

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

Curva Ltda. de Villavicencio

Ana del Pilar Ochoa Romero

Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD

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

Especialización en Gestión de Proyectos

Acacias

2018

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

Curva Ltda. de Villavicencio

Ana del Pilar Ochoa Romero

**Trabajo de grado presentado como requisito 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

2018

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Acacias, junio de 2018.

Dedicatoria

Le debo este triunfo primeramente a Dios por haberme dado la sabiduría e inteligencia para llevar a cabo este proyecto.

Con una dedicatoria muy especial a la memoria de padre (Q.E.P.D.), a mi madre y mi esposo quienes han estado presentes en los principales momentos de mi vida, por último a mi familia y amigos que también aportaron un granito para alcanzar mis ideales.

Ana del Pilar Ochoa Romero

Agradecimientos

La autora se permite agradecer:

A la Dra. Elva Nelly Rojas Araque, tutora y asesora del proyecto, pues gracias a sus conocimientos en gestión de proyectos, así como en metodología de la investigación, permitió que este estudio alcanzara el nivel requerido de investigación y formación para un especialista de la UNAD.

A la dirección y empleados que lideran la gestión de proyectos en la empresa Curva Ltda. de Villavicencio, pues sin su apoyo nunca se hubiera podido materializar este estudio.

Tabla de contenido

	Pág.
1. Problema de investigación.....	13
1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación del problema.....	14
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1. <i>Objetivo general.</i>	14
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	14
1.4. Justificación	15
1.5. Limitaciones de la investigación.....	16
2. Marco teórico.....	17
2.1. Antecedentes.....	17
2.2. Bases teóricas.....	20
2.2.1. <i>Project Management Institute y la gestión de la dirección de los proyectos.</i>	20
2.2.2. <i>Guía Técnica Colombiana ISO 21500.</i>	24
2.2.3. <i>Medición de madurez organizacional por etapas de procesos.</i>	26
2.3. Definición de conceptos.....	27
2.4. Formulación de hipótesis de trabajo	28
3. Metodología.....	29
3.1. Tipo de investigación.....	29
3.2. Población y muestra.....	29
3.3. Instrumentos de recolección	29

3.4. Técnicas de análisis de la información	31
4. Grado de madurez de Curva Ltda. por los grupos de procesos de la gestión de proyectos y buenas prácticas	32
4.1. Grupo de inicio	32
4.2. Grupo planificación	33
4.3. Grupo de implementación.....	34
4.4. Grupo de control	36
4.5. Grupo de cierre	37
5. Grado de madurez de Curva Ltda. por los grupos de materia de la gestión de proyectos ...	40
5.1. Grupo de integración	40
5.2. Grupo partes interesadas.....	41
5.3. Grupo de alcance	42
5.4. Grupo de recursos	43
5.5. Grupo de tiempo	45
5.6. Grupo de costo	46
5.7. Grupo de riesgo.....	47
5.8. Grupo de calidad.....	48
5.9. Grupo de adquisiciones.....	49
5.10. Grupo de comunicación	50
6. Plan de mejoramiento en la gestión de proyectos de Curva Ltda. bajo de metodología del PMI.....	53
6.1. Objetivo de la propuesta	53

6.2. Acciones de mejora.....	53
6.2.1. Nivel 1. Conocimiento básico - lenguaje común.....	53
6.2.2. Nivel 2. Definición de procesos - procesos comunes.....	55
6.2.3 Nivel 3. Control de procesos - metodología singular.	57
6.2.4. Nivel 4. Metodología singular.	58
6.2.5. Nivel 5. Mejoramiento de procesos - Benchmarking.	59
6.2.6. Nivel 6. Mejoramiento continuo.	59
7. Conclusiones.....	61
8. Recomendaciones	62
Referencias bibliográficas	63

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Localización de la sede administrativa de empresa Curva Ltda. en Villavicencio	13
Figura 2. Nivel de madurez procesos grupo de inicio	33
Figura 3. Nivel de madurez procesos del grupo de planificación.....	34
Figura 4. Nivel de madurez procesos grupo de implementación.....	35
Figura 5. Nivel de madurez procesos grupo de control	37
Figura 6. Nivel de madurez procesos grupo de cierre	38
Figura 7. Grado de madurez por grupos de procesos.....	38
Figura 8. Nivel de madurez área de conocimiento integración.....	41
Figura 9. Nivel de madurez área partes interesadas.	42
Figura 10. Nivel de madurez área de conocimiento alcance.....	43
Figura 11. Nivel de madurez área de conocimiento recursos	44
Figura 12. Nivel de madurez área de conocimiento tiempo.....	45
Figura 13. Nivel de madurez área de conocimiento costo	46
Figura 14. Nivel de madurez área de conocimiento riesgos	47
Figura 15. Nivel de madurez área de conocimiento calidad	49
Figura 16. Nivel de madurez área de conocimiento adquisiciones	50
Figura 17. Nivel de madurez área de conocimiento comunicación	51
Figura 18. Grado de madurez por grupos temáticos.....	52

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Grupos de procesos por áreas de conocimiento según Estándar ISO 21500	25
Tabla 2. Baremo grado de madurez general	30
Tabla 3. Formato para evaluación de grupos de materia y procesos	30
Tabla 4. Nivel de madurez grupo de proceso inicio	32
Tabla 5. Nivel de madurez procesos del grupo de planificación.....	33
Tabla 6. Nivel de madurez procesos grupo de implementación.....	35
Tabla 7. Nivel de madurez procesos grupo de control	36
Tabla 8. Nivel de madurez procesos grupo de cierre.....	37
Tabla 9. Nivel de madurez área de conocimiento integración.....	40
Tabla 10. Nivel de madurez área de conocimiento partes interesadas.....	41
Tabla 11. Nivel de madurez área de conocimiento alcance	42
Tabla 12. Nivel de madurez área de conocimiento recursos.....	44
Tabla 13. Nivel de madurez área de conocimiento tiempo	45
Tabla 14. Nivel de madurez área de conocimiento costo.....	46
Tabla 15. Nivel de madurez área de conocimiento riesgo	47
Tabla 16. Nivel de madurez área de conocimiento calidad	48
Tabla 17. Nivel de madurez área de conocimiento adquisiciones	49
Tabla 18. Nivel de madurez área de conocimiento comunicaciones	51

Resumen

Curva Ltda. de Villavicencio, como empresa de prestación de servicios de construcción, urbanismo, vías y arquitectura, centraliza todo el progreso de su labor mediante la gestión de proyectos, optimizando cada una de las exigencias de los usuarios.

El presente estudio se encamina en establecer el grado de madurez de la empresa Curva Ltda. de Villavicencio, por medio de la NTC ISO 21500, para formular un plan de mejoramiento bajo la metodología del PMI. Para alcanzar este objetivo se desarrolla una investigación de enfoque mixto (cuali-cuantitativo) y de tipo descriptiva, ya que se apoyará en el uso de un cuestionario de autoevaluación, el que será aplicado los empleados de la gestión de proyectos dentro de la organización objeto de estudio, información que servirá para establecer el grado de madurez gerencial, la cual será clave para el diseño un plan de mejoramiento bajo la metodología del PMI.

De acuerdo al diagnóstico realizada, tanto en los grupos de proceso como de materia, Curva Ltda. de Villavicencio refleja un alto grado de madurez en la gestión de proyecto, no obstante, no alcanza la máxima calificación, pues existen falencias, las cuales se buscan superar con el plan de mejoramiento fruto del presente estudio, el cual queda a disposición de la gerencia para su revisión, aprobación y puesta en marcha.

Palabras clave: Madurez Gerencial, Ejecución de Proyectos, Metodología PMBOK, Guía Técnica Colombiana GTC ISO 21500, Curva Ltda. de Villavicencio.

Abstract

Curva Ltda. of Villavicencio, as a company providing construction services, urban planning, roads and architecture, centralizes all the progress of its work through project management, optimizing each of the user's demands.

The present study is aimed at establishing the degree of maturity of the company Curva Ltda. of Villavicencio, through the NTC ISO 21500, to formulate an improvement plan under the PMI methodology. To achieve this objective, a mixed-approach (quantitative-qualitative) and descriptive-type research will be developed, since it will be based on the use of a self-assessment questionnaire, which will be applied to the employees of the project management within the object organization of study, information that will serve to establish the degree of managerial maturity, which will be key to the design of an improvement plan under the PMI methodology.

According to the diagnosis made, both in the process and subject groups, Curva Ltda. of Villavicencio reflects a high degree of maturity in the project management, however it does not reach the maximum qualification, since there are flaws, which are sought to overcome with the improvement plan resulting from this study, which is available to management for review, approval and implementation.

Keywords: Management maturity, Project execution, PMBOK methodology, Colombian Technical Guide GTC ISO 21500, Curve Ltda. Of Villavicencio.

1. Problema de investigación

1.1. Planteamiento del problema

La actual situación, pronunciada en el sector de la construcción, demanda de un cambio positivo, el cual permita progresar en la manera tradicional de trabajo del país, y que posibilite el salto en los procesos donde se concibe, planifica, ejecuta y construyen edificaciones (Sierra, 2016). Es más, a nivel departamental del sector de la construcción ha ido en aumento, no sólo en obras edificadas sino también en número de empresas competidoras, lo que demanda de las organizaciones generar elementos diferenciadores que permitan un mejor posicionamiento en este mercado (PNUD y DPS, 2014).

Curva Ltda., empresa llanera de la construcción, urbanismo, vías y arquitectura, cuya planta administrativa se encuentra ubicada en la Cra. 43C No. 21-60 barrio El Buque de la ciudad de Villavicencio (ver figura 1). Esta organización ha realizado proyectos a nivel nacional y regional, para ello cuenta con personal calificado, tanto en las obras como en el área administrativa.

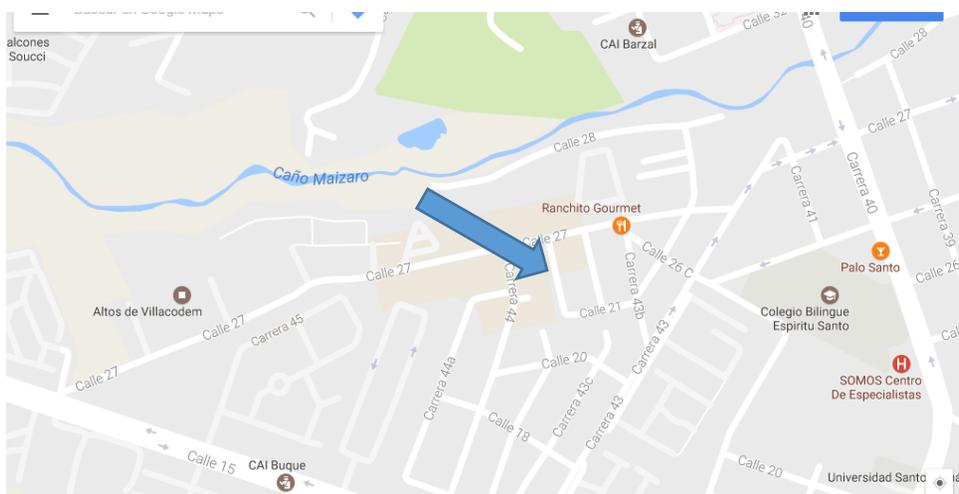


Figura 1. Localización de la sede administrativa de empresa Curva Ltda. en Villavicencio

Fuente: Google Maps.

La gerencia de Curva Ltda. de Villavicencio se encuentra en un proceso de mejora continua como respuesta a la alta competitividad de sector de la construcción y obras civiles a nivel municipal, departamental y nacional, por lo que además de estar en proceso de acreditarse en normas de gestión de la calidad, ha querido medir el grado de desempeño que esta empresa ha alcanzado en la gestión de sus proyectos, aunque no cuenta con el personal necesario para tal fin, por ello no lo han podido efectuar.

De continuar Curva Ltda. de Villavicencio sin conocer las oportunidades de mejora en la gestión de proyectos que allí aplican, esta organización minimiza las posibilidades de generar una gestión de calidad acorde a las demandas del mercado, lo que redundaría su posicionamiento empresarial y por ende afectaría las expectativas financieras de sus socios, por ello es preciso que se realice evalúe el grado de madurez en la gestión de proyectos en esta empresa, información con la cual se formulará un plan de mejoramiento bajo la metodología del PMI.

1.2. Formulación del problema

¿Qué oportunidades de mejora evidencia el grado de madurez en la gestión de proyectos que posee la empresa Curva Ltda. de Villavicencio? para con ellas efectuar recomendaciones en la mejora de la gestión de proyectos.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Establecer el grado de madurez de la empresa Curva Ltda. de Villavicencio, por medio de la NTC ISO 21500, para formular un plan de mejoramiento bajo la metodología del PMI.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de madurez de Curva Ltda. por los grupos de procesos de la gestión de proyectos y buenas prácticas.

- Establecer el grado de madurez de Curva Ltda. por los grupos de materia de la gestión de proyectos.

- Formular un plan de mejoramiento en la gestión de proyectos de Curva Ltda. bajo de metodología del PMI.

1.4. Justificación

El cada vez mayor volumen de trabajo en proyectos que realiza Curva Ltda. de Villavicencio y la extensión de su progreso continuo ha demostrado que es necesario emplear instrumentos de gerencia y gestión de proyectos actualizados que le faciliten estar a la vanguardia a las metodologías de Gerencia de Proyectos.

El presente estudio se desarrolla con la intención de verificar un análisis de la madurez en la cultura organizacional de la empresa Curva Ltda. de Villavicencio en términos de gestión de proyectos y seguidamente se diseñan posibles ideas para fortificar la gestión.

Además con la realización del presente estudio se abre la oportunidad de que de Curva Ltda. de Villavicencio incremente su competitividad en el mercado de obras de ingeniería civil, por medio de la identificación de las deficiencias existentes en cuanto a definición, ejecución, seguimiento y control del alcance, tiempo y costo, en la gestión de proyectos; además de identificar las posibilidades de optimización en la gestión de los proyectos y formular acciones concretas para aprovecharlas y mitigar las debilidades que se puedan encontrar.

Así mismo, una vez la gerencia de Curva Ltda. avale la aplicación de la propuesta de mejoramiento, fruto del presente estudio, en ésta organización se facilitará la afirmación de una cultura de gerencia innovadora y gestión de proyectos, el progreso de sus acciones de forma cada vez más eficaz, proporcionando servicios garantizados, lo que se podrá traducir en el incremento de la satisfacción y confianza a de clientes.

Lo anterior se puede dar, ya que acuerdo a Martínez (2015) conocer el nivel de madurez de una organización permite establecer procedimientos más eficientes en la empresa en torno a los proyectos, favoreciendo la entrega de resultados de mejor calidad y desempeño, al igual que mejorar el rendimiento del equipo responsable de los proyectos, así como a disminuir los tiempos de entrega, a tener un mejor equilibrio entre el calendario, los costos, el alcance y el valor entregado por los mismos a la empresa.

Ahora bien, desde la óptica académica, el estudio contribuye a afianzar y utilizar los conocimientos en gerencia de proyectos obtenidos por la investigadora en sus estudios de especialización en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, por medio de un caso práctico para aplicarlo en la realidad con la posibilidad de ser implementado. Así le permitirá a la UNAD demostrar la calidad de formación que obtienen sus especialistas en los entornos virtuales de aprendizaje, mientras fortalece su imagen institucional, especialmente en el ámbito de la proyección social.

1.5. Limitaciones de la investigación

Se desarrolló un estudio únicamente con los empleados encargados de la gestión de proyectos de construcción en Curva Ltda. de Villavicencio, en el año 2017.

2. Marco teórico

2.1. Antecedentes

El estudio de la evaluación de madurez en la gerencial en la ejecución empresarial de proyectos es un tema tratado en varias investigaciones empíricas; por ejemplo en el ámbito internacional Riofrío (2015) en su trabajo de grado buscó establecer el grado de madurez actual de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP en materia a su gestión de los diferentes proyectos que allí manejan, para lo cual desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, siendo la encuesta su principal herramienta. Los resultados del estudio demostraron que los aspectos en los que la empresa se detectó mayores dificultades son los temas relacionados con el mantenimiento del portafolio y la financiación de los programas, al igual que en lo relacionado con la estructura organizacional se evidencia que la empresa alcanzó una calificación alta; siendo esta información la base para el diseño de planes de acción congruentes con los tópicos de mejoras, así como el análisis de pronóstico de mejora si la empresa aplica los planes propuestos.

Anteriormente Salazar y González (2011) habían realizado un análisis de la madurez para la cultura organizacional en la administración de proyectos de una empresa de sistemas de información con el propósito de establecer oportunidades de avance, generar sugerencias y apreciar la instauración de una dependencia de gestión de proyectos, desarrollando una investigación descriptiva de enfoque mixto, participando en ella los 9 miembros de la Unidad de Entregas y el gerente de la empresa objeto de estudio, siendo ellos quienes operan la gestión de proyectos. El diagnóstico de datos estableció que la entidad tenía un grado de madurez organizacional intermedio, en donde los principales dirigentes, junto con los ejecutivos administrativos entienden la gestión de proyectos y la apoyan; componente vital para el triunfo

de la gestión. Además realizaron una propuesta, en la cual presentan recomendaciones concernientes con los medios básicos de la gestión de proyectos, en cuanto a la estandarización de la metodología, definición de los puestos de trabajo y las perspectivas de desempeño, el progreso de destrezas individuales, las métricas del desempeño y el cimiento de la cultura organizacional, lo que conlleve al ascenso en procesos distribuidos tendientes a métodos administrados, estandarizados y optimizados.

Al igual Álvarez y Ortega (2009) realizaron un proceso de evaluación de madurez, para gestar un Plan de implantación de CMMI nivel 3, en la organización dedicada al desarrollo de Software Insoft Cía Ltda., para lo cual aplicaron la metodología SCAMPI, encontrando que existe la necesidad de mejora en determinadas áreas de proceso, en especial en lo referente a entrenamiento organizacional, administración de riesgos y administración del proceso integrado, con estos resultados los autores formulan un plan de implantación, al igual que la estructura para desarrollar el mismo, definiendo sus recursos, cronograma de actividades y estimación de costos.

Así mismo, Reyes (2005) en su tesis investigativa planteó para evaluar las prácticas de gestión de proyectos de informática en las empresas, una metodología denominada: Modelo de madurez de la Administración de Proyectos de Informática (MMAPI), la cual reúne las sobresalientes prácticas formuladas por la Administración de Proyectos y el Desarrollo de Software adaptándolas al entorno cotidiano mexicano, con el ánimo de usarse como instrumento de diagnóstico para descubrir los puntos de mejora y los elementos del éxito de las organizaciones.

De otro lado, en el ámbito nacional Martínez (2015), adelantó una adaptación de un modelo de madurez al contexto organizacional de las PMO corporativas objeto de estudio, que permita autoevaluar las capacidades en gestión de proyectos, a partir de la combinación de

criterios y características de uno o máximo dos modelos de madurez estandarizados a nivel global, por lo cual estructuró su investigación. Empezando por la caracterización de cada uno de los modelos de madurez para luego escoger el modelo de mayor ajuste al contexto de las PMO locales manejando conceptos específicos por los líderes de los proyectos y los métodos de selección. Luego siguió con la adaptación y la aplicación de los modelos de madurez propuestos, empleando una herramienta informática que suministrará un diagnóstico, así como unas recomendaciones de mejoramiento. Y termina con el análisis de los resultados donde validó el modelo propuesto, donde se hace entrega de la herramienta computacional desarrollada y de dichos resultados.

En el caso de Lázaro, Laverde y Gacheta (2013) su estudio se enfocó en valorar el nivel de madurez de la Administración de Proyectos en la organización Gattaca Outsourcing SAS para conseguir plantear labores específicas que admitan exaltar los índices de madurez en la gestión de proyectos, en donde usaron del Project Management Institute –OPM3 el Modelo de madurez para la gestión de proyectos diseñada para ayudar a las empresas desde la perspectiva organizacional a coordinar varios tópicos de los procedimientos utilizados en conjunto con la estrategia implementada en la organización, aplicando una encuesta compuesta de 40 preguntas distribuidas por cada uno de los 4 procesos evaluados, dicho instrumento fue dirigido a la cabeza de la empresa (el gerente), así como a los directores de departamento y directores de proyectos en concordancia con el organigrama, siendo un total de 9 las personas participantes. Estas encuestas una vez tabuladas las cotejaron con los rangos de medidas del nivel de madurez expresado por el modelo seleccionado de forma que se constituye un grado concreto por cada uno de los procesos y por la organización en Gestión de Proyectos. Como resultado se evidencia que Gattaca Outsourcing ha estado empleando para la gestión de proyectos buenas prácticas, aunque su implementación no es uniforme, por lo que obtuvieron un porcentaje bajo en el proceso de estandarización en comparación con los otros

procesos, vislumbrando la necesidad de examinar los diversos pasos (Control, Medición, Estandarización y mejora continua), con esta información los autores formularon gestiones de perfeccionamiento para optimizar el nivel de madurez.

De la misma forma López y Muriel (2011) llevaron a cabo un trabajo de investigación con el objeto de determinar si hay una semejanza entre el grado de madurez en la gestión de proyectos en cada una de las áreas de servicios de las Tic's de las instituciones de educación superior de Colombia y el grado de éxito de estas en proyectos, en donde usaron una encuesta, donde se evaluó la madurez de gestión de proyectos fundamentado en el modelo de Harold Kerzner, y se evaluó el éxito en proyectos según el modelo para medirlo en los sistemas de información de DeLone y McLean, lo que fue hecho con 10 jefes o directivos de las áreas de Tic's de 50 universidades importantes. Los resultados conseguidos demostraron que hay una débil relación en la madurez entre el éxito de proyectos y la gestión de los mismos.

2.2. Bases teóricas

De acuerdo al Project Management Institute (2008) un proyecto es un esfuerzo, con un inicio y una finalización determinada, que se realiza con el fin de prestar un servicio, crear un producto, o resultado único.

Todo proyecto tiene asignado una serie de recursos los cuales son espacio, humanos, materiales, entre otros, que pueden estar sujetos tanto a cambios externos ya sea por requisitos, plazos, costos y recursos, o internos bien sean problemas técnicos de productividad, de estimación o de producción (Giraldo, 2011).

2.2.1. Project Management Institute y la gestión de la dirección de los proyectos.

A la hora de proporcionar diversas soluciones eficaces a un proyecto, el PMI (Project Management Institute) da respuestas a través del PMBOK (Project Management Body of Knowledge), gracias a un modelo de estandarización que se puede aplicar a casi todos los

proyectos, siendo así esto un instrumento primordial en el enrutamiento de los proyectos como un proceso medible, estructurado y sistemático:

Considerando la política primordial y premisa de toda empresa, que se orienta al éxito, un proyecto se puede considerar exitoso al cumplir que:

- Las exigencias requeridas por el conjunto de interés en base al tiempo, alcance, calidad riesgos y costos.
- Los objetivos de la organización respecto al producto.
- Los requerimientos detallados por las agrupaciones de interés entre ellas están las expectativas y necesidades respecto al producto.

En sí, la dirección de proyectos se convierte en una puesta en práctica de conocimientos específicos, técnicas proyectuales, herramientas y habilidades que permiten alcanzar los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2013).

Por lo tanto, en esta dirección se emplean conocimientos, destrezas, instrumentos y métodos a las diversas actividades del proyecto con el fin de efectuar cada uno de los requisitos que este plantea. Este empleo de experiencias necesita de la gestión efectiva de los métodos de orientación de proyectos. Además, hay que tener claro que un proceso se concibe como un conjunto de actividades y funciones, que se unen y crean un producto entregable, servicio o resultado predefinido. Todo proceso se identifica por sus entradas, técnicas y herramientas aplicadas y por las salidas resultantes. El director de proyecto considerará los activos de los procesos de la empresa, junto con sus factores ambientales, lo cuales deberán ser tenidos en cuenta para cada uno de los procesos. Los activos de los procesos de la empresa generan criterios y guías para adecuar mencionados procesos a los requerimientos específicos del proyecto. Los factores ambientales de la organización pueden limitar las opciones de la dirección de proyectos (Project Management Institute, 2013).

Los procesos de la dirección de Proyectos está organizado en grupos (Project

Management Institute, 2013):

- Grupo de Procesos de Inicio. Son los procesos ejecutados para definir un nuevo proyecto o una fase nueva de un proyecto existente.
- Grupo de Procesos de Planificación. Son los procesos necesarios para definir el alcance del proyecto, optimizar los objetivos y establecer el curso de acción solicitado para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Es cada uno de los procesos elaborados para ultimar el trabajo determinado en el propósito para la dirección del proyecto.
- Grupo de Procesos de Monitoreo y Control. Son los procesos que se requieren para indagar, examinar y medir el desempeño y el progreso del proyecto, para así determinar cada una de las áreas en las que el plan demande realizar los cambios pertinentes.
- Grupo de Procesos de Cierre. Es cada uno de los procesos elaborados para terminar la totalidad de las actividades mediante los Grupos de Procesos, con el ánimo de cerrar debidamente el proyecto o uno de sus ciclos.

Por su integradora tendencia la dirección de proyectos solicita que los procesos de seguimiento y vigilancia interactúen con los otros grupos de procesos. De esta manera, los grupos de procesos se enlazan entre sí mediante sus salidas; son pocas las veces que se presentan sucesos especiales o extraordinarios, por lo general son acciones sobrepuestas las cuales se desarrollan durante todo el proyecto. La salida de un proceso regularmente se transforma en la entrada de otro proceso o es concebido como un entregable del proyecto.

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

1. Gestión de la Integración del Proyecto: Contiene todos los procesos y actividades requeridos para establecer, conceptualizar, fusionar, agrupar y concretar las diferentes actividades y procesos de la dirección de proyectos en los grupos de procesos de dirección de proyectos.

2. Gestión del Alcance del Proyecto: Encierra los procesos que se necesitan para poder asegurar que el proyecto contenga solamente todo el trabajo solicitado para terminarla exitosamente.

3. Gestión del Tiempo del Proyecto: Implica los procesos necesarios para encargarse de terminar a tiempo el proyecto.

4. Gestión de los Costos del Proyecto: Abarca los procesos implicados en apreciar, calcular e inspeccionar los costos de forma que se concluya el proyecto de acuerdo al presupuesto aceptado.

5. Gestión de la Calidad del Proyecto: Comprende todos los procesos y actividades de la empresa operadora que definen las responsabilidades, los objetivos y las políticas de calidad con el fin de que el proyecto supla todos los requerimientos por los que fue promovido.

6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Abarca los procesos que estructuran, administran y direccionan el grupo del proyecto.

7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: Contiene los procesos solicitados que garantizan la concepción, la selección, la distribución, el acopio, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean apropiados, oportunos y entregada a quien corresponda de acuerdo a los interesados del proyecto o stakeholders.

8. Gestión de los Riesgos del Proyecto: Reúne los procesos que conllevan a la planificación de la gestión, la determinación, el análisis, la proyección de la respuesta a los peligros, como es el monitoreo y el control en un proyecto.

9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Introduce los procesos de adquisición o compra de los servicios, productos o resultados necesarios que estén fuera del equipo del proyecto.

10. Gestión de Interesados del Proyecto: Envuelve los procesos que tienen que ver con la descripción, estudio y administración proactiva de las partes interesadas.

Los procesos de la dirección de proyectos se recopilan en el Grupo de Procesos en donde ocurre en gran cantidad las actividades respectivas. Como puede ser el caso de un proceso que

usualmente se realiza en la etapa de planificación se ubica en el entorno del Grupo de Procesos de Planificación. Al momento de actualizarse este proceso mediante una actividad del Grupo de Procesos de Ejecución, este no se toma como un nuevo proceso al interior del Grupo de Procesos de Ejecución, sino que sigue siendo del Grupo de Procesos de Planificación una actividad o proceso. La tendencia de la dirección de proyectos quiere decir que se pueden utilizar de nuevo procesos de cualquier grupo en el transcurso del ciclo de vida del proyecto. Como puede ser el ejecutar una respuesta a los eventos de riesgos esto podría originar un examen más profundo, el cual trasladaría a otra iteración del proceso. Se debe identificar los riesgos de los procesos agregados a ejecutar el análisis cualitativo de riesgos y efectuar el análisis cuantitativo de riesgos, con el fin de valorar el impacto (Project Management Institute, 2004).

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).

La guía suministra una descripción de conceptos y procesos a alto nivel, los cuales se estiman hacen parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos.

Esta guía contiene 39 procesos directivos que se reducen a la definición y relación entre procesos de entrada y salida con la correspondiente documentación, aunque no profundiza en el desarrollo de herramientas y técnicas aplicables a los diferentes procesos. Por lo que en primera medida se convierte en una norma no certificable, pues no se dispone de criterios concretos para auditar su aplicación metodológica, ya que no explicita los requisitos y exigencias sobre los procesos.

A su vez los procesos en dirección y gestión de proyectos en esta guía técnica pueden abordarse desde 2 perspectivas diferentes: como grupo de materias y como grupo de procesos. Cada grupo de materias consiste en procesos aplicables en cualquier fase del proyecto o a todo el proyecto. Además son independientes del enfoque industrial o del área de aplicación.

La norma define 10 grupos de materias, siendo estos: Integración, Parte interesada (Stakeholders), Alcance, Recursos, Tiempo, Costo, Riesgo, Calidad, Adquisiciones y Comunicación (ver tabla 1).

Tabla 1. Grupos de procesos por áreas de conocimiento según Estándar ISO 21500

Grupos de Materia	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
Integración	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Desarrollar los planes del proyecto	Dirigir el trabajo del proyecto	- Controlar el trabajo del proyecto - Controlar los cambios	- Cerrar la fase del proyecto o el proyecto - Recopilar las lecciones aprendidas
Parte interesada	Identificar las partes interesadas		Gestionar las partes interesadas		
Alcance		- Definir el alcance - Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) - Definir las actividades		Controlar el alcance	
Recursos	Establecer el equipo de proyecto	- Estimar los recursos - Definir la organización del proyecto	Desarrollar el equipo del proyecto	- Controlar los recursos - Gestionar el equipo del proyecto	
Tiempo		- Secuenciar las actividades - Estimar la duración de las actividades - Desarrollar el cronograma		Controlar el cronograma	
Costo		- Estimar los costos - Desarrollar el presupuesto		Controlar los costos	
Riesgo		- Identificar los riesgos - Evaluar los riesgos	Tratar los riesgos	Controlar los riesgos	
Calidad		Planificar la calidad	Realizar el seguimiento de la calidad	Realizar el control de la calidad	
Adquisiciones		Planificar las adquisiciones	Seleccionar los proveedores	Administrar los contratos	
Comunicación		Planificar las comunicaciones	Distribuir la información	Gestionar las comunicaciones	

Fuente: ICONTEC NTC ISO 21500.

Por su parte, cada grupo de procesos radica en procesos aplicables en cualquier fase del proyecto o en todo proyecto, siendo condensados en 5 grupos de procesos: Inicio, Planificación, implementación, Control y Cierre (ver tabla 1).

Los procesos gestión de proyectos son 39, y por lo general se muestran con referencia cruzada a los 5 grupos de procesos y a los 10 grupos de materias como se muestran en la tabla 1.

2.2.3. Medición de madurez organizacional por etapas de procesos.

El modelo de madurez es considerado como un plano que orienta a la empresa en la ejecución de buenas prácticas, siendo un punto de partida (Rosemann y Vom Brocke, 2010; Rosemann y De Bruin, 2005). En este tema De Bruin (2007) manifiesta al determinar el grado de madurez se puede describir una vía de mejoramiento evolutivo, considerando no sólo los procesos inconsistentes sino también los de mayor madurez de la compañía.

Los modelos de madurez representan un progreso de las prácticas para gestionar la calidad. Inicialmente fueron concebidos para la fabricación del software, aunque con su evolución se ha ampliado el área de aplicación, puesto que se pueden encontrar aplicaciones en la gestión de proyectos, el desarrollo de software, el desarrollo de los procesos, la gestión del conocimiento, la Gestión de Procesos de Negocio o en inglés Process Management Business (PMB), para la cadena de suministros (Montaño-Arango et al., 2010).

La valoración de madurez por etapas de proyectos se realiza por medio del análisis de cada uno de los procesos enmarcados en el modelo de gestión de proyectos a evaluar (PMBOK, ISO 21500, entre otros) de manera cuantitativa; buscando con ello medir el nivel de madurez y de desarrollo de los procedimientos al interior de cada uno de ellos.

Una vez realizado el análisis por separado de cada uno de los componentes de los grupos de procesos del modelo a evaluar, permite la medición y análisis del estado individualizado de los procesos en función a los niveles que se plantean en la metodología del presente estudio.

De acuerdo a la medición interna de los procesos de gestión de proyectos de la empresa, en función a los niveles de madurez, se obtienen resultados de variables controlables, por lo cual al realizar dichas mediciones, el procedimiento de medición permite la conversión en un proceso controlable (Arévalo y Nieto, 2014).

Por ende los hallazgos se pueden calcular en intervalos de tiempos de administración empresarial, con el fin de alinear los objetivos de los proyectos en función a los de la plataforma estratégica. Lo cual permite la generación de planes de acción para la mejora continua.

2.3. Definición de conceptos

Para adelantar el presente estudio se tuvieron palabras claves, que permiten la comprensión de la investigación, para iniciar se encuentra el término proyecto, el cual es entendido como la disciplina de planear, organizar, motivar, y controlar los recursos con el objeto de conseguir el desarrollo de uno o varios objetivos. Este significado ayuda a entender lo que es gerencia de proyectos, siendo la gestión que orienta e integra los procesos de planificar, dinamizar, captar, organizar talentos y administrar recursos, con el propósito de terminar todo el trabajo necesario para desarrollar un proyecto y consumir su alcance, en cumplimiento de los límites de tiempo, y costo definidos (Acevedo, Esquivel y Sánchez, 2014).

En consideración a lo anterior el grado de madurez de ejecución de proyectos es entendido en este estudio como la evaluación del estado de desarrollo de una compañía o proceso de negocio, en función de la gestión de proyectos, el cual permite diseñar estrategias claras de mejoras para conseguir los objetivos institucionales e identificar las áreas donde la compañía debe concentrarse para mejorar (Pérez-Mergarejo, Pérez-Vergara y Rodríguez-Ruíz, 2014).

Los modelos de madurez miden el nivel de la empresa y realiza una comparación frente al ideal de una compañía madura en la gestión de proyectos. Resultados que permitirán confeccionar estrategias, de identificación de errores, implementación de estrategias y mejora continua al interior de la organización y de sus procedimientos (Arévalo y Nieto, 2014).

2.4. Formulación de hipótesis de trabajo

El desarrollo del presente estudio se enfoca en confirmar o desvirtuar la siguiente hipótesis: el establecer el grado de madurez de la empresa Curva Ltda. de Villavicencio, por medio de la NTC ISO 21500, permitirá la formulación de un plan de mejoramiento bajo la metodología del PMI.

3. Metodología

3.1. Tipo de investigación

Por sus características el estudio se inscribe dentro del enfoque mixto (cuanti-cualitativo), ya que en la primera fase de la investigación se recopilaban datos a los que se les dio un tratamiento estadístico, con estos hallazgos se diseñó un plan de mejoramiento en la gestión de proyectos de Curva Ltda.

Además, se adelantó una investigación de tipo descriptiva, considerando que según Hernández-Sampieri; Collado, y Batista (2010) este tipo de investigación “únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren” (p. 237).

3.2. Población y muestra

Como población se consideró los empleados de la sede administrativa de la empresa Curva Ltda. de la ciudad de Villavicencio (Meta), equivalente a 18 trabajadores, así como las personas que den luces sobre las amenazas y vulnerabilidades del entorno que puedan derivar en una emergencia en ésta sede. Pero como muestra se tomaron los colaboradores de Curva Ltda. de Villavicencio que laboran en la gestión de proyectos, equivalente a 5 trabajadores.

3.3. Instrumentos de recolección

Para recopilar la información se utilizó un cuestionario como principal instrumento, aplicado a modo de encuesta, el cual se diseñó en base a la NTC – ISO 21500, que consiste en preguntas cerradas, formuladas a recabar información concreta referente a cada uno de los 39 procesos de la gestión de proyectos de acuerdo a la Norma Técnica; procesos que se presentan

en una escala de seis (6) opciones para determinar el grado de madurez de esos procesos (anexo A).

El instrumento se aplicó a los cinco empleados de Curva Ltda. de Villavicencio 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 2. 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.

Los resultados obtenidos se agruparon en la siguiente tabla que permitirá evaluar el grado de madurez bien sea por grupo de procesos o grupos de materia.

Tabla 3. Formato para evaluación de grupos de materia y procesos

Grupos de Materia	Grupos de proceso					Nivel de madurez por materia
	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre	
Integración						
Parte interesada						
Alcance						
Recursos						
Tiempo						
Costo						
Riesgo						
Calidad						
Adquisiciones						
Comunicación						

**Nivel de
madurez por
grupo de
procesos**

Fuente: Autora.

3.4. Técnicas de análisis de la información

El desarrollo del estudio se dividió en dos momentos: en el primero se recopiló la información primaria a través de un cuestionario diseñado para evaluar los parámetros contenidos en la NTC ISO 21500, el cual fue aplicado a manera de encuesta, información que se le dio un tratamiento estadístico por medio de la hoja de cálculo de Microsoft Excel, con la que se podrá identificar el grado de madurez gerencial en ejecución de proyectos en la organización objeto de estudio.

El segundo momento, parte del análisis de los hallazgos del primer momento, y con los conocimientos de la investigadora, se procedió a formular un plan de mejoramiento en la gestión de proyectos de Curva Ltda. bajo de metodología del PMI.

4. Grado de madurez de Curva Ltda. por los grupos de procesos de la gestión de proyectos y buenas prácticas

De acuerdo a la NTC ISO 21500 son cinco (5) los grupos temáticos aplicables a los procesos de todo proyecto o fase de proyecto, estos grupos son: inicio, planificación, Implementación, control y cierre. Después de aplicar la encuesta (ver anexo A) se identificó el estado de Curva Ltda. de Villavicencio con respecto a los grupos de procesos, encontrando lo siguiente:

4.1. Grupo de inicio

Los resultados de indican que todos los procesos del grupo de inicio en la empresa Curva Ltda. de Villavicencio poseen un grado de madurez en variaciones de alto, desde intermedio alto hasta muy alto, sin embargo, los procesos promedia una madurez alta (ver tabla 4).

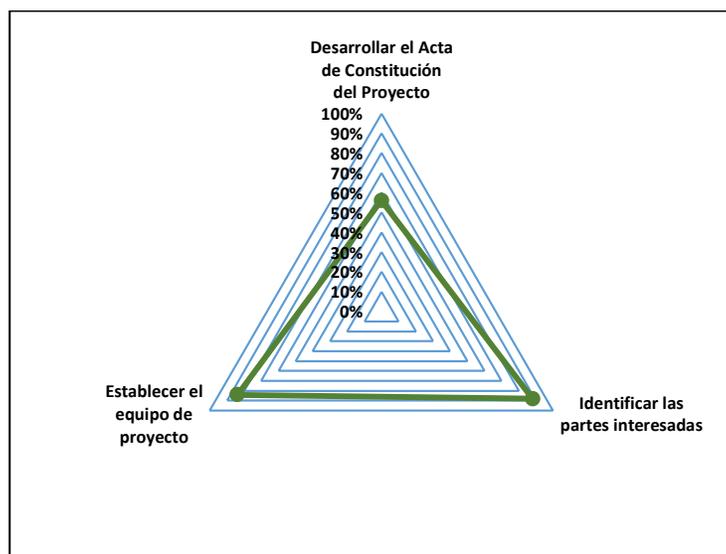
Tabla 4. Nivel de madurez grupo de proceso inicio

PROCESOS QUE COMPONEN EL GRUPO DE INICIO	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Intermedia Alta	56%
Identificar las partes interesadas	Muy Alta	88%
Establecer el equipo de proyecto	Alta	84%
GRADO DE MADUREZ x GRUPO DE PROCESO	Alta	76%

Fuente: El estudio.

En la figura 2 se observa que el desarrollar el acta de constitución del proyecto es el proceso que obtuvo menor grado de madurez entre el grupo de inicio y el que mejor calificado fue el proceso de establecer equipo de proyecto; es de anotar que debido a la fluctuación de los grados de madurez el grupo de procesos inicio alcanzó una madurez Alta en ésta fase de la gestión de proyectos, lo cual es bueno, sin embargo tanto el método PMBOK como la ISO 21500 se basan en la mejora continua por lo cual se hace necesario generar estrategias para optimizarlo.

Figura 2. Nivel de madurez procesos grupo de inicio



Fuente: El estudio.

4.2. Grupo planificación

Los resultados plasmados en la tabla 5 y la figura 3 permiten evidenciar que en Curva Ltda. de Villavicencio tienen una madurez intermedia alta en el grupo de procesos planificación, lo que significa que en promedio los 16 procesos de planificación se aplican de una forma razonable, aunque aún requieren de acciones que permitan su optimización máxima.

Tabla 5. Nivel de madurez procesos del grupo de planificación

PROCESOS QUE COMPONEN EL GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Desarrollar los planes del proyecto	Intermedia Baja	44%
Definir el alcance	Muy Alta	96%
Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	Alta	72%
Definir las actividades	Alta	84%
Estimar los recursos	Alta	72%
Definir la organización del proyecto	Alta	80%
Secuenciar las actividades	Alta	72%
Estimar la duración de las actividades	Intermedia Alta	60%
Desarrollar el cronograma	Alta	68%
Estimar los costos	Alta	72%
Desarrollar el presupuesto	Alta	68%

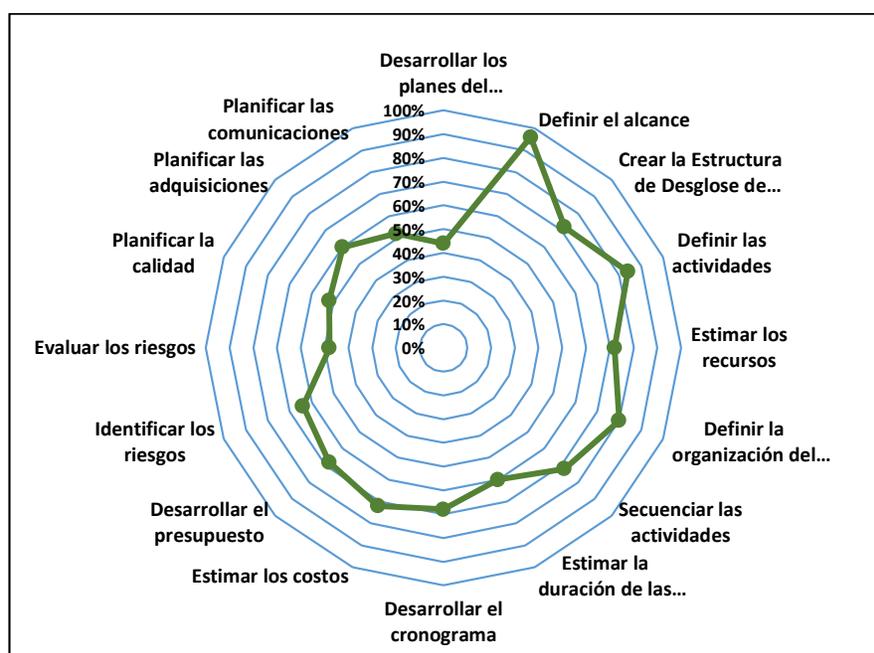
Tabla 5. (Continuación)

PROCESOS QUE COMPONEN EL GRUPO DE PLANIFICACIÓN	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Identificar los riesgos	Intermedia Alta	64%
Evaluar los riesgos	Intermedia Baja	48%
Planificar la calidad	Intermedia Alta	52%
Planificar las adquisiciones	Intermedia Alta	60%
Planificar las comunicaciones	Intermedia Alta	52%
GRADO DE MADUREZ x GRUPO DE PROCESO	Intermedia Alta	66.5%

Fuente: El estudio.

Como se aprecia en la figura 3 el grado de madurez de cada uno de los procesos del grupo planificación es irregular, pues el definir el alcance es reconocido como un proceso con muy alto grado de madurez, mientras siete de estos procesos reflejan un grado intermedio alto.

Figura 3. Nivel de madurez procesos del grupo de planificación



Fuente: El estudio.

4.3. Grupo de implementación

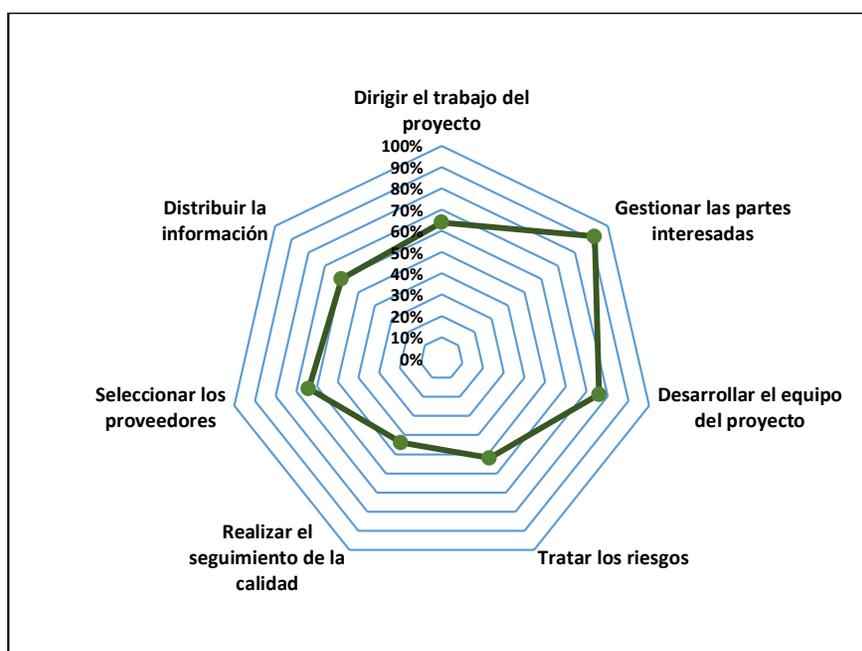
En la tabla 6 y la figura 4 se presentan el estado y nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados de implementación.

Tabla 6. Nivel de madurez procesos grupo de implementación

PROCESOS QUE COMPONEN EL GRUPO DE IMPLEMENTACIÓN	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Dirigir el trabajo del proyecto	Intermedia Alta	64%
Gestionar las partes interesadas	Muy Alta	92%
Desarrollar el equipo del proyecto	Alta	76%
Tratar los riesgos	Intermedia Alta	52%
Realizar el seguimiento de la calidad	Intermedia Baja	44%
Seleccionar los proveedores	Intermedia Alta	64%
Distribuir la información	Intermedia Alta	60%
GRADO DE MADUREZ x GRUPO DE PROCESO	Intermedia Alta	64.6%

Fuente: El estudio.

Los resultados evidencian que existe la madurez de los procesos del grupo implementación en promedio es intermedia alta, no obstante, en este grupo hay que poner especial atención al realizar seguimiento de la calidad pues es el proceso con menor calificación, siendo el único con grado de madurez en algún rango bajo; además es meritorio resaltar el muy alto grado que ha alcanzado la gestión de las partes interesadas en Curva Ltda. de Villavicencio.

Figura 4. Nivel de madurez procesos grupo de implementación

Fuente: El estudio.

Estos resultados indican que Curva Ltda. de Villavicencio cuenta un intermedio alto grado de madurez adelantado en los procesos del grupo de implementación para asegurar que el proyecto se implemente a cabalidad, alcanzado los objetivos del proyecto y por ende terminarlo exitosamente, sin embargo, esta es una calificación levemente por encima de los niveles bajos, por ende requiere de intervención por parte de la empresa para que estos procesos sean óptimos.

4.4. Grupo de control

Los resultados que evidencian la tabla 7 y la figura 5 permiten identificar que siete de los once procesos del grupo de control, realizados en los proyectos de Curvas Ltda. de Villavicencio poseen una madurez alta de gestión de proyectos, puntuación que jalonó el nivel de madurez intermedio alto que poseen cuatro procesos de este grupo.

Tabla 7. Nivel de madurez procesos grupo de control

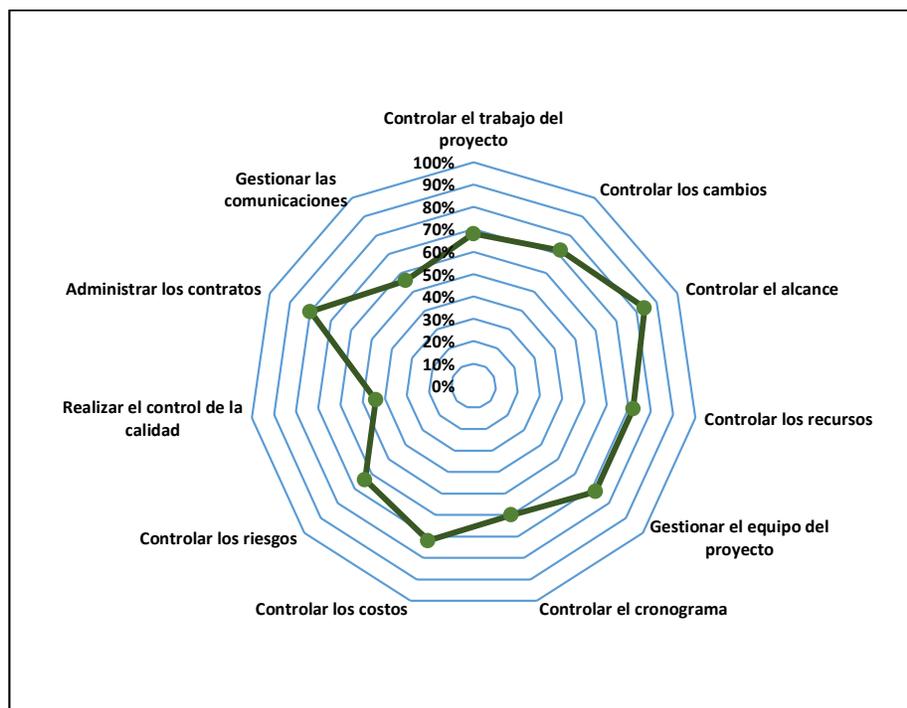
PROCESOS QUE COMPONEN EL GRUPO DE CONTROL	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Controlar el trabajo del proyecto	Alta	68%
Controlar los cambios	Alta	72%
Controlar el alcance	Alta	84%
Controlar los recursos	Alta	72%
Gestionar el equipo del proyecto	Alta	72%
Controlar el cronograma	Intermedia Alta	60%
Controlar los costos	Alta	72%
Controlar los riesgos	Intermedia Alta	64%
Realizar el control de la calidad	Intermedia Baja	44%
Administrar los contratos	Alta	80%
Gestionar las comunicaciones	Intermedia Alta	56%
GRADO DE MADUREZ x GRUPO DE CONTROL	Alta	68%

Fuente: El estudio.

Así mismo los resultados evidencian que los proceso controlar el alcance y administrar los contratos son los mejor calificados por los encuestados, aunque ningunos de los procesos se encuentran optimizados, indicando que en este grupo de procesos necesidad de acciones de

intervención para Curva Ltda. de Villavicencio realice un mejor control en su gestión de proyectos.

Figura 5. Nivel de madurez procesos grupo de control



Fuente: El estudio.

4.5. Grupo de cierre

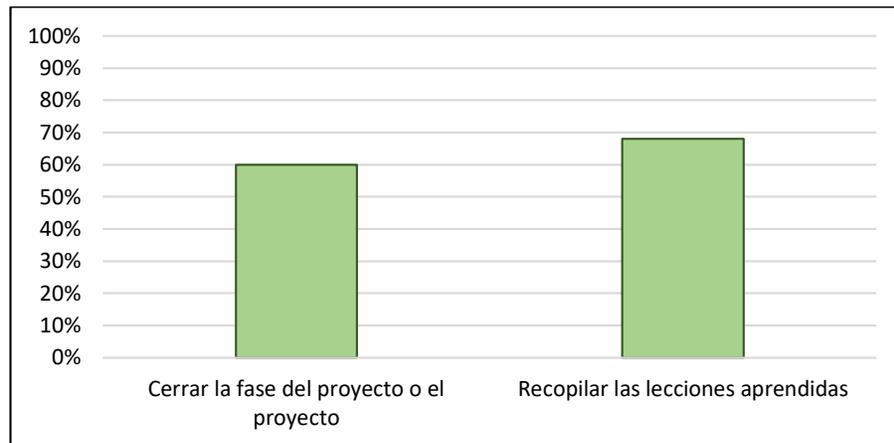
Con respecto al grupo de tiempo, la tabla 8 y la figura 6 se evidencia que los dos procesos demostraron un alto e intermedio alto grado de madurez en el cierre de proyectos, pero en promedio este grupo de la gestión de proyectos demostró una intermedia alta madurez.

Tabla 8. Nivel de madurez procesos grupo de cierre

PROCESOS QUE COMPONEN EL GRUPO DE CIERRE	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Cerrar la fase del proyecto o el proyecto	Intermedia Alta	60%
Recopilar las lecciones aprendidas	Alta	68%
GRADO DE MADUREZ x GRUPO DE PROCESO	Intermedia Alta	64%

Fuente: El estudio.

Figura 6. Nivel de madurez procesos grupo de cierre

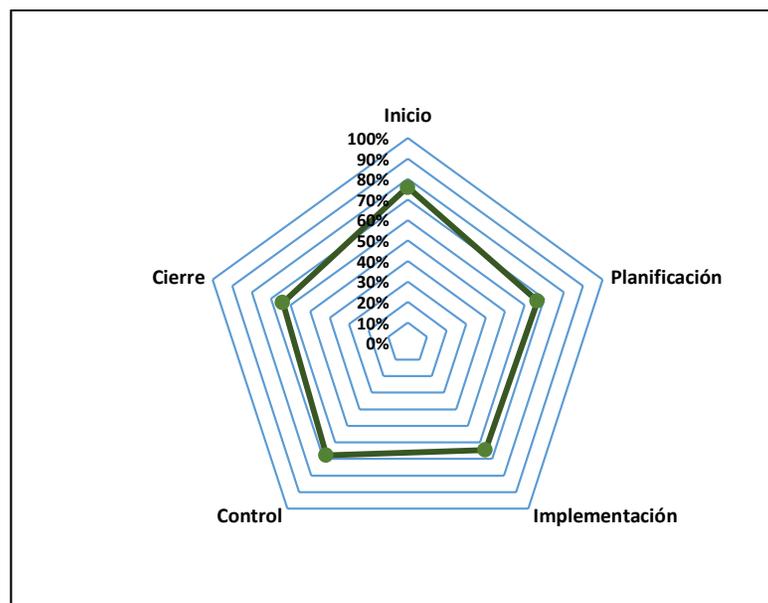


Fuente: El estudio.

Es de anotar que se hace necesario en juntos proceso generar estrategias para optimizarlos, aunque se requiere que se mejore en mayor medida el proceso de crear la fase del proyecto o el proyecto.

De otro lado, para concluir con la evaluación de los grupos de procesos, seguidamente se presenta gráficamente el resultado hallado consolidado, el cual se encuentra en la figura 7.

Figura 7. Grado de madurez por grupos de procesos



Fuente: El estudio.

Los resultados registrados evidencian en Curva Ltda. de Villavicencio que algunos de los procesos reunidos dentro de los grupos temáticos, demostraron una madurez intermedia alta, especialmente los grupos de implementación y cierre; en contratos el grupo de proceso inicio es de mayor grado de madurez (alta).

5. Grado de madurez de Curva Ltda. por los grupos de materia de la gestión de proyectos

De acuerdo a la NTC ISO 21500 son diez (10) los grupos temáticos aplicables a la materia o áreas del conocimiento de todo proyecto o fase de proyecto, estos grupos son: integración, partes interesadas, alcance, recurso, tiempo, costo, riesgo, calidad, adquisiciones, comunicaciones. Después de aplicar la encuesta (ver anexo A) se identificó el estado de Curva Ltda. de Villavicencio con respecto a los grupos temáticos, encontrando lo siguiente:

5.1. Grupo de integración

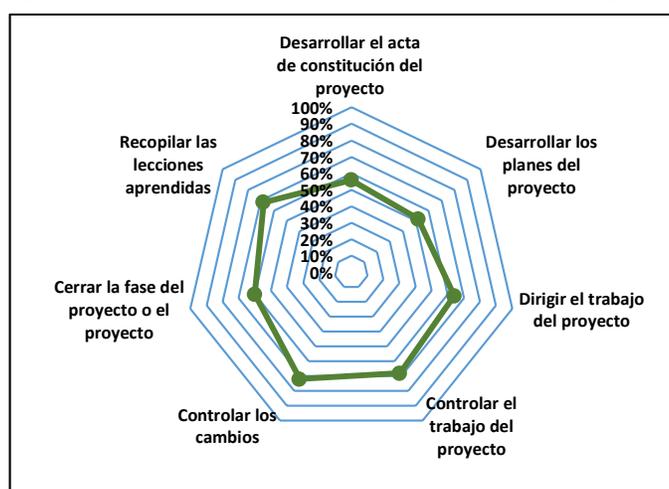
De acuerdo a la valoración de los procesos desarrollados en el grupo de integración se pudo identificar que cuatro de los siete procesos recibieron calificación promedio que permitió alcanzar un grado de madurez intermedio alto, y los otros procesos son altos (ver tabla 9).

Tabla 9. Nivel de madurez área de conocimiento integración

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE INTEGRACIÓN	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Intermedia Alta	56%
Desarrollar los planes del proyecto	Intermedia Alta	52%
Dirigir el trabajo del proyecto	Intermedia Alta	64%
Controlar el trabajo del proyecto	Alta	68%
Controlar los cambios	Alta	72%
Cerrar la fase del proyecto o el proyecto	Intermedia Alta	60%
Recopilar las lecciones aprendidas	Alta	68%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Intermedia Alta	63%

Fuente: El estudio.

En la figura 8 se observa que el desarrollar los planes y proyectos es el proceso que obtuvo menor grado de madurez entre el grupo de integración y el que mejor calificado fue el proceso de controlar los cambios; no obstante la diferencia en calificaciones el área de integración obtuvo un grado de madurez intermedio alto, lo cual es bueno, aunque devala que un se requiere de acciones para mejorar la gestión de proyectos desde este grupo.

Figura 8. Nivel de madurez área de conocimiento integración

Fuente: El estudio.

5.2. Grupo partes interesadas

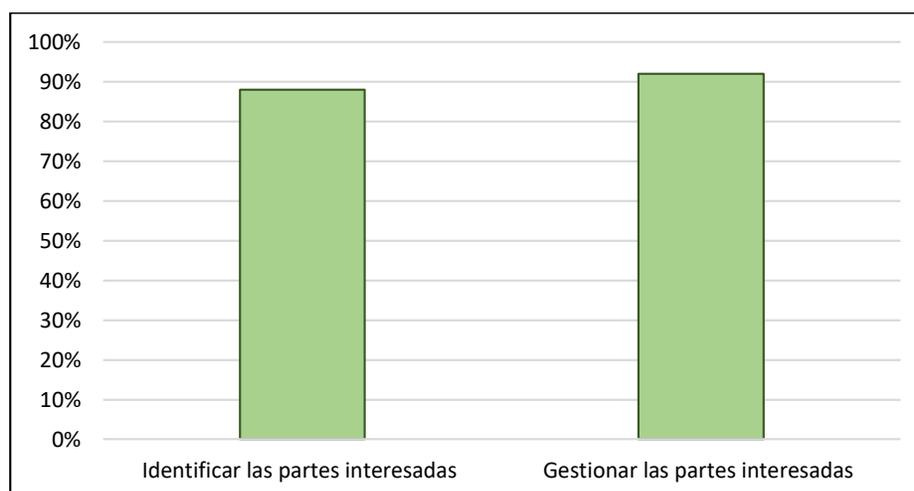
Los resultados plasmados en la tabla 10 y la figura 9 permiten evidenciar que en Curva Ltda. de Villavicencio tienen un grado de madurez muy alta en el grupo de partes interesadas, lo que se traduce en que los dos procesos del área se han optimizado a tal punto que alcanzan un nivel de mejor práctica, derivado del resultado de mejoras continuas y la interacción de su modelo madurez con otras organizaciones.

Tabla 10. Nivel de madurez área de conocimiento partes interesadas

PROCESOS QUE COMPOENEN EL ÁREA PARTES INTERESADAS	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Identificar las partes interesadas	Muy Alta	88%
Gestionar las partes interesadas	Muy Alta	92%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Muy Alta	90%

Fuente: El estudio.

Estos resultados se expresan que en Curva Ltda. de Villavicencio se ha logrado la identificación, así como el alcance del compromiso del padrino del proyecto, los clientes, al igual que otras partes interesadas, con el fin de entender sus requisitos o necesidades, gestionar sus expectativas y dar respuesta a sus inquietudes cuando ocurren. No obstante, hay que reconocer que aún falta perfeccionar estos procesos para que alcancen el 100% de calificación.

Figura 9. Nivel de madurez área partes interesadas.

Fuente: El estudio.

5.3. Grupo de alcance

En la tabla 11 y la figura 10 se presentan el estado y nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en el área de alcance.

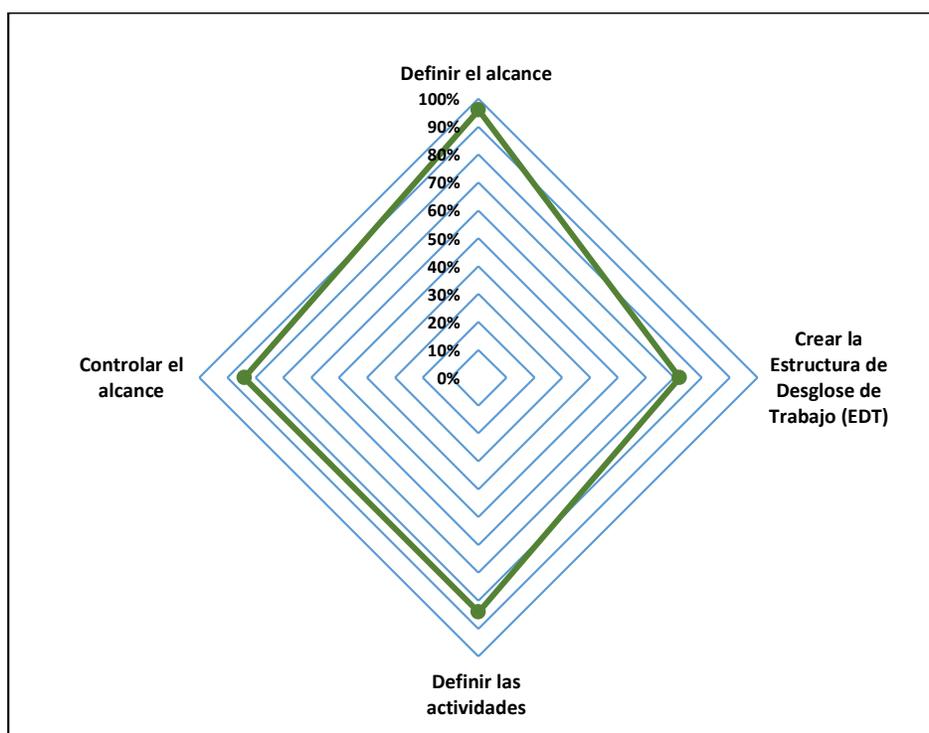
Tabla 11. Nivel de madurez área de conocimiento alcance

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE ALCANCE	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Definir el alcance	Muy Alta	96%
Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	Alta	72%
Definir las actividades	Alta	84%
Controlar el alcance	Alta	84%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Alta	84%

Fuente: El estudio.

Los resultados muestran que existe una alta madurez en los procesos de alcance llevados a cabo en Curva Ltda., pues tres de sus cuatro procesos fueron puntuados como definido (3) o administrativo (4); también hay que resaltar que el proceso de definir el alcance demostró grado de madurez muy alta, siendo esta la máxima.

Figura 10. Nivel de madurez área de conocimiento alcance



Fuente: El estudio.

Estos resultados indican que Curva Ltda. de Villavicencio cuenta un alto grado de madurez en los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incorpore todo el trabajo y los entregables especificados y requeridos, con el ánimo de alcanzar los objetivos del proyecto y por ende terminarlo exitosamente, aunque existes falencias que no permitieron que la calificación fuera la más alta, pues el proceso de crear los EDT aún no se encuentra optimizado.

5.4. Grupo de recursos

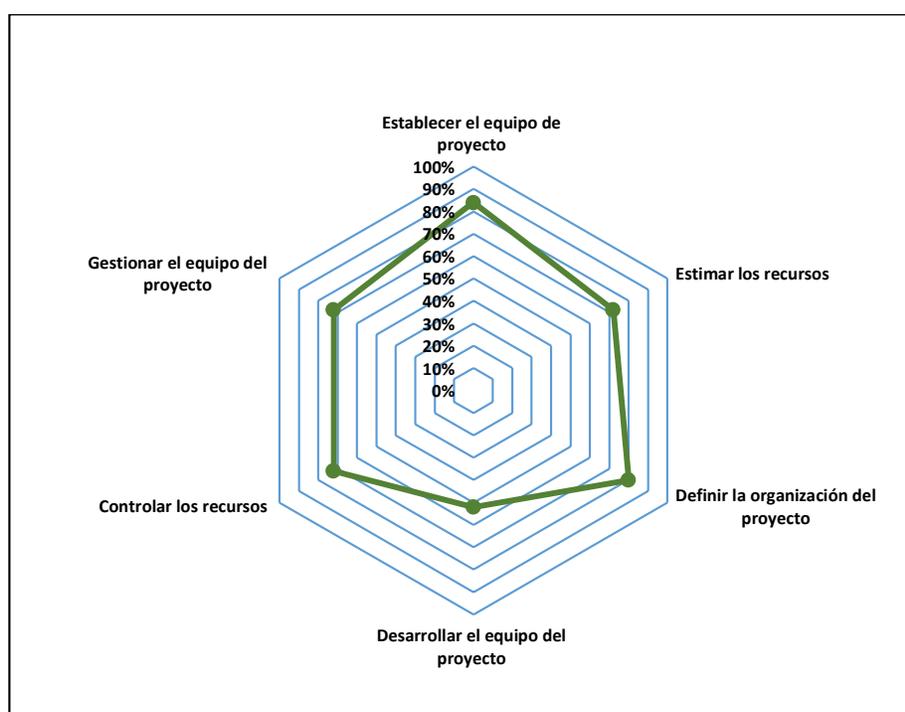
Los resultados que evidencian la tabla 12 y la figura 11 permiten identificar que cinco de los seis procesos del grupo de recursos realizados en Curvas Ltda. de Villavicencio poseen un alto grado de madurez de proyectos, puntuación que jalonó el nivel de madurez intermedio alto que posee el proceso de desarrollar el equipo del proyecto.

Tabla 12. Nivel de madurez área de conocimiento recursos

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE RECURSOS	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Establecer el equipo de proyecto	Alta	84%
Estimar los recursos	Alta	72%
Definir la organización del proyecto	Alta	80%
Desarrollar el equipo del proyecto	Intermedia Alta	52%
Controlar los recursos	Alta	72%
Gestionar el equipo del proyecto	Alta	72%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Alta	72%

Fuente: El estudio.

Figura 11. Nivel de madurez área de conocimiento recursos



Fuente: El estudio.

Así mismo los resultados evidencian que el proceso establecer el equipo de proyecto es el mejor puntuado por los encuestados, aunque ningunos de los procesos se encuentran optimizados, indicando que en esta área del conocimiento se une la automatización y los instrumentos de una manera limitada o fragmenta.

5.5. Grupo de tiempo

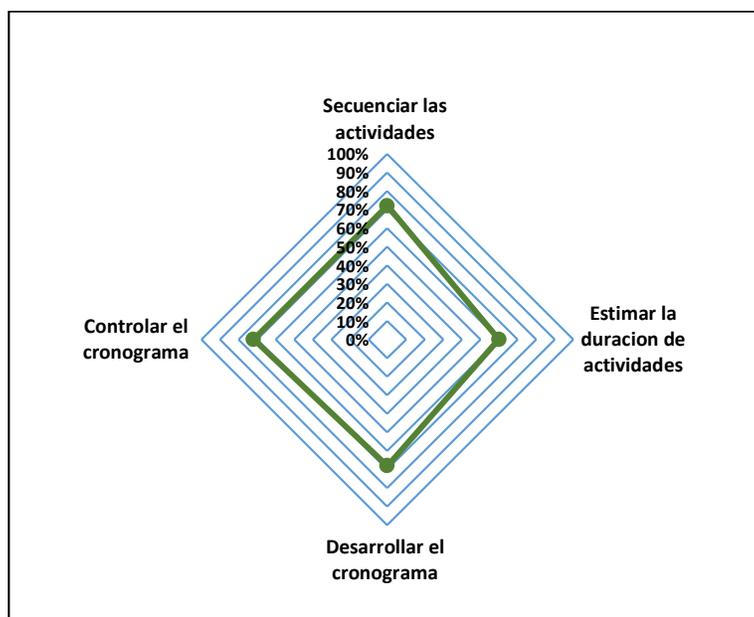
Con respecto al grupo de tiempo, la tabla 13 y la figura 12 se evidencia que tres de los cuatro procesos demostraron un alto grado de madurez en la ejecución de proyectos y sólo uno expresó una intermedia alta madurez.

Tabla 13. Nivel de madurez área de conocimiento tiempo

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE TIEMPO	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Secuenciar las actividades	Alta	72%
Estimar la duración de actividades	Intermedia Alta	60%
Desarrollar el cronograma	Alta	68%
Controlar el cronograma	Alta	72%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Alta	68%

Fuente: El estudio.

Figura 12. Nivel de madurez área de conocimiento tiempo



Fuente: El estudio.

Es de anotar que secuenciar las actividades y controlar el cronograma son los procesos del grupo de tiempo que mejor se realizan en la ejecución de proyecto en Curva Ltda. de Villavicencio, los cuales contrastan con la estimación del tiempo de duración de las actividades.

Estos resultados permiten identificar que Curva Ltda. de Villavicencio posee alta madurez en la ejecución de los procesos requeridos para elaborar el cronograma de actividades del proyecto, así como para darle seguimiento a su progreso, al igual que para conseguir que el proyecto se cumpla de acuerdo al cronograma.

5.6. Grupo de costo

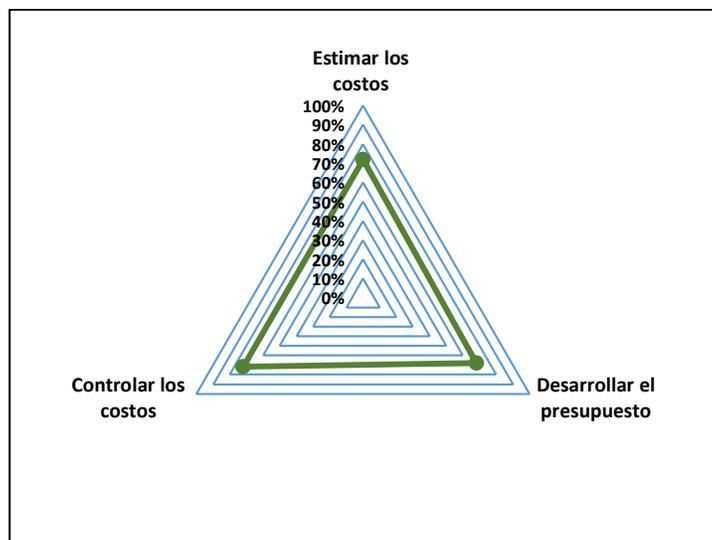
En la tabla 14 y la figura 13 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área, alcanzando un alto grado de madurez de gestión de proyectos.

Tabla 14. Nivel de madurez área de conocimiento costo

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE COSTO	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Estimar los costos	Alta	72%
Desarrollar el presupuesto	Alta	68%
Controlar los costos	Alta	72%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Alta	71%

Fuente: El estudio.

Figura 13. Nivel de madurez área de conocimiento costo



Fuente: El estudio.

Pese a que todos los procesos involucrados en el grupo de costos alcanzaron un grado de madurez alto, el desarrollar el presupuesto estuvo a punto de calificar como intermedio alto, por

lo cual se necesita mejorar aún más para que este proceso no se convierta un lastre en la gestión de proyectos realizada en Curva Ltda. de Villavicencio.

Esto indica que Curva Ltda. de Villavicencio posee alta madurez en el desarrollo de los procesos necesarios para crear el presupuesto, así como para inspeccionar los costos y para llevar a cabo en su totalidad el proyecto dentro de los rubros presupuestados.

5.7. Grupo de riesgo

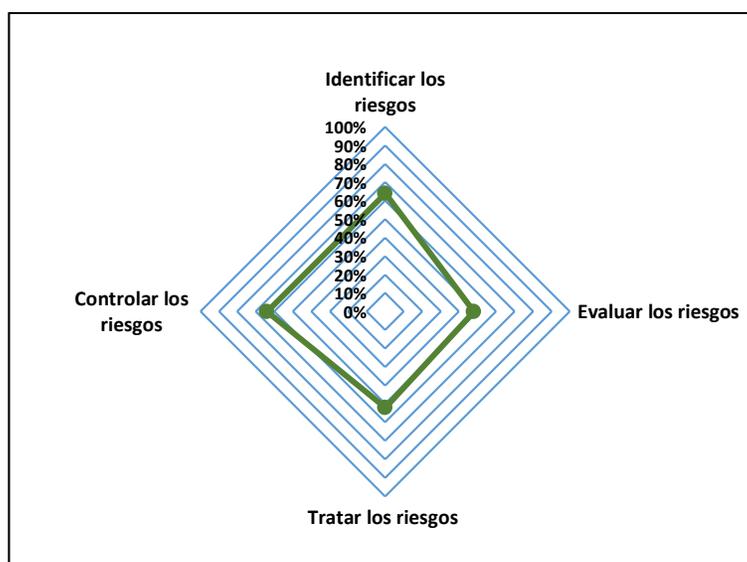
La tabla 15 y la figura 14 muestran los resultados del grado de madurez evidenciado para los procesos agrupados en el área de riesgo.

Tabla 15. Nivel de madurez área de conocimiento riesgo

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE RIESGO	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Identificar los riesgos	Intermedia Alta	64%
Evaluar los riesgos	Intermedia Baja	48%
Tratar los riesgos	Intermedia Alta	52%
Controlar los riesgos	Intermedia Alta	64%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Intermedia Alta	57%

Fuente: El estudio.

Figura 14. Nivel de madurez área de conocimiento riesgos



Fuente: El estudio.

Los resultados demuestran que en Curva Ltda. de Villavicencio los procesos del grupo de riesgos poseen un grado de madurez intermedio alto, lo cual es positivo para la empresa, aunque existen acciones por realizar para obtener un mayor grado de madurez en la gestión de proyectos en relación a potencializar la probabilidad de alcanzar los objetivos del proyecto por medio de la gestión de amenazas y oportunidades.

Es de anotar que el proceso de evaluar los riesgos en la gestión de proyectos en Curva Ltda. de Villavicencio se ejecuta, aunque no es repetible, por lo cual este proceso merece especial atención en esta área del conocimiento.

5.8. Grupo de calidad

Por su parte, la tabla 16 y la figura 15 representan el estado y nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en materia de calidad.

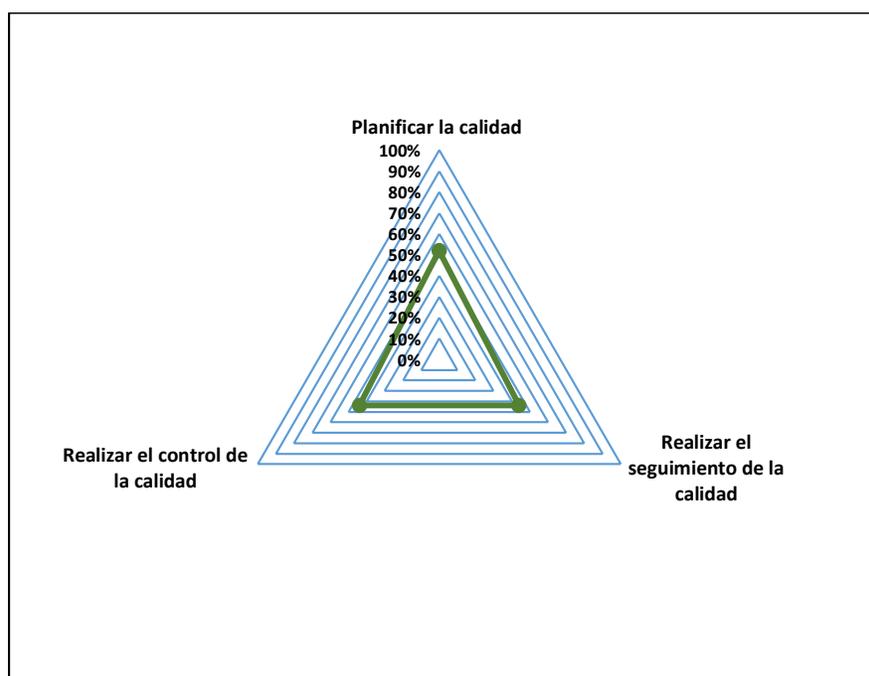
Tabla 16. Nivel de madurez área de conocimiento calidad

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE CALIDAD	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Planificar la calidad	Intermedia Alta	52%
Realizar el seguimiento de la calidad	Intermedia Baja	44%
Realizar el control de la calidad	Intermedia Baja	44%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Intermedia Baja	47%

Fuente: El estudio.

Los resultados presentados evidencian que los procesos de área de calidad alcanzaron en promedio un grado de madurez intermedia baja, siendo este el grupo con menor grado de madurez en Curva Ltda. de Villavicencio, por ello existe la necesidad de reforzar esta área para mejorar su gestión de proyectos. No obstante hay que considerar que la planificación de la calidad es el proceso que mayor puntuación alcanzó logrando obtener un grado de madurez intermedio alto, pero su calificación no fue lo suficientemente alta para mejorar el promedio total en la área del conocimiento.

Figura 15. Nivel de madurez área de conocimiento calidad



Fuente: El estudio.

Estos resultados dejan en entredicho la calidad de los proyectos ejecutados en Curva Ltda. de Villavicencio, tanto en los procedimientos como de sus entregables, pues este grupo involucra los procesos necesarios para garantizar que los entregables del proyecto, los procesos de la gestión de proyectos y sus salidas lleven a cabo todos los requerimientos señalados.

5.9. Grupo de adquisiciones

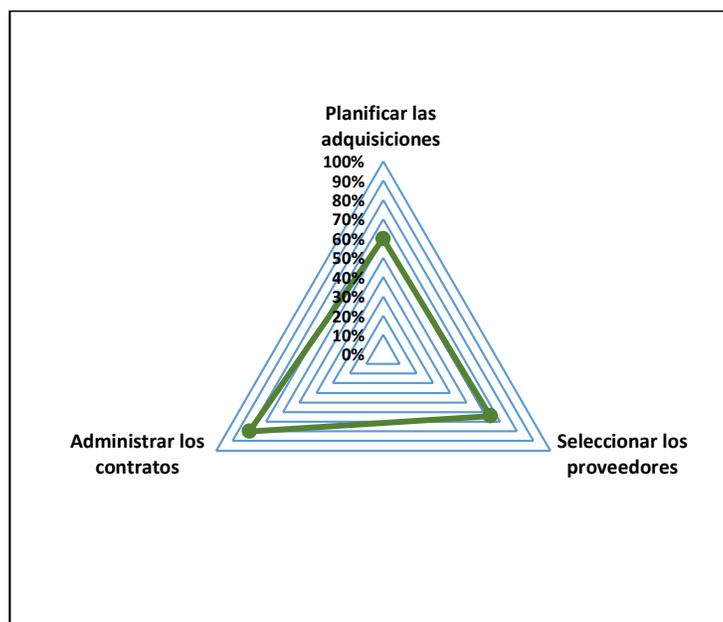
En la tabla 17 y la figura 16 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en adquisiciones.

Tabla 17. Nivel de madurez área de conocimiento adquisiciones

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE ADQUISICIONES	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Planificar las adquisiciones	Intermedia Alta	60%
Seleccionar los proveedores	Alta	64%
Administrar los contratos	Alta	80%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE CONOCIMIENTO	Alta	68%

Fuente: El estudio.

Figura 16. Nivel de madurez área de conocimiento adquisiciones



Fuente: El estudio.

Estos resultados permiten que en Curva Ltda. de Villavicencio se desarrollan procesos en adquisiciones de alto nivel de madurez de gestión de proyectos; sin embargo, este grupo no recibió la máxima calificación, además hay que considerar acciones de mejora, especialmente en el proceso de planificar las adquisiciones.

En sí el grupo la gestión de proyectos realizada en Curva Ltda. de Villavicencio demostró una alta madurez en los procesos necesarios para la adquisición o compra de productos, servicios o resultados con el ánimo de terminar en su integridad el proyecto.

5.10. Grupo de comunicación

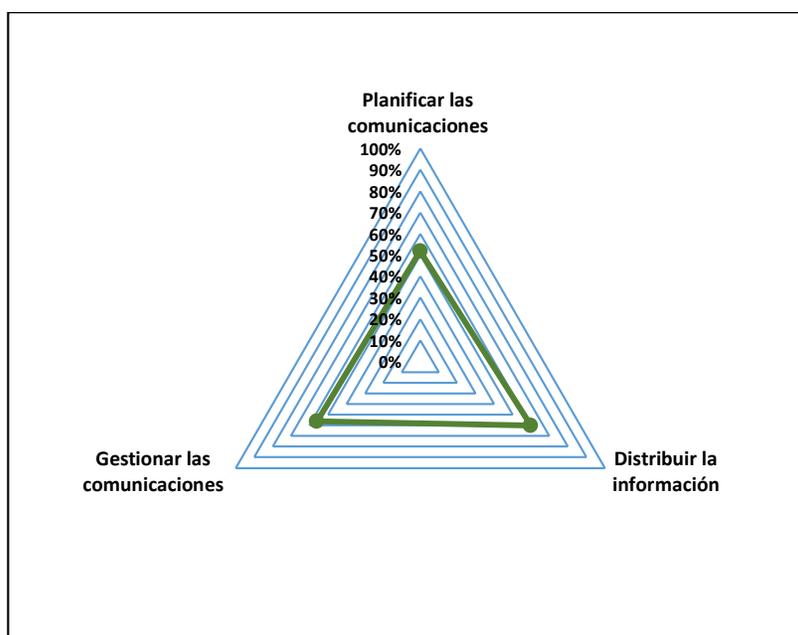
El grupo temático “Área de comunicación” agrupa los procesos necesarios para garantizar, en forma y tiempo, la producción, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto. En la tabla 18 y la figura 17 se presentan el nivel de madurez evidenciado para los procesos agrupados en esta área.

Tabla 18. Nivel de madurez área de conocimiento comunicaciones

PROCESOS QUE COMPONEN EL ÁREA DE COMUNICACIONES	GRADO DE MADUREZ	PUNTAJE OBTENIDO
Planificar las comunicaciones	Intermedia Alta	52%
Distribuir la información	Intermedia Alta	60%
Gestionar las comunicaciones	Intermedia Alta	56%
GRADO DE MADUREZ x ÁREA DE COMUNICACIONES	Intermedia Alta	56%

Fuente: El estudio.

Figura 17. Nivel de madurez área de conocimiento comunicación

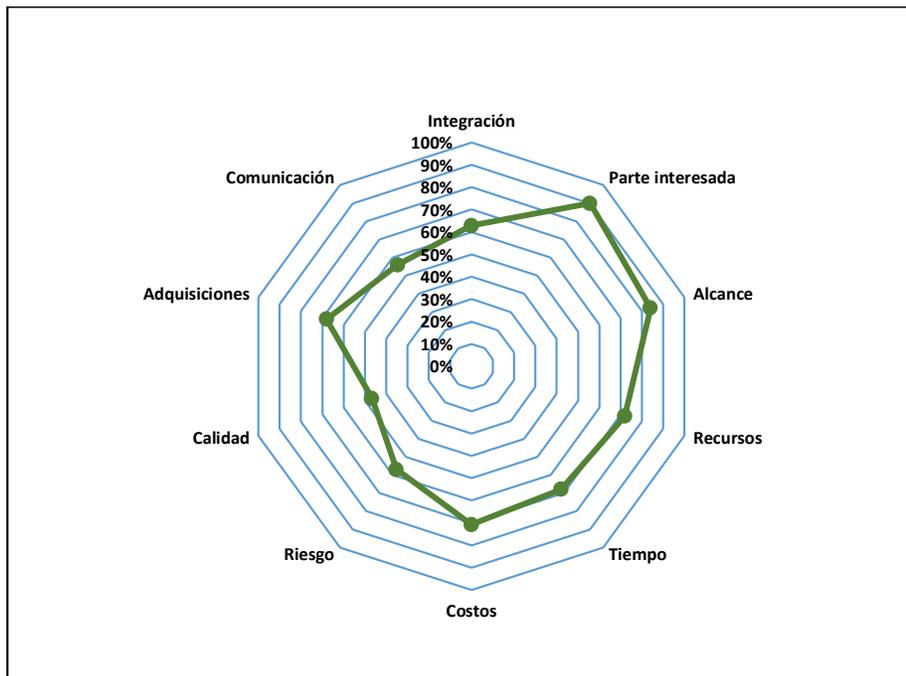


Fuente: El estudio.

Los resultados plasmados en la figura 17 indican que en Curva Ltda. de Villavicencio los procesos de área de comunicación poseen un grado de madurez intermedio alto, 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 18.

Figura 18. Grado de madurez por grupos temáticos.



Fuente: El estudio.

Los resultados registrados evidencian en Curva Ltda. de Villavicencio que algunos de los procesos reunidos dentro de los grupos temáticos la calidad es el grupo con menor grado de madurez (intermedio bajo), además los grupos de proceso de riesgo y adquisiciones demostraron niveles intermedios altos de madurez en la gestión de proyectos.

También hay que destacar que los grupos de procesos de partes interesadas, alcances y recursos son los que mayor grado de madurez demostraron.

6. Plan de mejoramiento en la gestión de proyectos de Curva Ltda. bajo de metodología del PMI

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, tanto de los grupos de materia como grupos de procesos, Curva Ltda. de Villavicencio registró un alto grado de madurez, no obstante, existe falencias que no les permite alcanzar el máximo grado (muy alto), por lo tanto, requiere de estrategias de mejora; es por ello que a continuación se plantea el presente plan de mejoramiento.

6.1. Objetivo de la propuesta

Formular acciones tendientes a que Curva Ltda. de Villavicencio incremente la probabilidad de éxito de sus proyectos, ratificando y elevando su posición en el mercado, todo ello por medio del alcance de una mayor madurez en gestión de proyectos.

6.2. Acciones de mejora

6.2.1. Nivel 1. Conocimiento básico - lenguaje común

Pese a que en Curva Ltda. de Villavicencio se cuenta con buenas prácticas en materia de políticas organizacionales en gerencia de proyectos, es preciso aumentar su rendimiento por medio de la maximización de la capacidad de su administración de proyectos, buscando con ello alcanzar la excelencia en gerencia de proyectos.

En ese sentido, la propuesta pretende mejorar los procesos al interior de la organización mediante la aplicación de un modelo de madurez que proporcione los lineamientos necesarios para que la empresa valore su progreso mediante la evolución por niveles.

El proceso de implementación del modelo de madurez para Curva Ltda. de Villavicencio, comprende entre otras la ejecución de las siguientes actividades:

- Realizar capacitaciones en la organización relacionado con la gerencia de proyectos para que el personal hable con la misma terminología y todos tengan un lenguaje en común, se debe tener en cuenta que es necesario capacitar al personal existente en la organización y a las personas nuevas que ingresen.

- Considerar la importancia que tiene para el desarrollo de la empresa la contratación de personal especialista en gerencia de proyectos.

- Promover la comunicación en un lenguaje común de gerencia de proyectos en cada dependencia de la empresa.

- Orientar a la empresa sobre el modelo de madurez que se encuentra implementando.

- Generar compromisos desde el nivel ejecutivo, en relación con la importancia de la gestión de proyectos, así como la necesidad de establecer la terminología y lenguaje que debe acompañarlo.

- Realizar brochures internos para la empresa mostrando la importancia de la gerencia de proyectos.

- Realizar capacitaciones con mayor contenido de la terminología estándar de administración de proyectos.

- Realizar re inducciones al personal ya capacitado.

6.2.1.1. Entregables.

- Evaluaciones realizadas al recurso humano las cuales medirán porcentualmente el nivel de conocimiento de la gestión organizacional y los términos de la gerencia de proyectos.

- Análisis de resultados infiriendo el grado de avance en la apropiación del lenguaje común en la organización.

6.2.2. Nivel 2. Definición de procesos - procesos comunes.

De acuerdo al diagnóstico realizado, en Curva Ltda. de Villavicencio se ejecutan los grupos de proceso al interior de la empresa, no obstante, presentan falencias que nos permite obtener el máximo de eficiencia en la gestión de proyectos. Siendo la principal falencia en este sentido la falta de definición y socialización de políticas y misión clara de la gestión de proyectos, para ello se aplicarán los aspectos relacionados a continuación:

- Constituir políticas donde se describan los procesos de inicio, planificación, control, implementación, cierre y mejora continua de gestión de proyectos a nivel organizacional.

- Crear programas de entrenamiento que permitan a los gerentes de proyectos evaluar la duración de las tareas de los proyectos.

- Fortalecer las buenas prácticas en la gestión de proyectos, implementando manuales realizados por la empresa.

- Buscar el cumplimiento de las metas de la organización, en cada una de las decisiones que se tomen al interior de la misma.

- Reconocer la necesidad de establecer procesos y metodologías de tal manera que el éxito de un proyecto pueda repetirse sobre otro.

- Fortalecer la divulgación y conocimiento de los procesos estandarizados

- Formalizar un apoyo más dirigido y comprometido de los mandos medios hacia los procesos de la administración de proyectos.

- Ejercer un control proactivo de los estándares de administración de proyectos a todo nivel.

De igual forma se evidenció que Curva Ltda. de Villavicencio devela menor grado de madurez en los procesos de integración, riesgo, calidad y adquisiciones, por lo cual se plantea la

necesidad de direccionar esfuerzos los de mejora hacia estos aspectos, por cuanto los mismos son fundamentales en la gestión de gerencia de proyectos. En virtud de lo anterior se recomienda:

6.2.2.1. Integración.

- Realizar un desarrollo adecuado en planes de proyecto
- Analizar cada proceso de medición, para tener una buena planificación y control del trabajo.
- Definir un mecanismo apropiado para control y cierre de la información del proyecto.

6.2.2.2. Riesgos.

- Medir, controlar y mejorar el proceso de identificación de riesgos, para determinar los tipos de riesgos que podrían afectar los proyectos.
- Establecer los procesos patrones de medición, control y mejora para el análisis cualitativo de los riesgos, permitiendo la evaluación del riesgo, el impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados.
- Mantener un sistema de medición, control y mejora sobre estos procesos de planificación para poder controlar los riesgos.

6.2.2.3. Calidad.

- Establecer estándares adecuados de calidad.
- Realizar auditorías internas y externas que permitan un seguimiento adecuado para el control de la calidad de la empresa.

6.2.2.4 Adquisiciones.

- Elaborar recomendaciones e implementar procesos de mejora para la selección de proveedores.
- Definir un mecanismo adecuado para la planificación de adquisiciones.

En este nivel los profesionales junior realizaran el entrenamiento a los gestores y realizaran el apoyo y seguimiento a los procesos.

6.2.2.5. Entregables.

- Manual de procesos alineado al cumplimiento de la ISO 21500
- Informes de avance con resultados de análisis y valoración del avance en la aplicación de la metodología de mejoramiento de los procesos de la empresa.

6.2.3 Nivel 3. Control de procesos - metodología singular.

En este nivel se reconocen los efectos sinérgicos de combinar todas las metodologías corporativas. Entre las principales características de las empresas que se encuentran en este nivel se puede destacar procesos integrados, cultura corporativa, soporte gerencial en todos los niveles, manejo abierto de la gerencia de proyectos, retorno de la inversión en entrenamiento y se reconocen las mejoras debido a la gerencia de proyectos.

Por lo anterior, la empresa Curva Ltda. de Villavicencio, para avanzar a este nivel, deberá:

- Diseñar guías con procesos en gerencia de proyectos y difundirlos en la empresa.
- Realizar un adecuado seguimiento y control a los procesos que se desarrollen en la organización.
- Realizar el acompañamiento a la implementación del modelo de madurez en gestión de proyectos.
- Lograr el reconocimiento de la administración de proyectos como una profesión.
- Reconocer por parte de la organización el significado y beneficio de la administración de proyectos.
- Establecer un control administrativo a la utilización de los estándares por parte de la organización.

- Desarrollar y mantener una cultura corporativa enfocada a la dirección de proyectos.
 - Reforzar el apoyo al trabajo de la dirección de proyectos por parte de la alta dirección.
 - Capacitar a las diferentes dependencias en la aplicación y uso de los procesos institucionales de la administración de proyectos.
- institucionales de la administración de proyectos.
- Definir y negociar los roles de las diferentes dependencias con respecto a los procesos institucionales de la gestión de proyectos.

6.2.4. Nivel 4. Metodología singular.

En este nivel se realizará seguimiento a los procesos estipulados en la metodología de administración de proyectos y que han sido implementadas por el personal de la empresa. Lo anterior implica un modelo de administración de proyectos y que todos los procesos se encuentren alineados.

Para lograrlo, al interior de la organización y en todos los niveles de mando de la empresa, debe existir un apoyo total a la metodología de administración de proyectos.

Curva Ltda. realizará el seguimiento a los procesos, efectuando auditorías para verificar su cumplimiento, con el fin de realizar una evaluación que permita verificar el grado de cumplimiento a los procesos por parte del personal de la empresa, el cual se llevará a cabo bajo los siguientes parámetros:

- Retroalimentación constante al personal.
- Calificar al personal por medio de evaluaciones periódicas.

El personal de la empresa, direccionado por el director de proyectos, verificará el cumplimiento de los objetivos propuestos en la gestión de proyectos, acompañando periódicamente al equipo de trabajo mientras se cumplen los objetivos o se equilibran los mismos dadas las restricciones que se puedan presentar.

6.2.5. Nivel 5. Mejoramiento de procesos - Benchmarking.

Cuando la empresa se encuentre en este nivel, confirmará que el mejoramiento continuo de todos los procesos es necesario para mantener una ventaja competitiva.

Se requiere que Curva Ltda. de Villavicencio cree un departamento en gerencia de proyectos dentro de su estructura organizacional, que analice los siguientes parámetros:

- Establecer cuáles son las empresas que en Bogotá son líderes en gerencia de proyectos y tener un comparativo entre estas empresas.

- Conocer las fortalezas y debilidades en gerencia de obras de estas empresas líderes y tener un comparativo en procesos y metodologías en gerencia de proyectos entre ellas.

- Tener una Visión de Benchmarking (Comparación y mejoramiento).

- Vigilar el cumplimiento de las políticas, normas, procesos, procedimientos y formatos por medio de auditorías.

- Efectuar una comparación de la cultura de gerencia de proyectos con las mejores prácticas del mercado.

- Definir administrativamente políticas, proceso y procedimientos que apoye la esta gestión.

- Desarrollar actividades en la organización para reconocimiento de su beneficio.

6.2.6. Nivel 6. Mejoramiento continuo.

En este nivel Curva Ltda., 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 caracteriza por lo siguiente:

- Clasificar de forma clara y precisa la información del benchmarking.

- Implementar un programa de tutoría en gerencia de proyectos.
- Recolectar evidencias del trabajo en la organización, cuantificando las lecciones aprendidas.
- Realizar la transferencia de conocimientos.
- Mantener un plan de mejora para lograr la satisfacción de los clientes.
- Establecer una política de Planeación estratégica para la gerencia de proyectos.
- Mantener una persona encargada del manejo de los procesos, realice capacitaciones y evaluaciones continuas que permitan retroalimentar la planeación y la mejora continua.
- Establecer un plan que permita a la organización recolectar y medir los problemas en cada uno de los procesos, de tal manera que se apliquen planes de mejora.
- Evitar la resistencia a los cambios debidos a movimientos de poder y autoridad dentro de la organización.
- Fortalecer los procesos de evaluación de los resultados finales y de lecciones aprendidas de los proyectos terminados.
- Participar en congresos nacionales e internacionales de gestión de proyectos para observar y comparar mejores prácticas.
- Lograr mayor participación de la dirección de proyectos en aspectos de asesoría y divulgación.

7. Conclusiones

Con el desarrollo del presente estudio se pudo determinar que la empresa Curva Ltda. de la ciudad de Villavicencio posee un grado de madurez intermedio alto por grupos de procesos de la gestión de proyectos y buenas prácticas; especialmente los grupos de implementación y cierre, aunque el grupo de proceso inicio es de mayor grado de madurez (alta), no obstante ninguno de los grupos de procesos alcanzan el máximo grado de madurez, por ende la gestión de proyectos en esta empresa es susceptible de mejora.

De otro lado, la investigación también permitió establecer que Curva Ltda. de Villavicencio posee un grado de madurez intermedio alto por grupos de materia de la gestión de proyectos (faltando 0.5% para llegar a alto), resultados muy parecidos a los obtenidos al evaluar los grupos de procesos. Es de anotar que algunos de los procesos reunidos dentro de los grupos temáticos la calidad es el grupo con menor grado de madurez (intermedio bajo), además los grupos de materia de partes interesadas, alcances y recursos son los que mayor grado de madurez demostraron.

En definitiva, se concluye que actualmente la empresa Curva Ltda. de Villavicencio posee grado de madurez alto, confirmado en las evaluaciones realizadas por grupos de procesos y de materias, siendo la gestión de proyectos en esta organización susceptible.

En consideración a los resultados obtenidos se formuló un plan de mejoramiento en la gestión de proyectos de Curva Ltda. bajo de metodología del PMI, para lo cual se definieron las acciones a seguir para cada uno de los seis niveles manejados en esta metodología, quedando esta plan a consideración de la gerencia para su implementación.

8. Recomendaciones

De acuerdo a los hallazgos de la investigación, la autora se permite recomendar:

A la gerencia de la empresa Curva Ltda. de Villavicencio continuar impulsando la correcta gestión de proyectos, pues de esta forma podrán alcanzar sus objetivos operacionales con mayor eficiencia y eficacia.

No obstante, hay que reconocer que la actual gestión de proyectos no alcanza el máximo grado de madurez, por lo cual se diseñó un plan de mejora, el cual se recomienda su estudio por parte de la alta gerencia para que sea implementado a la menor brevedad posible, para ello es preciso destinar los recursos humanos, materiales y económicos necesarios que permitan su adecuada y total implementación.

De la misma forma, se les recomienda a las empresas del sector de la construcción de Villavicencio, así como a las que utilizan la gestión de proyectos, que realicen evaluaciones periódicas del grado de madurez, permitiendo reconocer su estado actual y así tener información importante para la toma de decisiones en favor de optimizar dicha gestión.

Además, es recomendable que las instituciones de educación superior, como la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, sigan incentivando la investigación científica como apoyo a identificar y contribuir a la solución de las problemáticas presentadas por las comunidades en beneficio del desarrollo social.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, Esquivel y Sánchez (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 especialización. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Álvarez, D. A. y Ortega, F. E. (2009). *Plan de implementación de nivel de madurez CMMI 3 para una empresa de desarrollo de software ecuatoriana*, Tesis de pregrado. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Arévalo, W.J. y Nieto, J.A. (2014). *Grado de madurez organizacional en la gestión de proyectos de la empresa Constructora Inversiones Boyacá Ltda.* Trabajo de grado. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- De Bruin, T. (2007). *Ideas sobre la evolución del PMB en las organizaciones*. Toowoomba: XVIII Conferencia Australasiana sobre Sistemas de Información.
- Fandiño, J.G.; Lizarazo, S.L. y Olmos, M.J. (2013). *Determinación del grado de madurez en la gestión de proyectos de TELMACOM LTDA, bajo el estándar metodológico del PMI®*. Trabajo de grado. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Giraldo, G. (2011). *Diagnóstico de madurez organizacional en gestión de proyectos y propuesta base de una oficina de proyectos en una empresa de sistemas de información*, Tesis de maestría. San José de Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Giraldo Cardona, J.A. y González, J.C. (2014). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa Eco Habit S.A.S.* Trabajo de grado. Bogotá: Universidad Católica de Colombia. 123 p.

- Hernández-Sampieri, R.; Collado, C. y Batista, P. (2010). *Metodología de investigación*. Sexta Edición. México, Editorial Mc Graw Hill.
- 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.
- Lázaro, D., Laverde, J. y Guacheta, K. (2013). *Evaluación de madurez en gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en empresa del sector de servicios de Bogotá*, Tesis de especialización. Bogotá: Universidad Escuela de Administración de Negocios.
- López, S. P. y Muriel, J. J. (2011). *Correlación entre la madurez en la gestión de proyectos y el éxito de los mismos en una muestra de las universidades colombianas*, Tesis de maestría. Santiago de Cali: Universidad ICESI.
- Martínez, J. (2015). *Modelo de madurez en el dominio de los proyectos aplicado a organizaciones de gestión de proyectos en Medellín*, Tesis de maestría. Medellín: Universidad EAFIT.
- Montaño-Arango, O., Corona-Armenta, J., Medina-Marin, J. y Pérez-Rojas, A. (2010). Modelo que identifica la madurez de los procesos. Caso: pequeña empresa manufacturera. *DYNA*, 85(2); pp. 392-400.
- Pérez-Mergarejo, E., Pérez-Vergara, I. y Rodríguez-Ruíz, Y. (2014). Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. *Ingeniería Industrial*, 35(2); pp. 146-158.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo “PNUD” y Departamento para la Prosperidad Social “DPS” (2014). Estudio de perfiles ocupacionales en el sector de la construcción en Villavicencio. Bogotá: PNUD y DPS.

- Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. 5ª Edición. España.
- Reyes, D. (2005). *Modelo de madurez de la administración de proyectos de informática*, Tesis de maestría. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Riofrío, W. P. (2015). *Estudio del nivel de madurez de la gestión del portafolio de proyectos en la “Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP”*, Tesis de maestría. Santiago de Chile: Universidad de las Américas.
- Rosemann, M. y Vom Brocke, J. (2010). *Los seis elementos básicos de la gestión de procesos de negocio*. Berlín, Springer: Manual de Gestión de Procesos de Negocio.
- Rosemann, M. y De Bruin, T. (2005). *Hacia un modelo de madurez de gestión de procesos de negocio*. Regensburg: Actas de la 13ª Conferencia Europea sobre Sistemas de Información (ECIS).
- Salazar, F. y González, R. (2011). *Diagnóstico de madurez organizacional en gestión de proyectos y propuesta base de una oficina de proyectos en una empresa de sistemas de información*, Tesis de maestría. San José: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Sierra, L.X. (2016). *Gestión de proyectos de construcción con metodología BIM “Building Information Modeling”*, Tesis de especialización. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Encuesta aplicación de Norma Técnica Colombiana ISO 21500

Objetivo: Establecer el grado de madurez de la empresa Curva Ltda. de Villavicencio, por medio de la NTC ISO 21500, para formular un plan de mejoramiento bajo la metodología del PMI.

Las preguntas de esta sección están orientadas a obtener información sobre cada uno de los 39 procesos de la gestión de proyectos según la Norma Técnica Colombiana ISO 21500.

Para cada uno de los procesos marque con una "X" una de las seis (6) opciones de la escala de madurez, teniendo en cuenta lo siguiente.

0	Inexistente No se conoce	Usted no reconoce que existe este proceso como buena práctica para la gestión de proyectos.
1	Se ejecuta enfoques	Este proceso se ejecuta pero no está estandarizado. En su lugar existen Ad Hoc que tienden a ser aplicados de forma individual o caso por caso.
2	Repetible	Este proceso se ha desarrollado hasta el punto en que se siguen procedimientos similares por los gerentes/coordinadores/líderes de proyectos. No hay entrenamiento o comunicación formal de los procedimientos estándar, y se deja la responsabilidad al individuo. Existe un alto grado de confianza en la experiencia y conocimiento de los individuos y, por lo tanto, los errores son muy probables.
3	Definido	El proceso/procedimiento se ha estandarizado y se ha difundido a través del entrenamiento. Sin embargo, se deja que el gerente/coordinador/líder de proyectos decida su utilización y es poco probable que se detecten desviaciones.
4	Administrado	Es posible medir, controlar el cumplimiento de este proceso y tomar las medidas correctivas cuando el proceso está bajo constante mejora y proporciona buena práctica. Se usa la automatización y herramientas de una manera limitada o fragmentada.
5	Optimizado	El proceso se ha refinado hasta un nivel de mejor práctica, se basa en los resultados de mejoras continuas y en un modelo de madurez con otras empresas.

Procesos gestión de proyectos según estándar ISO 21500	Materia	Nivel de madurez					
		0. Inexistente	1. Se ejecuta	2. Repetible	3. Definido	4. Administrado	5. Optimizado
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Integración						
Desarrollar los planes del proyecto	Integración						
Dirigir el trabajo del proyecto	Integración						
Controlar el trabajo del proyecto	Integración						
Controlar los cambios	Integración						
Cerrar la fase del proyecto o el proyecto	Integración						
Recopilar las lecciones aprendidas	Integración						

Procesos gestión de proyectos según estándar ISO 21500	Materia	Nivel de madurez					
		0. Inexistente	1. Se ejecuta	2. Repetible	3. Definido	4. Administrado	5. Optimizado
Identificar las partes interesadas P.	Parte Interesada						
Gestionar las partes interesadas P.	Parte Interesada						
Definir el alcance	Alcance						
Crear la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	Alcance						
Definir las actividades	Alcance						
Controlar el alcance	Alcance						
Establecer el equipo de proyecto	Recurso						
Estimar los recursos	Recurso						
Definir la organización del proyecto	Recurso						
Desarrollar el equipo del proyecto	Recurso						
Controlar los recursos	Recurso						
Gestionar el equipo del proyecto	Recurso						
Secuenciar las actividades	Tiempo						
Estimar la duración de las actividades	Tiempo						
Desarrollar el cronograma	Tiempo						
Controlar el cronograma	Tiempo						
Estimar los costos	Costo						
Desarrollar el presupuesto	Costo						
Controlar los costos	Costo						
Identificar los riesgos	Riesgo						
Evaluar los riesgos	Riesgo						
Tratar los riesgos	Riesgo						
Controlar los riesgos	Riesgo						
Planificar la calidad	Calidad						
Realizar el seguimiento de la calidad	Calidad						
Realizar el control de la calidad	Calidad						
Planificar las adquisiciones	Adquisiciones						
Seleccionar los proveedores	Adquisiciones						
Administrar los contratos	Adquisiciones						
Planificar las comunicaciones	Comunicación						
Distribuir la información	Comunicación						
Gestionar las comunicaciones	Comunicación						