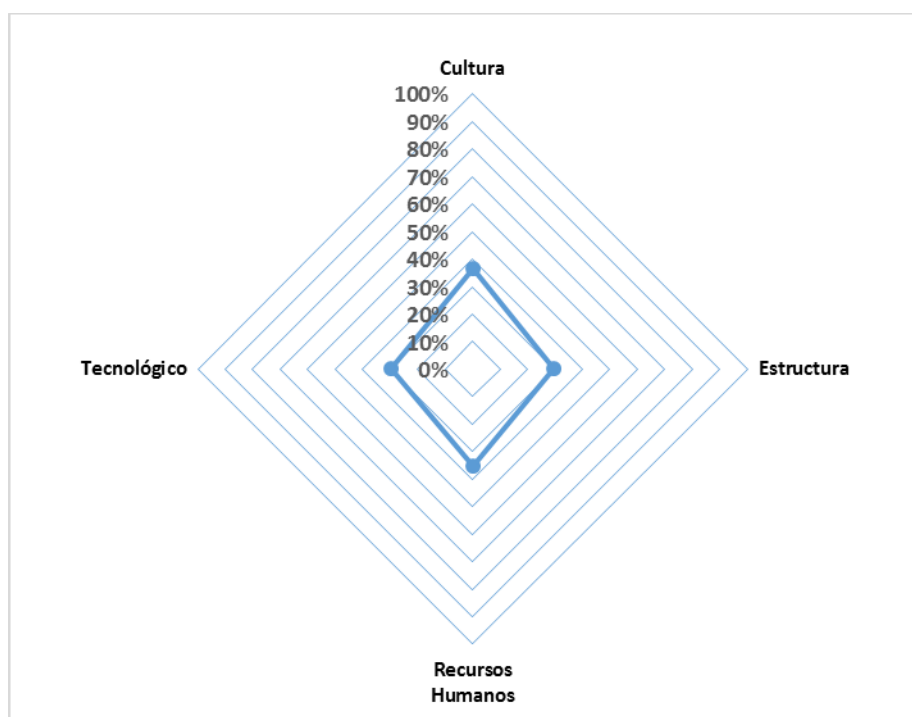


Figura 4. Evaluación buenas prácticas en relación a habilitadores organizacionales.

Fuente: Autoras.

Así mismo la figura 4 es el resultado de las respuestas dadas por los encuestados, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

- Para la Categoría Cultura se halló un porcentaje evidencia de 36.5%, lo que indica un grado de madurez Intermedio Bajo.

· Para la Categoría Estructura se encontró un porcentaje evidencia de 29.6%, lo que indica un grado de madurez Bajo.

· Para la Categoría RRHH se halló un porcentaje evidencia de 35.1%, lo que indica un grado de madurez Intermedio Bajo.

· Para la Categoría Tecnológico se encontró un porcentaje evidencia de 29.6%, lo que indica un grado de madurez Bajo.

Además, si se tiene presente que el Director de Proyectos es la persona quien más conoce de la gestión de proyectos en DLA Construcciones, se encuentran algunas incongruencias respecto a las respuestas dadas por los otros empleados encuestados, lo que es claro indicio de la falta de procesos de desarrollo dentro de la organización, tales como la asistencia personal “coaching” y la tutoría “mentoring”.

## 6. Grado de madurez de DLA Construcciones S.A.S.

Los siguientes resultados se evidenciaron con el resto de preguntas realizadas en la encuesta.

### 6.1. Grado de madurez de DLA Construcciones por los grupos de procesos de la gestión de proyectos y buenas prácticas

La NTC ISO 21500 congrega los procesos aplicables a todo proyecto o fase de proyecto, acorde a su propósito, descripción, entradas y salidas e interdependencias en diez (10) grupos temáticos: integración, partes interesadas, alcance, recurso, tiempo, costo, riesgo, calidad, adquisiciones, comunicaciones. A continuación, se presenta la evaluación realizada a los procesos y grupos temáticos, así como su estado y nivel de madurez.

#### 6.1.1. Área de integración

El grupo temático “Área de integración” encierra a aquellos procesos requeridos para identificar, definir, combinar, unificar, coordinar, controlar y cerrar las diferentes actividades y procesos relacionados con el proyecto.

Una vez valorado cada proceso del área de integración, como se indicó en la metodología (ver tabla 2, ítem 3.3.), se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 4. Nivel de madurez procesos área de integración**

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE INTEGRACIÓN	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Desarrollar el acta de constitución del proyecto	1. Se ejecuta	24,70%
Desarrollar los planes del proyecto	1. Se ejecuta	23,50%
Dirigir el trabajo del proyecto	1. Se ejecuta	21,15%
Controlar el trabajo del proyecto	1. Se ejecuta	24,60%
Controlar los cambios	1. Se ejecuta	33,30%
Cerrar la fase del proyecto o el proyecto	1. Se ejecuta	32,10%
Recopilar las lecciones aprendidas	1. Se ejecuta	32,10%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1. Se ejecuta</b>	<b>27.35%</b>

Fuente: Autoras.

En la figura 5 se presenta el estado y nivel de madurez hallado para los procesos agrupados en esta área.



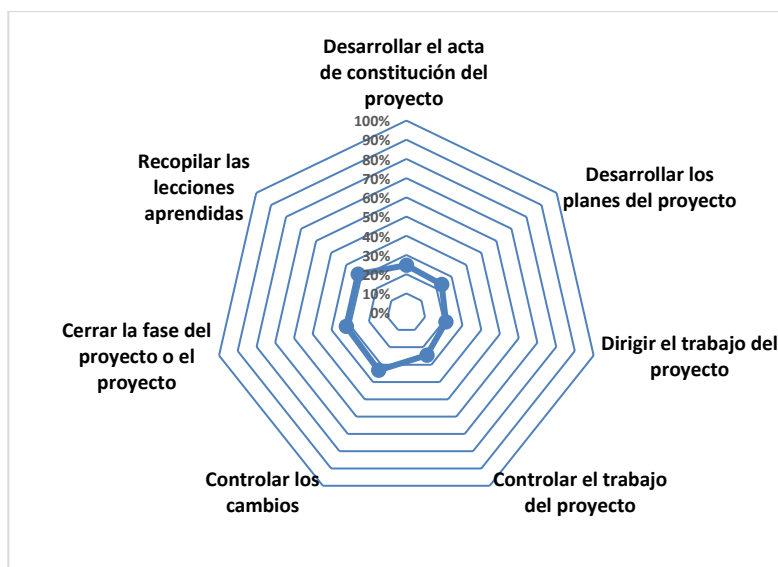


Figura 5. Nivel de madurez procesos área de integración.

Fuente: Autoras.

Los resultados plasmados en la figura 5 indican que pese a que el proceso dirigir el trabajo del proyecto es muy baja la puntuación, los procesos del área de integración alcanzaron un grado de madurez en ejecución.

### 6.1.2. Área partes interesadas

El grupo temático “Área partes interesadas” encierra los procesos para la identificación y el logro del compromiso del patrocinador del proyecto, de los clientes y de otras partes interesadas a fin de comprender sus necesidades y requisitos, gestionar sus expectativas y responder a sus inquietudes en la medida en que ocurren. En la tabla 5 y la figura 6 se presentan el estado y nivel de madurez encontrado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 5. Nivel de madurez procesos área partes interesadas

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA PARTES INTERESADAS	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Identificar las partes interesadas	1. Se ejecuta	34,30%
Gestionar las partes interesadas	1. Se ejecuta	32,10%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1. Se ejecuta</b>	<b>33.20%</b>

Fuente: Autoras.

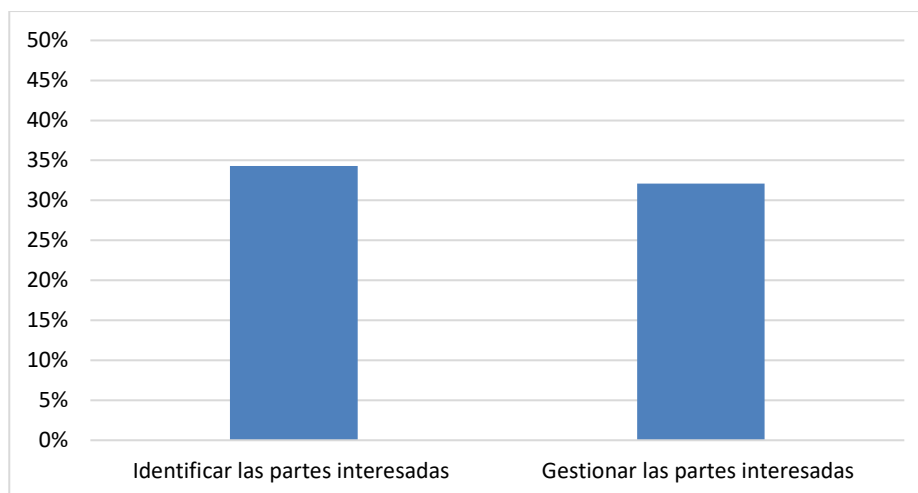


Figura 6. Nivel de madurez Área partes interesadas.

Fuente: Autoras.

En resultados presentados en figura 6 permiten identificar que los procesos de área de partes interesadas alcanzaron un grado de madurez se ejecuta, lo cual debela necesidad de reforzar esta área para mejorar la gestión de proyectos en DLA Construcciones.

### 6.1.3. Área de alcance

El grupo temático “Área alcance” alberga los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo, y solamente el trabajo y los entregables requeridos y especificados, a fin de alcanzar los objetivos del proyecto y por lo tanto completarlo exitosamente. En la tabla 6 y la figura 7 se presentan el estado y nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 6. Nivel de madurez procesos área de alcance

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE ALCANCE	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Definir el alcance	2. Repetible	37,70%
Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	1. Se ejecuta	33,30%
Definir las actividades	2. Repetible	35,80%
Controlar el alcance	1. Se ejecuta	32,10%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>2. Repetible</b>	<b>34.73%</b>

Fuente: Autoras.

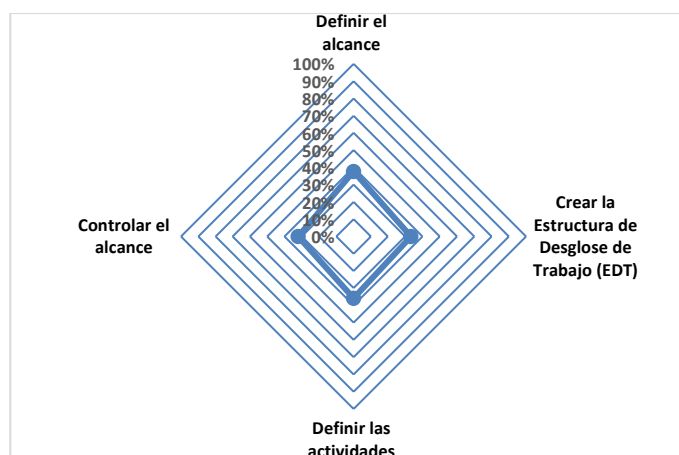


Figura 7. Nivel de madurez procesos área de alcance.

Fuente: Autoras.

Por su parte la figura 7 permite identificar que los procesos de área de alcance demostraron un grado de madurez repetible, lo cual evidencia mayor madurez en esta área aunque todavía existen debilidades por corregir en la gestión de proyectos en DLA Construcciones.

#### 6.1.4. Área de recursos

El grupo temático “Área de recursos” involucra los procesos requeridos para asegurar que el proyecto tenga los recursos humanos, materiales, instalaciones, infraestructura y otros recursos adecuados para lograr los objetivos del proyecto. En la tabla 7 y la figura 8 se presentan el estado y nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 7. Nivel de madurez procesos área de recursos

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE RECURSOS	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Establecer el equipo de proyecto	2. Repetible	40,70%
Estimar los recursos	2. Repetible	38,30%
Definir la organización del proyecto	2. Repetible	41,50%
Desarrollar el equipo del proyecto	1. Se ejecuta	32,10%
Controlar los recursos	2. Repetible	35,80%
Gestionar el equipo del proyecto	1. Se ejecuta	37,70%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>2. Repetible</b>	<b>37.68%</b>

Fuente: Autoras.

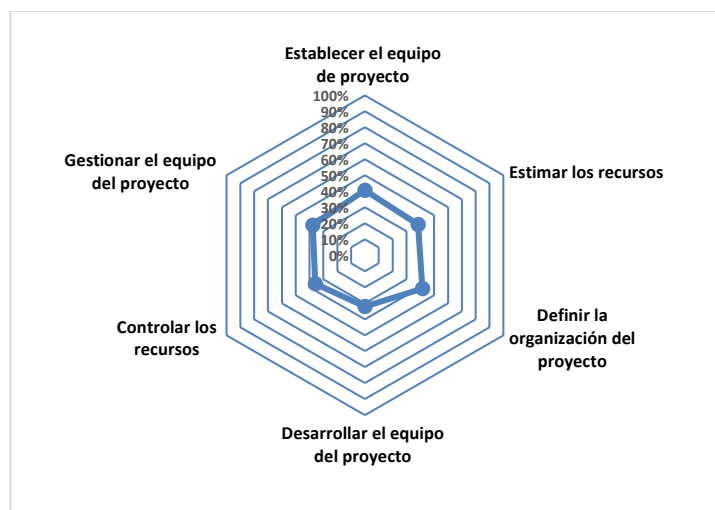


Figura 8. Nivel de madurez procesos área de recursos.

Fuente: Autoras.

Los resultados plasmados en la figura 8 indican que en DLA Construcciones los procesos de área de recursos poseen un grado de madurez repetible, lo cual no es malo, pero si manifiesta que existen acciones por realizar para obtener un mayor grado de madurez en la gestión de proyectos.

### 6.1.5. Área de tiempo

El grupo temático “Área de tiempo” incluye los procesos requeridos para elaborar el cronograma de actividades del proyecto, así como para monitorear su progreso y para lograr que el proyecto se complete según el cronograma. En la tabla 8 y la figura 9 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 8. Nivel de madurez procesos área de tiempo

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE TIEMPO	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Secuenciar las actividades	2. Repetible	37,70%
Estimar la duración de actividades	2. Repetible	40,70%
Desarrollar el cronograma	2. Repetible	35,80%
Controlar el cronograma	2. Repetible	41,50%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>2. Repetible</b>	<b>38,93%</b>

Fuente: Autoras.

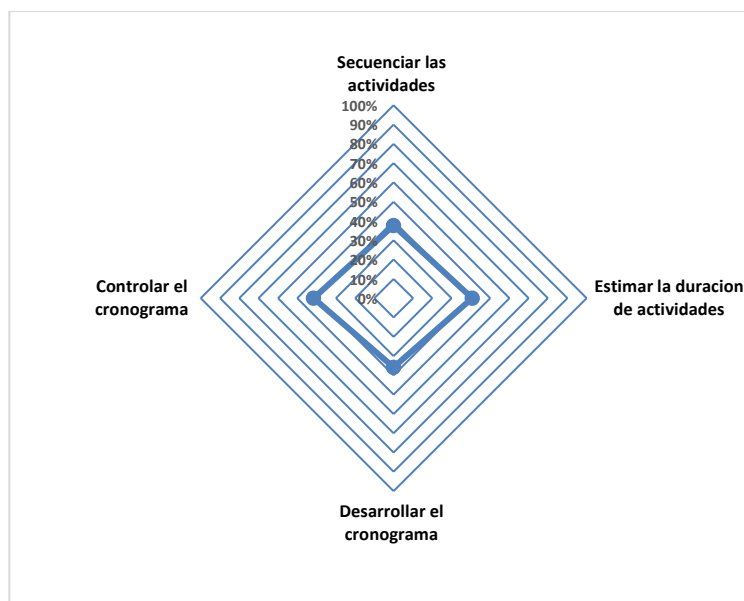


Figura 9. Nivel de madurez procesos área de tiempo.

Fuente: Autoras.

Los resultados presentados en la figura 9 permiten identificar que los procesos de área de tiempo alcanzaron un grado de madurez repetible, lo cual indica la necesidad de reforzar esta área para mejorar la gestión de proyectos en DLA Construcciones.

### 6.1.6. Área de costo

El grupo temático “Área de costo” involucra los procesos requeridos para establecer el presupuesto, para controlar los costos y para completar el proyecto dentro del presupuesto. En la tabla 9 y la figura 10 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 9. Nivel de madurez procesos área de costo

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE COSTO	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Estimar los costos	2. Repetible	41,50%
Desarrollar el presupuesto	2. Repetible	38,30%
Controlar los costos	2. Repetible	40,70%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>2. Repetible</b>	<b>40.17%</b>

Fuente: Autoras.

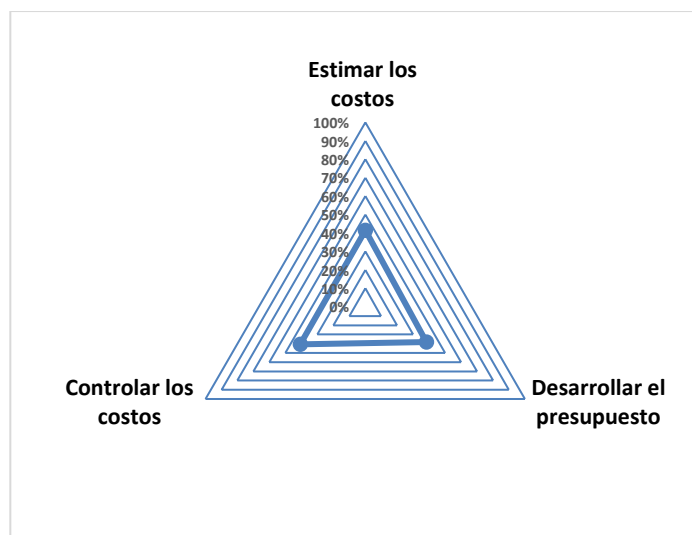


Figura 10. Nivel de madurez procesos área de costo.

Fuente: Autoras.

Por su parte la figura 10 permite identificar que los procesos de área de costos demostraron un grado de madurez repetible, lo cual evidencia mayor madurez en esta área aunque todavía existen puntos por corregir en la gestión de proyectos en DLA Construcciones.

### 6.1.7. Área de riesgo

El grupo temático “Área de riesgo” está conformado por los procesos requeridos para maximizar la probabilidad de lograr los objetivos del proyecto a través de la gestión proactiva de amenazas y oportunidades. En la tabla 10 y la figura 11 se presenta el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 10. Nivel de madurez procesos área de riesgo

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE RIESGO	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Identificar los riesgos	2. Repetible	35,80%
Evaluar los riesgos	2. Repetible	35,80%
Tratar los riesgos	1. Se ejecuta	27,20%
Controlar los riesgos	1. Se ejecuta	27,20%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1. Se ejecuta</b>	<b>31.50%</b>

Fuente: Autoras.

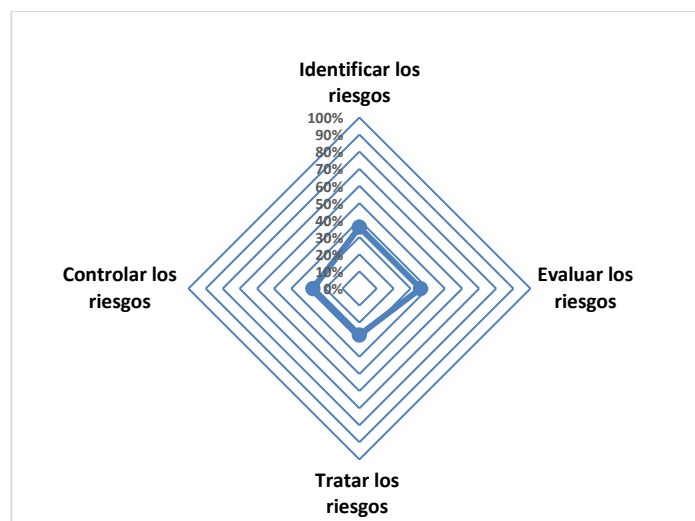


Figura 11. Nivel de madurez procesos área de riesgos.

Fuente: Autoras.

Los resultados plasmados en la figura 11 indican que en DLA Construcciones los procesos de área de riesgos poseen un grado de madurez se ejecuta, lo cual no es malo, pero si indica que existen acciones por realizar para obtener un mayor grado de madurez en la gestión de proyectos.

### 6.1.8. Área de calidad

El grupo temático “Área de calidad” involucra tanto la calidad del proyecto como la de sus entregables. Incluye los procesos requeridos para asegurar que los entregables del proyecto, los procesos de la gestión de proyectos y sus salidas cumplan con los requisitos establecidos. En la tabla 11 y la figura 12 se presenta el estado y nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 11. Nivel de madurez procesos área de calidad

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE CALIDAD	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Planificar la calidad	1. Se ejecuta	33,30%
Realizar el seguimiento de la calidad	1. Se ejecuta	33,30%
Realizar el control de la calidad	1. Se ejecuta	33,30%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>1. Se ejecuta</b>	<b>33.30%</b>

Fuente: Autoras.

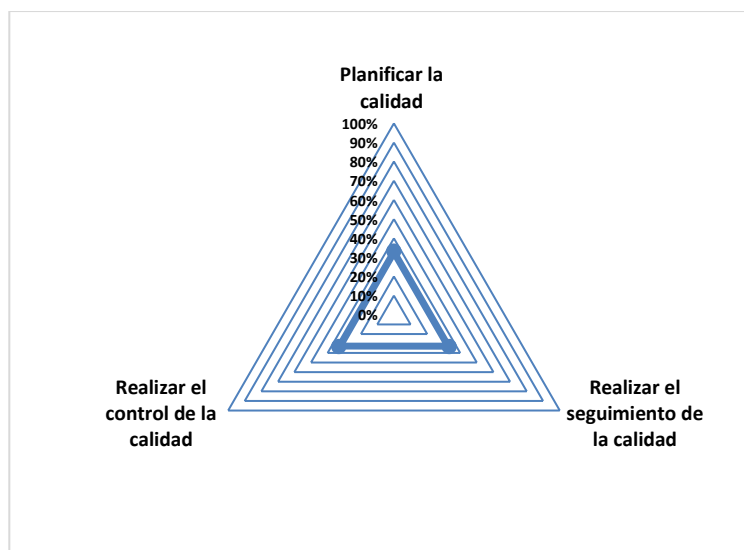


Figura 12. Nivel de madurez procesos área de calidad.

Fuente: Autoras.

En los resultados presentados en figura 12 permiten identificar que los procesos de área de calidad alcanzaron un grado de madurez se ejecuta, lo cual indica la necesidad de reforzar esta área para mejorar la gestión de proyectos en DLA Construcciones.

### 6.1.9. Área de adquisiciones

El grupo temático “Área de adquisiciones” encierra los procesos requeridos para la compra o adquisición de productos servicios o resultados a fin de completar el proyecto. En la tabla 12 y la figura 13 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 12. Nivel de madurez procesos área de adquisiciones

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE ADQUISICIONES	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Planificar las adquisiciones	1. Se ejecuta	32,10%
Seleccionar los proveedores	1. Se ejecuta	29,60%
Administrar los contratos	2. Repetible	40,70%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>2. Repetible</b>	<b>34.13%</b>

Fuente: Autoras.



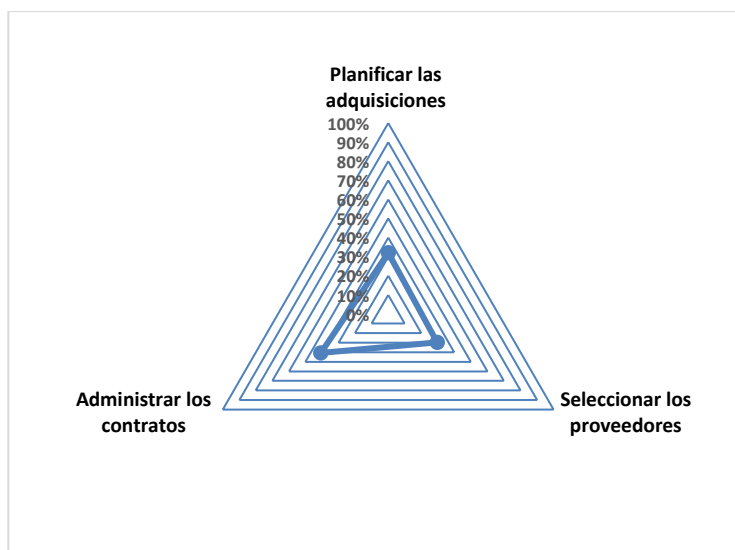


Figura 13. Nivel de madurez procesos área de adquisiciones.

Fuente: Autoras.

Por su parte la figura 13 permite identificar que los procesos de área de adquisiciones demostraron un grado de madurez repetible, lo cual evidencia mayor madurez en esta área, aunque todavía existen debilidades por corregir en la gestión de proyectos en DLA Construcciones.

#### 6.1.10. Área de comunicación

El grupo temático “Área de comunicación” agrupa los procesos requeridos para asegurar, en tiempo y forma, la generación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto. En la tabla 13 y la figura 14 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 13. Nivel de madurez procesos área de comunicaciones

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE COMUNICACIONES	NIVEL DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Planificar las comunicaciones	1. Se ejecuta	33,30%
Distribuir la información	2. Repetible	40,70%
Gestionar las comunicaciones	1. Se ejecuta	32,10%
<b>NIVEL DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>2. Repetible</b>	<b>35.37%</b>

Fuente: Autoras.



Figura 14. Nivel de madurez procesos área de comunicación.

Fuente: Autoras.

Los resultados plasmados en la figura 14 indican que en DLA Construcciones los procesos de área de comunicación poseen un grado de madurez repetible, lo cual no es malo, pero si manifiesta que existen acciones por realizar para obtener un mayor grado de madurez en la gestión de proyectos.

De otro lado, para concluir con la evaluación de los grupos temáticos, seguidamente se presenta gráficamente el resultado hallado consolidado de las áreas, el cual se encuentra en la figura 15.



Figura 15. Grado de madurez por grupos temáticos.

Fuente: Autoras.

Los resultados registrados evidencian en DLA Construcciones que algunos de los procesos reunidos dentro de los grupos temáticos se ejecutan dentro de la organización; aunque no se aplican adecuadamente y en algunos niveles de la fundación se desconocen, lo cual se refleja en grados de madurez bajos e intermedio bajo.

## **6.2. Grado de madurez de DLA Construcciones por los grupos de materia de la gestión de proyectos**

La NTC ISO 21500 observa treinta y nueve (39) procesos de gestión de proyectos, los cuales establecen como se gestionan las actividades seleccionadas para el proyecto. Estos procesos son clasificados en cinco (5) grupos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2013):

- Procesos de Inicio: Se utilizan para comenzar y permitir la definición del propósito del proyecto o de una fase del proyecto, para especificar los objetivos y para autorizar al gerente del proyecto a iniciar el trabajo del proyecto.

- Procesos de Planificación: se utilizan para la planificación detallada del proyecto y para establecer las líneas base contra las cuales se debería realizar la implementación y se debería medir el desempeño del proyecto.

- Procesos de Implementación: se emplean para llevar a cabo las actividades de gestión de proyecto, dando soporte a la producción de los entregables de acuerdo con los planes de proyecto.

- Procesos de Control: se emplean para monitorear, medir y controlar el desempeño del proyecto contra el plan del proyecto, de tal modo que se puedan tomar las acciones correctivas y preventivas y se puedan realizar las solicitudes de cambios cuando sean necesarios para asegurar el logro de los objetivos del proyecto.

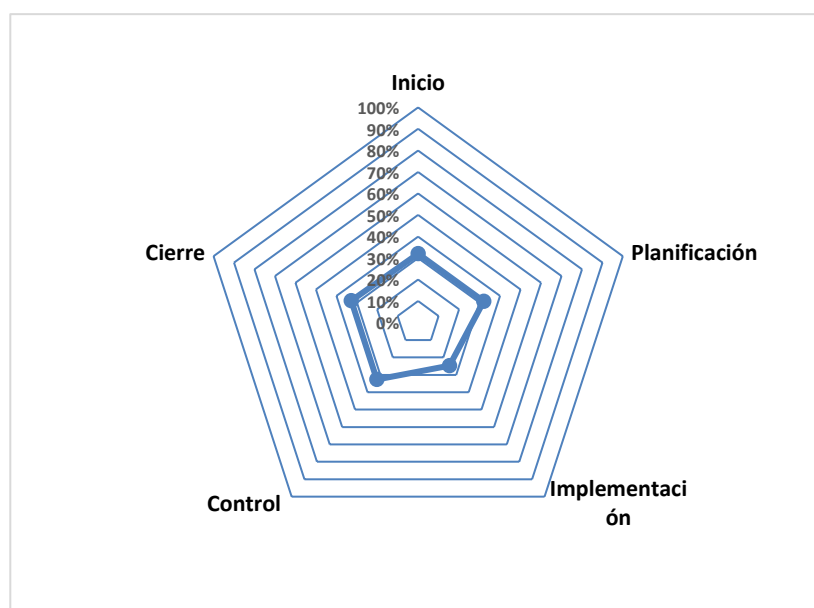
- Procesos de Cierre: se utilizan para establecer formalmente que el proyecto o la fase del proyecto está terminada y proporcionar las lecciones aprendidas para que sean consideradas e implementadas cuando sea apropiado.

A continuación, se presenta el resultado arrojado por las encuestas aplicadas en DLA Construcciones de acuerdo a cada grupo de proceso indicando el grado de madurez organizacional.

**Tabla 14. Grupo de procesos y calificación de grado de madurez organizacional en gestión de proyectos**

Grupo de proceso	Porcentaje alcanzado	Rango Porcentual	Grado de madurez
Inicio	32.0%	17 - 33%	Se ejecuta - Bajo
Planificación	32.0%	17 - 33%	Se ejecuta - Bajo
Implementación	24.7%	17 - 33%	Se ejecuta - Bajo
Control	32.7%	17 - 33%	Se ejecuta - Bajo
Cierre	32.7%	17 - 33%	Se ejecuta - Bajo

Fuente: Autoras.



*Figura 16.* Grado de madurez organizacional en gestión de proyectos de acuerdo a los grupos de procesos

Fuente: Autoras.

Los hallazgos obtenidos al aplicar la NTC ISO 21500 permitieron identificar que los grupos de proceso se ejecutan dentro de la organización, aunque no se aplican adecuadamente y en algunos niveles de la organización se desconocen los procesos inmersos en ellos, lo cual trae como consecuencia el reprocesos e incumplimientos, debido a la inadecuada de definición de objetivos, la inexistencia de líneas base que permitan medir el desempeño del proyecto, el bajo nivel de planificación de riesgos, así como retrasos en la producción de los entregables, escasos de monitoreo y control del desempeño del proyecto, al igual que existencia de pocas medidas correctivas y preventivas que no permiten asegurar el logro de los objetivos del proyecto. No se da una adecuada terminación a los proyectos ni se retroalimenta las lecciones aprendidas. Así mismo se pudo evidenciar que los grupos de proceso al interior de la organización poseen un Grado de Madurez bajo, producto de:

- Que el grupo de proceso implementación (24.7%) presenta el menor porcentaje, indicando una posible tendencia a implementar rápidamente proyectos; lo cual es común en la interventoría de obras, por lo apresurado la iniciación de proyectos en el sector de la construcción, lo que exige de DLA Construcciones una rápida aplicación, en varias oportunidades sin considerar una adecuada planeación previa a la implementación.

- Los grupos de proceso Control y Cierre (cada uno con 32.7%) presentan los mayores porcentajes pues existe una mayor atención en las etapas que generan gastos a la organización y en establecer la utilidad del proyecto, especialmente motivada en la acción interventora que se desarrolla.

- La percepción sobre la gestión del grupo temático Integración corresponde al valor más bajo (27.3%), lo cual incide en los bajos porcentajes en los restantes grupos temáticos puesto que no se cuenta al interior de la organización con un procedimiento claro para identificar, definir,

combinar, unificar, coordinar, controlar, y cerrar las diferentes actividades y procesos relacionados con los proyectos.

Los grupos temáticos que registran un mayor porcentaje corresponden a Costos (40.2%) y Tiempo (38.9%), lo que evidencia una centralización de esfuerzos por parte de DLA Construcciones en el control de los mismos con el propósito de completar en el tiempo establecido y controlando costos para ajustarse al presupuesto.

Todo ello indica que en DLA Construcciones la totalidad de los grupos de procesos se ejecutan, pero no se encuentran estandarizados, por lo que en cambio en la gestión de proyectos existen enfoques Ad Hoc, que por lo general son aplicados de forma individual o caso por caso, aunque al parecer estos se origina en el bajo nivel de capacitación que tiene el personal directamente relacionado con la gestión de proyectos, lo que al parecer se da por lo joven de la empresa.

## **7. Estrategias y herramientas propuestas para mejorar los procesos y el grado de madurez en la gestión de proyectos de DLA Construcciones S.A.S.**

### **7.1. Descripción del problema**

Dado el escenario de alta competencia al cual se vienen enfrentando las empresas constructoras en Colombia, derivados de cambios como globalización e internacionalización de mercados como producto de la metamorfosis de los sistemas económicos, evolución de la información convertida en tecnología y conocimiento como eje fundamental del desarrollo económico del país, y de acuerdo a los resultados de la investigación la cual arroja como resultado que la empresa DLA Construcciones se encuentra en un grado de Madurez de gestión de proyectos Intermedio Bajo respecto a la GTC ISO 21500.

La consultoría presenta a la empresa DLA Construcciones una propuesta técnica, económica y administrativa que permitirá mejorar el grado de madurez en gestión de proyectos y planear como adaptarse a los cambios del entorno de tal forma que procure su perdurabilidad en el mercado y la generación de ventaja competitiva, rompiendo el paradigma tradicional que actualmente caracteriza a mayoría de las empresas constructoras en Colombia de tener un único enfoque operativo, dirigido a cumplir con ciertas especificaciones dadas por los proyecto y a el avance del día a día; esta mejora del grado de madurez se dará mediante la inclusión de modelos y herramientas gerenciales que puedan encaminar la empresa hacia la gestión integral de proyectos y con ello mejorar los resultados financieros, operativos y organizacionales.

El grupo de investigación al determinar el grado de madurez de la empresa DLA Construcciones, basado en el estándar NTC ISO 21500, identificó que la empresa se encuentra en un grado de madurez en gestión de proyectos Intermedio Bajo.

Este resultado lleva a recomendar a DLA Construcciones, la necesidad de implementar un modelo de para el mejoramiento de la gestión de proyectos, el cual ayude a resolver las necesidades evidenciadas en los grupos de procesos y los grupos de materias, para ello la propuesta se fundamenta en el desarrollo de una política de gestión de proyectos y la capacitación del personal.

## **7.2. Política de gestión de proyectos**

DLA Construcciones no cuenta con una política para la gestión de proyectos optima y ampliamente difundida, sino se valen de la que orienta el Sistema de Gestión Integral institucional, la cual es la base para el desarrollo de la presente propuesta, pues en esta política la empresa establece el “...desarrollar soluciones socioeconómicas sostenibles y de calidad para los menos favorecidos, generando condiciones favorables y capacidades de gestión a nivel integral dentro de sus proyectos...”, lo cual de acuerdo al diagnóstico elaborado en la presente investigación no se está cumpliendo, puesto que no existen capacitaciones en la gestión de proyectos, lo cual eleva el nivel de riesgo en DLA Construcciones.

Por ello lo primero que debe hacer DLA Construcciones es construir y difundir ampliamente su política de gestión de proyectos, donde se describan los procesos de inicio, planificación, control, implementación, cierre y mejora continua de gestión de proyectos a nivel organizacional.

## **7.3. Objetivo de la propuesta**

Perfilar acciones para que DLA Construcciones aumente la probabilidad de éxito de sus proyectos y asegurar su posición actual en el mercado, en un plazo no mayor a los 36 meses, logrando superar los 5 niveles de madurez en gestión de proyectos según el modelo PMMM de Kerzner.



## **7.4. Contenido de la propuesta**

### **7.4.1. Nivel 1. Lenguaje común.**

Luego de realizar el análisis a los resultados de las encuestas aplicadas en DLA Construcciones, se pudo identificar que la fundación carece de políticas organizacionales estructuradas en gerencia de proyectos, así como del desarrollo de buenas prácticas. Con el fin de alcanzar la excelencia en gerencia de proyectos, la organización deberá buscar el aumento de sus rendimientos, maximizando la capacidad de su administración de proyectos, para ello se propone desarrollar el programa de Entrenamiento en Gestión de Proyectos.

Con respecto al primero se debe implementar un programa intensivo de entrenamiento a todo el personal involucrado en la gestión de proyectos de DLA Construcciones, haciendo participe no sólo al personal actual así también a los potenciales directores de proyecto. Este plan se ejecutará por espacio de un año, como desarrollo del Nivel 1 de la metodología PMMM (Lenguaje común), teniendo como fin el impartir los conocimientos amplios y suficientes en administración de proyectos de DLA Construcciones al personal directamente involucrado en la gestión.

El programa de Entrenamiento en Gestión de Proyectos recaerá su responsabilidad en el Director de Desarrollo Territorial y Gobernabilidad, con apoyo y coordinación del talento humano; tendrá frecuencia mensual, donde se cubrirán las nueve áreas del conocimiento del PMBOK, dando un enfoque por grupos de procesos, de tal forma que se pueda alinear a las mejores prácticas reconocidas internacionalmente. El programa se orientará por medio de la metodología basada en charlas teóricas, taller práctico y pruebas cortas de comprensión.

Es de anotar que, debido a la disponibilidad de tiempo del Director de Desarrollo Territorial y Gobernabilidad, es recomendable que exista personal dedicado a liderar e

implementar este programa, para se hará énfasis en priorizar el entrenamiento en las áreas en función del nivel de criticidad para DLA Construcciones tales como costo, tiempo, riesgo y comunicación, o las que resultaron más bajas en la evaluación tales como integración y riesgo.

Para el desarrollo de estas capacitaciones se proyecta destinar recursos para cubrir 2 conferencistas, alquiler de recinto (auditorio) con equipo de proyección (video beam y portátil), refrigerios por cada día de capacitación, memorias capacitación, evaluación, resultados y retroalimentación; por cada mes se realizará 1 sesión de capacitación, para un total de 12 sesiones), cada sesión de 8 horas (día completo), con dos recesos para refrigerio de 30 minutos, uno en la mañana y otro en la tarde, y al medio día una hora para almuerzo, por lo cual se presupuesta necesitar de \$35.700.000, lo cual incluye transportes ida y vuelta de los Coordinadores de infraestructura proyectos a la sede principal (Bogotá) que se encuentren en su zona de administración para el día de la sesión de capacitación.

#### ***7.4.1.1 Entregables.***

- Evaluaciones realizadas al talento humano, las que medirán porcentualmente el nivel de conocimiento de la gestión organizacional y los términos de la gerencia de proyectos.
- Análisis de resultados estableciendo el grado de avance en la apropiación del lenguaje común en la fundación.

#### **7.4.2. Nivel 2. Procesos comunes.**

Tal como se evidenció en el anterior capítulo, los grupos de proceso se ejecutan dentro de la organización, aunque no se aplican adecuadamente, por lo anterior se requiere el desarrollo de un programa de Consolidación de Política de Gestión de Proyectos, que permita la estandarización de proyectos, para poder medirlo y consecuentemente controlarlos y finalmente mejorarlos.

Para el desarrollo del programa se recomienda adelantar las siguientes acciones:

- Solicitar a cada departamento de DLA Construcciones un resumen de cómo están los procesos relacionados con la gestión de proyectos y de la metodología desarrollada para adelantar cada uno de ellos (duración: 1 mes).
- Comparar los procesos de cada departamento en función de la metodología de Kerzner (duración: 1 mes).
- Analizar los procesos en búsqueda de necesidades en cada uno de ellos (duración: 3 meses).
- Formular una propuesta para el rediseño de los procesos bajo los parámetros de la metodología de Kerzner (duración: 5 meses).
- Diseñar y publicar la Política de Gestión de Proyectos, la cual debe describir los procesos de inicio, planificación, control, implementación, cierre y mejora continua de gestión de proyectos a nivel organizacional (duración: 2 meses).

Se espera que este programa se realice en paralelo con el programa del Nivel 1, y que tenga la misma duración máxima (12 meses).

El responsable principal de gestionar este programa sería el Director de Desarrollo Territorial y Gobernabilidad, sin embargo, igualmente puede apoyarse en un grupo de personal conformado para tal fin, buscando con ello la existencia de un recurso dedicado a implementar este programa, puesto que el grupo trabajaría coordinadamente con el personal de la Dirección Administrativa y Financiera para el despliegue correspondiente.

Para el desarrollo de este programa se proyecta destinar recursos para cubrir mano de obra especializada en gestión de proyectos para los 12 meses, papelería, equipos de cómputo (2

computadores portátiles, impresora, 4 USB, entre otros), servicios de telefonía, internet, energía eléctrica y otros recursos; por lo cual se presupuesta necesitar de \$130.600.000.

#### **7.4.2.1. Entregables.**

- Resumen diagnóstico de los procesos relacionados con la gestión de proyectos y de la metodología desarrollada para adelantar cada uno de ellos.
- Análisis de comparación de los procesos de cada departamento en función de la metodología de Kerzner.
- Propuesta para el rediseño de procesos de gestión de proyectos bajo los parámetros de la metodología de Kerzner.
- Política de Gestión de Proyectos de DLA Construcciones.

#### **7.4.3. Nivel 3. Metodología singular.**

Considerando que, debido a su impacto de tener que cambiar la cultura corporativa, el nivel 3 es el que tiene mayor riesgo, se propone para el segundo año, dedicar todo el año a trabajar en la implementación del Programa Integral de Optimización de Procesos, el cual busca que DLA Construcciones mejore su nivel de madurez, en caso de no lograrlo se deberá extender el periodo de este programa al menos seis meses más.

Así las cosas, el Programa Integral de Optimización de Procesos se fundamente en tres grandes focos de trabajo, que son:

1) Entrenamiento interno: Hay que desarrollar un plan de entrenamiento enfocado en conocer a profundidad los procesos de gestión que integran la metodología de proyectos de DLA Construcciones, el cual sirve de complemento al programa de entrenamiento descrito en el nivel de lenguaje común, por medio de reforzar los conocimientos y prácticas en gestión de proyectos. Adicionalmente a este entrenamiento, se recomienda que se lleven a cabo sesiones donde,

mediante dinámicas y ejercicios, se estimule el desarrollo de habilidades gerenciales específicas en los coordinadores de infraestructura de proyectos (por ejemplo liderazgo, administración del tiempo, técnicas de negociación, entre otros).

El entrenamiento se proyecta desarrollar en un plazo igual a doce meses, utilizando sesiones mensuales extraordinarias de Células PMO, con los coordinadores de infraestructura de proyectos. El contenido de los entrenamientos debería estar basado en la metodología de proyectos PMBOK, buscando con ello que los principales implicados en la gestión de proyectos conozcan a profundidad los procesos de gestión y se logre mejorar de manera integral todo el sistema.

2) Revisión de la metodología de gestión de proyectos: Es necesario revisar de forma integral toda la metodología de gestión de proyectos de DLA Construcciones, buscando dejar de lado procesos demasiado elaborados, y en su lugar se establezcan solamente líneas guía y listas de chequeo. Esta labor se realizará de forma conjunta por el Equipo Técnico Nacional, buscando con ello que el sistema de gestión de calidad sea modificado para reflejar las mejoras que se realicen a la metodología.

La revisión se llevaría a cabo en un plazo no mayor a doce meses, a través de sesiones mensuales extraordinarias de Células PMO, con los coordinadores de infraestructura de proyectos, quienes serían los principales conocedores en detalle de la metodología de proyectos de DLA Construcciones. Para ello es importante que el enfoque de optimización de procesos de gestión de proyectos tenga como meta primordial el rightsizing, lo que implica no dejar de lado los puntos de control críticos, para ir haciendo más livianos los procesos que son demasiado complejos y/o burocráticos, además de fortalecer aquellos que se encuentran demasiado débiles.

3) Auditorías de gestión de proyectos: Para lo cual se aconseja realizar auditorías periódicas puntuales sobre la aplicación de la metodología de gestión de proyectos de DLA Construcciones, asegurando que todos los procesos definidos se están aplicando formalmente, tanto en requisitos como en documentación.

Las auditorías de gestión de proyectos se llevarán a cabo por espacio de un año, siendo complementarias en su alcance a las auditorías internas de calidad de DLA Construcciones, para ello serán llevadas a cabo por un equipo de auditores internos con conocimiento en gestión de proyectos. Esto podría aportar un componente de imparcialidad sobre la correcta aplicación de la metodología.

De otro lado, hay que anotar que el principal responsable de gestionar el Programa Integral de Optimización de Procesos sería el Director de Desarrollo Territorial y Gobernabilidad, sin embargo, igualmente puede apoyarse en un grupo de personal conformado para tal fin (el cual se encargue de liderar este programa), y los coordinadores de infraestructura de proyectos, para que sean éstos últimos se vayan turnando con las iniciativas de mejora que surjan.

Para el desarrollo de este programa se proyecta destinar recursos para cubrir 2 conferencistas, alquiler de recinto (auditorio) con equipo de proyección (video beam y portátil), refrigerios por cada día de capacitación, memorias del entrenamiento, evaluación, resultados y retroalimentación; igualmente, mano de obra especializada en gestión de proyectos para los 8 meses, papelería, equipos de cómputo (2 computadores portátiles, impresora, 4 USB, entre otros), servicios de telefonía, internet, energía eléctrica y otros recursos; por lo cual se presupuesta necesitar de \$87.300.000.

#### **7.4.3.1. Entregables.**

- Informe de oportunidades de mejora detectadas en los procesos.
- Propuesta correctivas con cronograma de implementación correspondiente.
- Informe de auditorías de gestión de proyectos.

#### **7.4.4. Nivel 4. Mejoramiento de procesos.**

Cuando la empresa se encuentre en este nivel, es un indicio claro que el mejoramiento continuo de todos los procesos es necesario para mantener una ventaja competitiva, por lo cual en este nivel se propone adelantar en DLA Construcciones un Programa de investigación y aplicación de Benchmarking, para ello es importante que se inicie un programa de evaluación comparativa de DLA Construcciones contra otros importantes competidores del sector de la construcción de obras civiles e interventorías, adelantando este programa en un plazo no mayor a doce meses, tiempo del cual es recomendable dedicar tiempo de calidad para la investigación de la competencia, desde el punto de vista de la gestión de proyectos; para ello se requiere realizar entre 4 a 6 ejercicios de evaluación comparativa, cuyo resultados se priorizarán y se irán incorporando paulatinamente a la metodología de gestión de proyectos de DLA Construcciones.

Es de anotar que el principal responsable de gestionar el Programa Integral de Optimización de Procesos sería el Director de Desarrollo Territorial y Gobernabilidad, sin embargo, igualmente puede apoyarse en un grupo de personal conformado para efectos de investigación, documentación, aplicación y análisis del Benchmarking en principio sería muy demandante.

Se recomienda realizar evaluaciones periódicas utilizando el cuestionario provisto por Kerzner (2005) para el nivel 4, y en caso de que el puntaje mínimo promedio esté por debajo de los 60 puntos, se deberían reforzar las áreas en las que se encuentre mayor debilidad. Igualmente

es preciso brindar retroalimentación a los encuestados para que de manera individual conozcan las áreas de conocimiento más débiles que deben ser reforzadas.

Para el desarrollo del Programa Integral de Optimización de Procesos se proyecta destinar recursos para cubrir mano de obra especializada en gestión de proyectos para los 12 meses, papelería, equipos de cómputo (2 computadores portátiles, impresora, 4 USB, entre otros), servicios de telefonía, internet, energía eléctrica y otros recursos; por lo cual se presupuesta necesitar de \$193.500.000.

#### ***7.4.4.1. Entregables.***

- Informes de evaluación comparativa.
- Priorización de resultados e incorporación a la metodología de gestión de proyectos.

#### **7.4.5. Nivel 5. Mejoramiento continuo.**

En este nivel DLA Construcciones, deberá evaluar la información aprendida durante el benchmarking de esta manera decidirá si se realizarán cambios para mejorar el proceso de gerencia de proyectos, optimizando una metodología única. Este nivel se desarrollará el Programa Culturización y Soporte a la Mejora Continua, el cual iría integrado al Sistema de Gestión de Calidad y su duración será de un año.

A grandes rasgos se recomienda incorporar procesos tendientes a fortalecer la integración de la metodología de gestión de proyectos con los mecanismos de mejora continua, para ello se hará especial énfasis en:

- Crear una cultura de cooperación al punto que se pueda utilizar una gestión de proyectos informal, por encima de la formal cuando las circunstancias de los proyectos lo permitan.

Aunque se requiere documentar las oportunidades de mejora, tanto en el sistema formal como informal de gestión de proyectos, y capacitar sobre ello al personal pertinente.



- Diseñar un soporte gerencial más continuo a la gestión de los puntos de control en la metodología de proyectos, buscando con ello su reducción y desarrollar una integración y cooperación más profunda entre los procesos de planeamiento y ejecución.

El principal responsable de gestionar el Programa Integral de Optimización de Procesos sería el Director de Desarrollo Territorial y Gobernabilidad, sin embargo, igualmente puede apoyarse en un grupo de personal conformado para tal efecto.

Para el desarrollo del Programa Culturización y Soporte a la Mejora Continua se proyecta destinar recursos para cubrir mano de obra especializada en gestión de proyectos para los 12 meses, papelería, equipos de cómputo (2 computadores portátiles, impresora, 4 USB, entre otros), servicios de telefonía, internet, energía eléctrica y otros recursos como los de capacitación; por lo cual se presupuesta necesitar de \$114.000.000.

### 7.5. Plazo de ejecución de la propuesta

Considerando una ejecución lineal en el tiempo y que las actividades que comprenden cada uno de los niveles en que se divide el modelo de madurez se realizarán en días hábiles laborales, el proceso de implementación tendrá una duración de 36 Meses, de acuerdo con la siguiente tabla.

**Tabla 15. Plazo de ejecución de la propuesta**

<b>NIVEL 1</b>	<b>NIVEL 2</b>	<b>NIVEL 3</b>	<b>NIVEL 4</b>	<b>NIVEL 5</b>
LENGUAJE COMÚN	PROCESOS COMUNES	METODOLOGÍA SINGULAR	BENCHMARKING	MEJORAMIENTO CONTINUO
12 Meses		12 Meses	12 Meses	

Fuente: Autoras.

No obstante lo anterior es posible que los niveles 1 y 2, así como el 5 y 6 se traslapen entre sí, lo cual podría reducir el tiempo de ejecución de la propuesta, esto será definido por la organización de acuerdo al riesgo que considere asumir, sin embargo el nivel 3 no podría iniciar sin que el 2 haya terminado y el nivel cuatro sólo iniciaría al finalizar el tres.

## **7.6. Costos asociados con la implementación de la propuesta**

De acuerdo lo presupuestado en cada nivel propuesto se requiere que DLA Construcciones destine la suma de 561.100.000, distribuidos en los tres años que durará el plan de mejoramiento de la gestión de proyectos.

## **7.7. Beneficios por la implementación de la propuesta**

Colombia es un país por construir con dinámica de expansión y/o desarrollo de infraestructura, lo cual hace que las empresas se enfrenten a nuevos retos del mercado, y el principal de ellos es la modernización de las organizaciones para ser competitivas, por tal motivo DLA Construcciones deberá realizar una inversión para el desarrollo de una planeación empresarial que permita una gestión eficiente de tal forma que logre diversificar su negocio a las nuevas oportunidades en auditoría en el sector de la construcción como: concesiones, creación de unidades de negocios, adquisiciones, fusiones de empresas, alianzas estratégicas horizontal y vertical. La implementación de los programas previstos en la propuesta permitirá mejorar la gestión de proyectos al interior de la organización y lograr permitirá beneficios a corto, mediano y largo plazo, como son:

- Incremento en los volúmenes de facturación.
- Consolidar las actividades constructivas.
- Consolidar la empresa dentro del sector constructor, y abrir paso al mercado internacional.
- Aumentar la penetración en el mercado nacional e internacional.
- Desarrollar nuevos servicios para atender necesidades del mercado cambiante.
- Elaborar nuevos servicios integrados.

- Aumentar la capacidad financiera y las posibilidades de dependencia del sector financiero, de tal manera que la organización pueda tener sus propias alternativas a de financiación, ganando poder de decisión acerca de endeudamiento y financiación de los proyectos.

- Diversificar el riesgo financiero.

- Redirigir su actividad constructora hacia diferentes segmentos (infraestructura, obras industriales, hidráulicas, megaproyectos, etc.); generando valor y un nivel de especialización tal que permita la predilección por la empresa a la hora de contratar, todo esto sin dejar de lado negocios alternos que mantienen los niveles de riesgo controlados al diversificar las actividades.

## 8. Conclusiones

La empresa DLA Construcciones S.A.S. al igual que las organizaciones del sector de la construcción en Colombia, muestran una apertura al cambio muy limitada y es claro que fenómenos como el incumplimiento en la entrega de los proyectos, la falta de financiación, episodios de corrupción, altos costos operativos, insatisfacción de clientes, empleados y de la comunidad, hace más complicada desarrollar las funciones de obra, lo cual es esencial para el logro de los objetivos institucionales.

El modelo de madurez en la gestión de proyectos del PMI y la metodología contenida en la GTC ISO 21500 son una importante herramienta para la evaluación de la organización, puesto que ayudan a las empresas a identificar sus fortalezas, debilidades, capacidades, y compararse con aquellas que cumplen procesos de planeación estratégica y que alinean sus proyectos, programas y portafolio a los objetivos estratégicos.

De acuerdo a los resultados DLA Construcciones posee un grado de madurez en gestión de proyectos Intermedio Bajo respecto a los habilitadores organizacionales; además algunos de los procesos reunidos dentro de los grupos temáticos se ejecutan dentro de la organización, lo cual se refleja en grados de madurez bajos e intermedio bajo; así mismo se pudo evidenciar que los grupos de proceso al interior de la organización poseen un grado de madurez bajo.

En consideración a lo anterior, y a los grandes retos para las empresas constructoras en Colombia, incluida DLA Construcciones, impulsados por la globalización de los mercados, la función social del estado y las políticas gubernamentales de sostenibilidad, han generado un volumen importante de flujos de inversión traducidos en mayor demanda de la actividad constructora, lo cual obliga a mejorar la implementación de la gestión de proyectos al interior de

la organización de tal forma que DLA Construcciones logre alianzas estratégicas con otras empresas para acceder a mercados cada vez más cerrados dominados por empresas especializadas, para ello se diseñó una propuesta el beneficio de ésta gestión, la cual se constituye en el principal productos de la presente investigación.

## 9. Recomendaciones

Considerando los hallazgos se le recomienda a DLA Construcciones S.A.S., tener objetivos bien definidos en cada proyecto, el cual debe estar enfocado como lo dice la misión de la empresa en cumplir con la calidad y la satisfacción del cliente, por ello es importante validar a la menor brevedad la estrategia propuesta, con el fin de ser implementada en la fundación.

Igualmente, una vez avalada la propuesta fruto de este estudio se recomienda gestionar adecuadamente los recursos pertinentes para motivar a que el plan se cumpla a cabalidad en el tiempo previsto.

Además de la propuesta diseñada se recomienda desarrollar una matriz de riesgos, donde se categorice, califique y evalúe la complejidad de cada proyecto, esto con el fin de minimizar el grado de incertidumbre que se plantea en las programaciones iniciales de interventoría de obra, ello con el fin de garantizarle al cliente entregas precisas, las cuales cumplan con los costos, tiempos y beneficios sin sobrecostos mayores.

Se recomienda que, para los programas de entrenamiento de gestión de proyectos, culturización y profesionalización en administración de proyectos, y el programa integral de optimización de procesos, en el sexto y décimo segundo mes, se apliquen los cuestionarios provistos por Kerzner (2005) para los niveles de Lenguaje Común, Procesos Comunes y Metodología Única, con el fin de evaluar los resultados obtenidos con los programas. En caso de que el puntaje mínimo promedio se encuentre por debajo de los 60 puntos, se deberían reforzar las áreas en las que se encuentre mayor debilidad. Igualmente se recomienda brindar retroalimentación a los encuestados para que de manera individual conozcan las áreas de conocimiento más débiles que deben ser reforzadas.

Así mismo es aconsejable que se establezcan las evaluaciones comparativas como parte de alguno de los procedimientos del sistema de gestión de calidad, para que sigan realizando con una periodicidad al menos trimestral. Con esto se busca asegurar la continuidad del proceso, y su incorporación a las prácticas usuales en DLA Construcciones S.A.S.

## Referencias bibliográficas

- Acevedo, P.C., Esquivel, J.F. y Sánchez, J.A. (2014). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa Constructora Sánchez Foliaco Ingenieros S.A.S de Bogotá D.C.* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Arévalo, W.J. y Nieto, J.A. (2014). *Grado de madurez organizacional en la gestión de proyectos de la empresa Constructora Inversiones Boyacá Ltda.* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Calvo, J.A. y Magdalena, I.G. (2008). Hacia la gestión cuantitativa en la gestión de proyectos en el ámbito de las pymes. *Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, 4(2); pp. 7-19.
- Cassanelli, A., Dondero, M., Morán, J., Álvarez, J. y Larrosa, N. (2009). Gestión de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, medición de la madurez. Memorias XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, Badajoz, 8-10 de julio; pp. 123-130.
- DLA Construcciones S.A.S. (2011). *Plan estratégico*. Villavicencio: DLA Construcciones S.A.S., 25 p.
- Fandiño, Juan Gabriel; Lizarazo Marriaga, Sergio Leonardo y Olmos Garzón, Mauricio Javier (2013). *Determinación del grado de madurez en la gestión de proyectos de TELMACOM LTDA, bajo el estándar metodológico del PMI®* (Tesis de pregrado). Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá, Colombia.
- Fonseca, E. (2006). *Determinación de Madurez en Administración de Proyectos de Grupo CMA y propuesta de plan de trabajo*, (Tesis de maestría). Universidad Para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica.



- Fundación Academia de Dibujo Profesional (2014). *Planeación estratégica*. [En línea]  
Recuperado de: <<http://www.fadp.edu.co/uploads/pdfs/est-org/PROCEDIMIENTO-16.pdf>> [Consultado en septiembre de 2016].
- Giraldo, J.A. y González, J.C. (2014). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa Eco Habit S.A.S.* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Hernández-Sampieri, R; Collado, C. y Batista, P. (2010). *Metodología de investigación*. Sexta Edición. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Herrera, R., Ramírez, F., y Silva, G.A. (2014). *Medir y analizar la cultura organizacional y grado de madurez en la gestión de proyectos comparativamente por tamaño empresarial (micro, pequeña y mediana empresa) de once (11) empresas del sector de la construcción encuestadas por los estudiantes de la especialización en gerencia de obras de la universidad catolica de colombia en el año 2013 y proponer las acciones que favorezcan estrategias para gestión de los proyectos en el sector de la construcción* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Hijar, G. (2016). *Planeación estratégica*. México: Editorial Limusa.
- Institución Universitaria de Envigado (s.f). *Conceptos generales de la gestión de proyectos*. [En línea] Recuperado de:  
<<http://www.iue.edu.co/documents/emp/aspectosGenProyecto.pdf>> [Consultado en septiembre de 2016].
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (2013). *Guía Técnica Colombiana ISO 21500; Directrices para la dirección y gestión de proyectos*. Bogotá: Guidance on Project Management. ICONTEC.

- Kerzner, H. (2005). *Using the Project Management Maturity Model*. Second Edition. Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.
- Khawam, P. (2006). *Grado de madurez organizacional en gerencia de proyectos en la unidad objeto de estudio de CVG Venalum*, (Tesis de pregrado). Universidad Católica Andrés Bello, Puerto Ordaz.
- Lázaro, D., Laverde, J. y Guachetá, K. (2013). *Evaluación de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones. aplicación en empresa del sector de servicios de Bogotá*, Trabajo de grado inédito. Bogotá: Universidad Escuela de Administración de Negocios.
- Organización Internacional de Estandarización (2012). *Norma ISO 21500:2012*. Génova: ISO. 36 p.
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. 5ª Edición. España.
- Rincón, J.A. y Celis, L.E. (2015). *Elaboración del diagnóstico del grado de madurez en administración de proyectos de la jefatura de tecnología de negocios transaccionales de El Tiempo Casa Editorial en Bogotá D.C.*, Trabajo de grado inédito. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Sabogal, J. F. y Castillo, M.A. (2014). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de las empresas constructoras de Bogotá, D. C.*, (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.