



**Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS**

Astrid Rocío Roca Patiño

Carlos Andrés Rosas Sánchez

Liliana María Lindarte Rodríguez

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de proyectos

Bogotá D.C, Colombia

7/07/2022

**Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS**

**Astrid Rocío Roca Patiño**

**Carlos Andrés Rosas Sánchez**

**Liliana María Lindarte Rodríguez**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Gerencia de Proyectos**

Directora:

Diana Angélica Varela Martínez

Modalidad:

**Trabajo Dirigido**

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C, Colombia

7/07/2022

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

### **Agradecimientos**

Nuestro agradecimiento especial a la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC por suministrarnos toda la información requerida para realizar el diagnóstico del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la compañía y su confianza en que la propuesta del plan de fortalecimiento contribuirá a posibles mejoras en relación con la oficina de dirección de proyectos.

## Resumen

La medición del grado de madurez de las empresas es necesaria para el aprovechamiento, avance e implementación de procedimientos más ágiles que permitan optimizar procesos, implementar o mejorar lineamientos, políticas y buenas prácticas enfocadas a la planeación, el monitoreo, seguimiento y el control de los procesos. Dentro de los principales modelos de madurez se encuentra el Organizational Project Management Maturity Model, el cual se adapta de manera satisfactoria a las necesidades planteadas por la empresa analizada en presente trabajo y permite analizar la mejor ruta para alcanzar los objetivos propuestos en cuestión de gestión de proyectos.

SCAIN ADMINISTRACIÓN E INGENIERÍA SAS BIC es una compañía líder en el sector de la interventoría y supervisión de proyectos públicos y privados, dentro de su proceso de implementación en la gestión de proyectos, en 2017 creó la oficina de proyectos con el propósito que desde allí se realizara el seguimiento y control de estos, empero, no había realizado un análisis de la implementación en las prácticas en gerencia de proyectos en la organización en las diferentes etapas de los mismos. Por tal motivo, por medio de esta intervención organizacional, se realiza un diagnóstico para identificar su grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos e identificar las posibles mejoras en relación con la oficina de dirección de proyectos.

En miras de lograr este diagnóstico, se diseñó un cuestionario de 65 preguntas, el cual fue adaptado de la Autoevaluación SAM; este cuestionario fue remitido a directores y coordinadores de proyectos por medio de un enlace con la ayuda de la plataforma Google Forms. Con este diagnóstico se logró identificar que el grado de madurez se encuentra en un nivel medio bajo, identificando también las posibles mejoras en relación con la oficina de dirección de proyectos en más del 80% de las prácticas evaluadas.

Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS.

7

**Palabras clave:** Gerencia de proyectos, Madurez organizacional, Modelos de madurez, OPM3, Buenas prácticas, Plan de fortalecimiento, Intervención organizacional.

### **Abstract**

The measurement of the level of maturity on the companies is necessary for the harnessing, progress and implementation of more streamlined procedures that allow optimizing processes, implementing or improving guidelines, policies and good practices focused on the planning, monitoring, follow-up and control of the processes. One of the main maturity models is the Organizational Project Management Maturity Model, which adapts satisfactorily to the needs raised by the company analyzed in this essay and allows analyzing the best route to achieve the proposed objectives in terms of project management.

SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC is a leading company in the auditing and supervision of projects on the public and private sectors, within its implementation process in project management, in 2017 it created the project office with the purpose that, from there, it will be carried out the tracking and control of the projects, however, an analysis of the implementation of project management practices in the organization in the different stages of the project had not been carried out. For this reason, through this organizational intervention, a diagnosis is made to identify its level of maturity in relation to good project management practices and identify possible improvements related to the project management office.

In order to achieve this diagnosis, a 65-question questionnaire was designed, which was adapted from the SAM Self-assessment; this questionnaire was sent to project's directors and coordinators through a link with the help of the Google Forms Platform. With this diagnosis, it was possible to identify that the degree of maturity is at a medium-low level, also identifying possible improvements related to the project management office in more than 80% of the practices evaluated.

Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS.

8

**Keywords:** Project Management, Organizational maturity, Maturity models, OPM3, Good practices, Strengthening plan, Organizational intervention.

## Contenido

<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>10</b>
<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>11</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>12</b>
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Objetivo general .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>15</b>
<b>3. Justificación.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Marco Institucional .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Misión .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Visión .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3 Objetivos estratégicos .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4 Organigrama.....</b>	<b>21</b>
<b>4.5 Metodologías de administración de proyectos.....</b>	<b>21</b>
<b>4.6 Mapa de procesos.....</b>	<b>22</b>
<b>4.7 Proyectos en ejecución.....</b>	<b>24</b>
<b>5. Marco de Referencia.....</b>	<b>25</b>
<b>5.1 Modelos de madurez y gestión de proyectos. ....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.1 Modelo Project Management Maturity Model (PMMM). ....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.2. Norma ISO 9004:2018.....</b>	<b>32</b>

Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS.	9
5.1.3. Modelo de madurez de gestión de proyectos. (Harold Kerzner).....	36
5.1.4 Modelo de madurez de Gartner.....	40
5.1.5 Modelo de madurez de procesos y empresa de Hammer. ....	43
5.1.6 Capability Maturity Model (CMM).....	46
5.1.7 Capability Maturity Model Integration (CMMI).....	50
5.1.8 Organizational Project Management Maturity Model OPM3.....	53
<b>6. Diseño Metodológico .....</b>	<b>58</b>
6.1 Población, muestra y ficha técnica.....	58
6.2 Nivel de confianza y margen de error .....	60
6.3 Definición de variables.....	61
6.4 Instrumento de medición.....	62
6.5 Validación del Instrumento de medición.....	65
<b>7. Diagnóstico Organizacional.....</b>	<b>66</b>
7.1 Procesamiento estadístico de datos.....	66
7.2 Análisis de los resultados. ....	67
7.2.1 Buenas prácticas por grupo de procesos. ....	67
7.2.2 Buenas prácticas por habilitadores organizacionales.....	72
7.2.3 Buenas prácticas por áreas de conocimiento .....	74
7.3 Resumen de resultado de encuestas.....	80
<b>8. Plan de fortalecimiento.....</b>	<b>82</b>
<b>9. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>95</b>
9.1 Conclusiones.....	95

Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS. 10

**9.2 Recomendaciones..... 95**

**10. Referencias ..... 98**

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Organigrama.....	21
<b>Figura 2</b> Diagrama de actividades ejecutadas por la Interventoría. ....	22
<b>Figura 3</b> Mapa de procesos ejecutados por la Interventoría.....	23
<b>Figura 4</b> Proyectos en ejecución .....	24
<b>Figura 5</b> Elementos de investigación del banco de conocimiento.....	30
<b>Figura 6</b> Ejemplos de partes interesadas y sus necesidades y expectativas. ....	34
<b>Figura 7</b> Representación de la estructura norma ISO 9004:2018 .....	36
<b>Figura 8</b> Modelo de madurez de gestión de proyectos Kerzner. ....	38
<b>Figura 9</b> Niveles de madurez del CMM. ....	48
<b>Figura 10</b> Resultado Nivel de Madurez por grupo de proceso .....	68
<b>Figura 11</b> Nivel de madurez del grupo de procesos de inicio por procesos OPM3. ....	69
<b>Figura 12</b> Nivel de madurez del grupo de procesos de planificación por procesos OPM3. .....	70
<b>Figura 13.</b> Nivel de madurez del grupo de procesos de ejecución por procesos OPM3.	71
<b>Figura 14.</b> Resultado Nivel de Madurez áreas del conocimiento. ....	75

### Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Tamaño de la muestra. ....	59
<b>Tabla 2.</b> Ficha técnica de la encuesta. ....	59
<b>Tabla 3</b> Definición de variables .....	61
<b>Tabla 4</b> Componentes evaluación SAM.....	63
<b>Tabla 5</b> Categoría de puntuación.....	63
<b>Tabla 6</b> Puntaje por nivel de cumplimiento.....	64
<b>Tabla 7</b> Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos.....	64
<b>Tabla 8</b> Resultado Encuestas Nivel de Madurez por grupo de proceso.....	67
<b>Tabla 9.</b> Resultado encuestas Nivel de Madurez habilitadores organizacionales.....	72
<b>Tabla 10.</b> Resultado encuestas Nivel de Madurez áreas del conocimiento. ....	74
<b>Tabla 11.</b> Resumen de resultado de encuestas.....	80
<b>Tabla 12.</b> Matriz plan de fortalecimiento.....	85
<b>Tabla 13.</b> Objetivos propuestos de acuerdo a los habilitadores organizacionales.....	93
<b>Tabla 14.</b> Equipo y costos requeridos para la implementación.....	94

## 1. Introducción

La alta volatilidad de las economías a nivel mundial, la diversidad de la oferta en todo tipo de negocios, el aumento de la competencia y los nuevos portafolios de servicios que son ofrecidos para todo tipo de público hacen que actualmente las compañías busquen cuáles son los caminos, estrategias, modelos y metodologías que deben ser empleadas para surgir y mantenerse como empresa, buscando a través de nuevas técnicas ser más atractivos no solo desde un enfoque económico, sino desde el contexto del bienestar y el desarrollo sostenible (Aguirre, 2008).

El grado de madurez que es alcanzado durante el desarrollo y las evoluciones de las empresas conduce a las organizaciones en conjunto con sus estrategias, objetivos y procesos a un estado deseado apalancándose en toda la estrategia tecnológica que brinda las condiciones requeridas para la entrega de bienes y servicios en el tiempo y con la calidad deseada. En esa dinámica, el grado de madurez de las organizaciones permite a la gestión implementar lineamientos, políticas y buenas prácticas que incrementen desde la competitividad, el seguimiento y el control de las acciones correctivas, hasta la contribución en el proceso de la mejora continua que al final repercute en el rendimiento de la organización (Aguirre, 2008).

Durante la última década, la gestión de proyectos ha cobrado mayor importancia dentro de las organizaciones, ha dejado de ser considerada como opcional a ser considerada una competencia estratégica dentro de las mismas, con la cual las empresas buscan mejorar su competitividad, asegurar su sostenibilidad y conseguir mejores dividendos. El aumento significativo en la ejecución de proyectos y la necesidad de gestionar de manera eficaz la información que afecta no solo la operación sino el futuro de

las organizaciones fue el detonante para concebir y estructurar lo que hoy día se denomina Project Management Office (PMO) (Kendall y Rollins, 2003).

De acuerdo con la guía del PMBOK – Séptima Edición, la PMO “representa una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, herramientas, metodologías y técnicas.” (PMI, 2021, p.211), aunado a esto, “ocupan una situación idónea para servir de conducto de ejecución de la cartera de proyectos e iniciativas estratégicas de una organización.” (PMI, 2013, p.2). Como parte del fortalecimiento estratégico de la organización, cobra relevancia que las empresas cuenten con una PMO (Project Management Office) y así, por medio de la gestión de proyectos busquen el logro de sus objetivos estratégicos, la obtención de beneficios y fortalecer su valor empresarial. Así mismo, cada vez más empresas buscan modelos de madurez de gestión de proyectos que les permita fortalecer su sistema de gestión de proyectos. (Kerzner, 2019).

Dentro de este contexto, este proyecto de grado va dirigido a partir del diagnóstico, a diseñar un plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC, que le permita a la alta dirección y a sus miembros en general realizar una mejora sustancial y permanente de indicadores, procedimientos, herramientas de transformación tecnológica, entre otros, que den soporte al cumplimiento de sus objetivos estratégicos y que facilite mantener procesos sólidos y bien soportados en aras del cumplimiento de la misión de la compañía.

SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC, es una empresa ubicada en la ciudad de Bogotá, la cual tiene como objeto la interventoría, supervisión y asesoría en proyectos públicos principalmente en transporte, tecnologías de la información y las comunicaciones, turismo y competitividad empresarial, logística, educación, alimentación, proyectos

sociales y de ingeniería. Dentro de su proceso de implementación en la gestión de proyectos, en 2017 creó la oficina de proyectos con el fin de establecer estándares y controlar la buena ejecución de estos, sin embargo, no ha realizado a la fecha un análisis de la implementación en las prácticas en gerencia de proyectos en las diferentes etapas de los mismos, por lo que es necesario realizar un diagnóstico para identificar el grado de madurez de las buenas prácticas, identificando así las fortalezas y falencias de los procesos de la organización y así diseñar un plan de fortalecimiento que contribuya a incrementar su nivel de madurez en gestión de proyectos, que potencie oportunidades de mejora y disminuya el riesgo de incumplimiento de los mismos.

De lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo fortalecer el grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e ingeniería SAS?

Así, para poder determinar el grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos de la organización, se recopilaron de los referentes teóricos las metodologías respecto al mejoramiento de la gestión de proyectos y se determinó cual se adaptaría mejor a las necesidades de la empresa a través de un análisis de ponderación.

Seguido a esto, se realiza el diagnóstico de la empresa con el propósito de definir el nivel de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos de la empresa, identificando las posibles mejoras en relación con la oficina de proyectos para luego definir las estrategias orientadas a mejorar el potencial de la organización; por último, se elabora un plan de implementación desde la oficina de dirección de proyectos para el fortalecimiento del proceso de madurez, estableciendo un plan de ejecución y un presupuesto acorde a las necesidades de la empresa SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Diseñar un plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Identificar en la literatura los referentes teóricos para el diseño de un plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.
2. Realizar un diagnóstico de la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC para identificar su grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos e identificar las posibles mejoras en relación con la oficina de dirección de proyectos.
3. Definir estrategias en gestión de proyectos orientadas a mejorar el potencial de la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.
4. Elaborar un plan de implementación desde la oficina de dirección de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, estableciendo un plan de ejecución acorde a las necesidades de la empresa.

### 3. Justificación

SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC es una compañía que presta servicios de interventoría para diferentes entidades del Estado y por tanto licita permanente para proyectos de interventoría en diferentes sectores, generalmente de corta duración. Cada proyecto tiene su propia organización de acuerdo a los cargos y funciones establecidas por cada entidad contratante en sus pliegos de condiciones.

Cuenta con amplia experiencia en proyectos de interventoría, por cuanto ha realizado la interventoría integral haciendo seguimiento y supervisión, entre otros, a los siguientes proyectos:

- Comercialización, instalación de internet fijo.
- Programa computadores para educar: estrategia de formación, acceso y mantenimiento preventivo, y atención de garantías.
- Diseño e instalación de circuitos cerrados de televisión y video vigilancia CCTV — Sistema Integrado de Emergencia y Seguridad (SIES) a nivel nacional, incluyendo la línea 123.
- Estrategia Mipyme digital MinTic: Mentalidad y cultura, formación, comercio electrónico y masificación de aplicaciones.
- Adquisición e instalación de infraestructura tecnológica para soporte de información en el sector salud.
- Operación de juegos de azar sistematizados.
- Adquisición e implementación de plataformas de aprendizaje virtual.
- Transporte de servicio especial escolar para los colegios públicos.
- Contratos de Concesión de transporte masivo, componentes troncal y zonal áreas técnicas, operativas, de seguridad, financiera y legal.

- Atención Integral a la Primera Infancia (PAIPI).
- Programa Nacional de Alfabetización de adultos.
- Permanencia, cobertura y fortalecimiento de la educación.
- Articulación de educación media a educación superior.
- Modelos educativos flexibles.
- Educación rural.
- Auditoría de matrícula.
- Transformación de la calidad educativa.
- Atención de población en emergencia.
- Bonos de alimentación, comedores, Programa de Alimentación escolar.
- Interventoría proyectos de formación presencial y virtual, capacitación y logística de eventos.
- Adquisición y dotación de computadores, mobiliario, material educativo, entre otros.
- Censo Nacional Agropecuario.
- Supervisión contratos Fondo Nacional del Turismo (FONTUR).

Por lo tanto, es conveniente realizar la investigación en la empresa SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC toda vez que es una empresa cuya estructura organizacional está orientada a proyectos, y desde la gerencia se tiene un alto interés en implementar modelos de madurez que le permitan potencializar sus procesos, principalmente porque se ha evidenciado que nuevos clientes como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTic) tiene cada vez más criterios de seguimiento respecto de la gestión de proyectos de la organización, por lo tanto, el plan de fortalecimiento de las buenas prácticas de la gestión de proyectos le proporcionará información base para priorizar y mejorar en las áreas que se encuentren críticas, alineando los proyectos con la gestión estratégica de la compañía, lo cual le servirá

para incrementar las fortalezas institucionales y la competitividad a través de una mejora continua de su PMO. Igualmente, se cuenta con el apoyo de la empresa y el acceso a toda la información que se requiera para diseñar un plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos.

Ahora bien, dentro del programa de estudios de la maestría en gerencia de proyectos, el tema propuesto está vinculado al grupo de investigación en dirección y gestión de proyectos de la Universidad EAN dentro de la línea de modelos, metodologías y sistemas de gestión para la gerencia de proyectos, para la cual un eje fundamental está relacionado con las buenas prácticas para la dirección y gestión de proyectos. Por tanto, en el presente estudio se realiza un diagnóstico a partir de conceptos actuales, proporcionando recomendaciones para fortalecer las buenas prácticas en la gestión de proyectos.

#### **4. Marco Institucional**

Como se mencionó anteriormente, la organización sobre la cual se realizará la investigación es SCAIN Administración e Ingeniería SAS, compañía con experiencia consolidada en el sector de interventoría y supervisión de proyectos principalmente del sector público, actualmente cuenta con 278 colaboradores vinculados directamente a la organización, se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá DC., más específicamente en la Av. Calle 26 No. 59-65 Of. 402, 502 y 704 Edificio Cámara de Infraestructura Colombiana (Barrio Salitre-localidad Teusaquillo). SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC es una empresa que presta los siguientes servicios:

- Interventoría, supervisión o auditoría de proyectos públicos o privados.
- Consultoría y Asesoría Integral de proyectos públicos y privados.
- Estudio de impacto socio – económico y ambiental.
- Gerencia y gestión integral de proyectos públicos y privados.
- Planificación e ingeniería básica y de detalle.
- Estructuración y planeación de proyectos públicos y privados.

La organización es proyectizada, participa en concursos de méritos del sector público, en interventoría de proyectos de diferentes sectores y logra la consecución de los proyectos a partir del cumplimiento de aspectos como experiencia, idoneidad del personal, indicadores financieros, cada proyecto tiene su propia organización de acuerdo a los cargos que se requieran por la entidad contratante. Su propósito es velar por la calidad y correcta gestión de los procesos que construyen país.

#### **4.1 Misión**

SCAIN es una organización especializada en ofrecer un servicio oportuno para ejecutar proyectos públicos y privados por medio de una planeación interdisciplinaria enfocada en el trabajo colaborativo y la creatividad, utilizando como ayuda el uso de nuevas tecnologías. (SCAIN, 30 de junio de 2022).

#### **4.2 Visión**

Ser la compañía líder en el sector de la interventoría, supervisión y asesoría en proyectos públicos y privados, en donde la honestidad y el compromiso sean su factor diferenciador. Contar con colaboradores integrales con vocación social y sentido de pertenencia hacia el país y los proyectos a desarrollar, aportando sus cualidades para el crecimiento, el bienestar y la transformación de Colombia. (SCAIN, 30 de junio de 2022).

#### **4.3 Objetivos estratégicos**

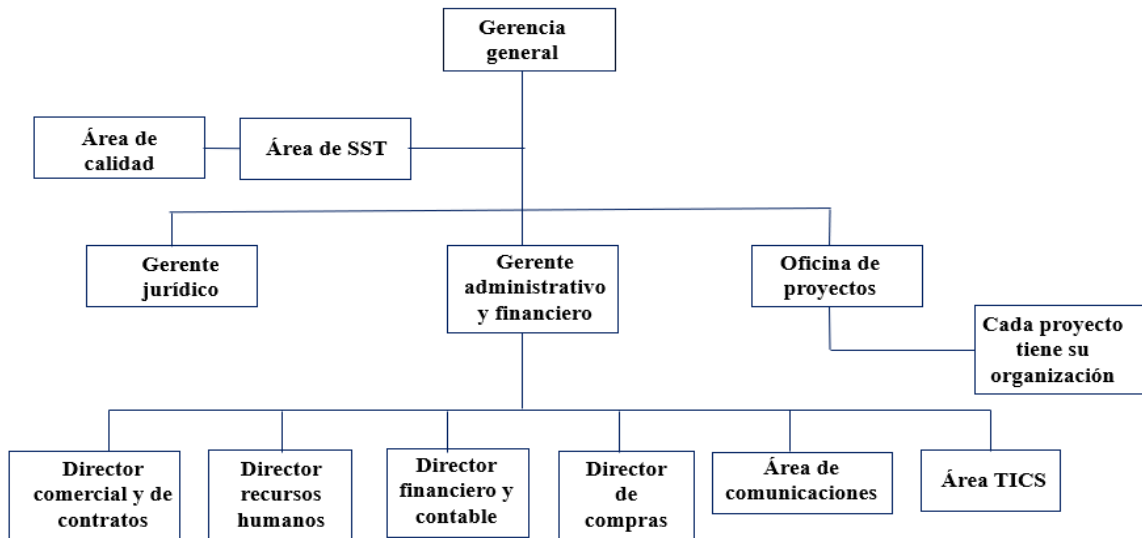
A continuación, se enuncian los objetivos estratégicos de la empresa:

- Incrementar los ingresos anuales.
- Fortalecer experiencia.
- Garantizar la calidad y cumplimiento de los servicios prestados.
- Incrementar participación en el mercado.
- Establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente los procesos del sistema integrado de gestión.
- Controlar los riesgos laborales críticos, y la magnitud de los impactos ambientales, identificados en el funcionamiento de la compañía.
- Fortalecer el sistema de reclutamiento, evaluación y oferta de estabilidad del personal de las firmas.
- Aumentar el sentido de pertenencia y desempeño del equipo hacia la compañía.

#### 4.4 Organigrama

En la figura 1 se muestra el organigrama de la empresa SCAIN Administración e ingeniería.

Figura 1 Organigrama



Fuente: tomada del departamento de recursos humanos SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC

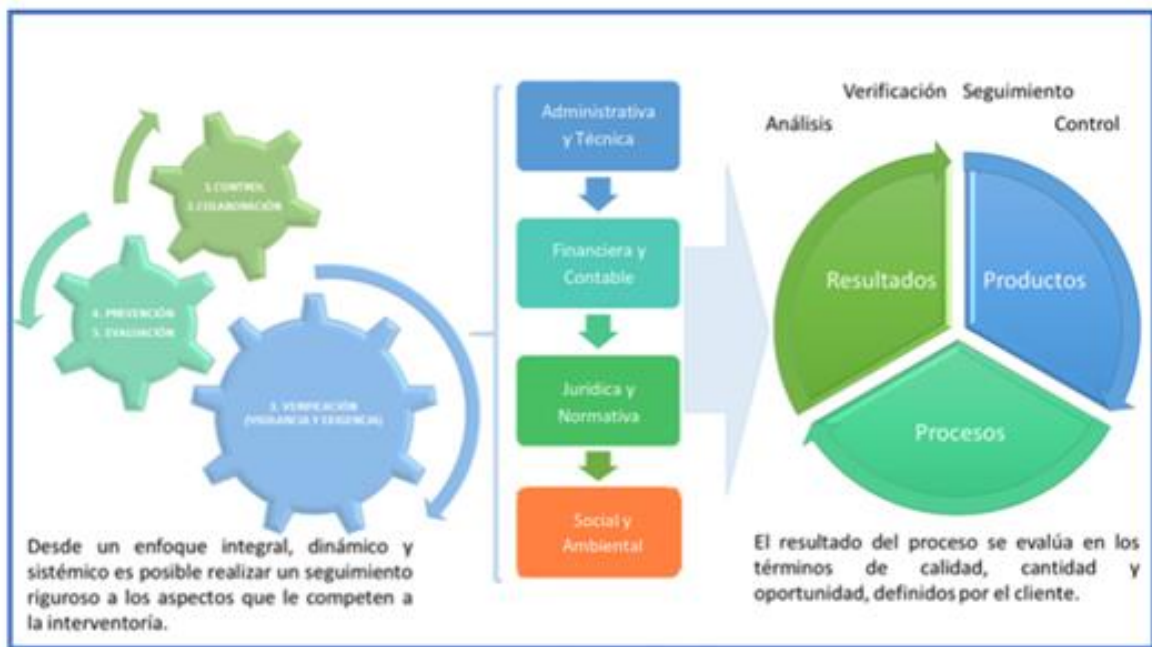
#### 4.5 Metodologías de administración de proyectos

La oficina de proyectos se creó con el propósito que desde allí se realizara el seguimiento y control de los proyectos de tal forma que se cumplan con las necesidades y expectativas de los clientes, se minimicen los riesgos de incumplimientos contractuales y los proyectos se ejecuten de acuerdo a los estándares y objetivos estratégicos de la empresa.

#### 4.6 Mapa de procesos

Dentro del proceso de interventoría se contemplan actividades relacionadas con el control, colaboración, verificación, prevención y evaluación del contrato objeto de interventoría desde un enfoque integral, dinámico y sistémico, el cual se desarrolla de forma secuencial y estructurada; para así realizar un seguimiento riguroso en los componentes: administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico, normativo, social y ambiental, a la ejecución de cada contrato (Ver figura 2).

**Figura 2** Diagrama de actividades ejecutadas por la Interventoría.



1

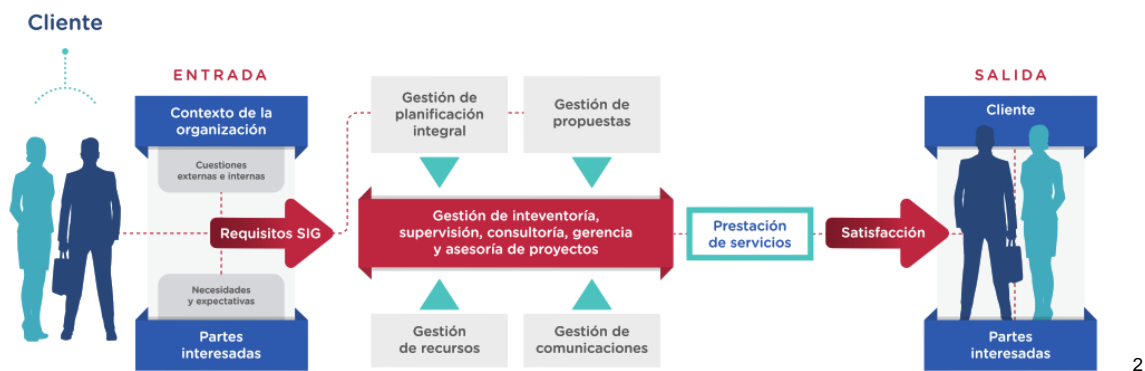
Fuente: Departamento de calidad SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.

La interventoría cuenta con un sistema de gestión integral, por medio del cual asegura el cumplimiento de los aspectos de calidad y niveles de servicio, como se observa en la figura 3, este sistema incluye la gestión de planificación integral, gestión de

<sup>1</sup> Nota. La figura muestra las actividades relacionadas con el proceso de interventoría.

propuestas, gestión de recursos y gestión de comunicaciones, aspectos de calidad que garantizan la satisfacción del cliente, cumpliendo con la normatividad relacionada a seguridad y salud en el trabajo, y medio ambiente, para el grupo de personas que ejecutan actividades para la interventoría.

**Figura 3** Mapa de procesos ejecutados por la Interventoría



Fuente: Departamento de calidad SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC.

Uno de los aspectos fundamentales del proceso de interventoría es la verificación del cumplimiento de la totalidad de los aspectos contractuales teniendo como base las especificaciones técnicas y demás requerimientos establecidos en el pliego de condiciones, anexo técnico, y demás documentos contractuales de cada contrato adjudicado. Por tal motivo, una de las labores de primordial importancia para un eficaz y eficiente desempeño de la interventoría consiste en garantizar permanentemente el control de calidad, cantidad y oportunidad en el cumplimiento del contrato objeto de interventoría. Frente a este panorama, estos controles deben extenderse a las obligaciones y a los productos derivados de las mismas; entendiendo esto como la verificación por parte de la interventoría de los diferentes insumos, procesos y resultados del contrato, el cumplimiento

<sup>2</sup> Nota. La figura muestra los aspectos de calidad que garantizan la satisfacción del cliente.

de las especificaciones técnicas, la calidad del servicio, la oportunidad en cada una de las prestaciones y la correcta destinación de los recursos.

#### 4.7 Proyectos en ejecución

En la figura 4 se relacionan los proyectos que la compañía está ejecutando actualmente.

**Figura 4** *Proyectos en ejecución*

Proyecto	Objeto	Cliente	% avance
P98	Supervisión contratos de FONTUR	FONTUR	62,84%
P128	Interventoría a contratos de concesión de provisión y operación de flotapara nuevas fase 1 y 2 de la operación de la troncal	TRANSMILENIO	52,81%
P138	Interventoría plataforma de aprendizaje virtual tipo E-Learning – LMS, que apoye los procesos de formación de la comunidad SENA	SENA	82,71%
P140	Interventoría demanda internet fijo	FONDO UNICO DE LAS TECNOLOGIAS	74,11%
P141	Interventoría demanda internet fijo fase II	FONDO UNICO DE LAS TECNOLOGIAS	51,74%
P143	Interventoría logística	MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL	85,00%
P144	Interventoría fibra óptica	FONDO UNICO DE LAS TECNOLOGIAS	80,13%
P153	Interventoría fábricas internacionalización	FIDUCOLDEX	83,84%
P154	Consultoría alcantarillado Coveñas	PATRIMONIO AUTÓNOMO FINDETER	96,30%
P155	Interventoría mobiliario escolar	LA PREVISORA S.A.	50,62%
P156	Interventoría mobiliario escolar	LA PREVISORA S.A.	39,15%
P157	Interventoría primera infancia	PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO COLOMBIA EN PAZ – PA-FCP	38,24%
P158	Interventoría mobiliario escolar	LA PREVISORA S.A.	68,60%
PC-09	Interventoría aseo y cafetería SED	SECRETARIA DE EDUCACION	46,31%
PC-10	Interventoría sitp	TRANSMILENIO	92,08%
PC-11	Interventoría cctv	SECRETARIA DE SEGURIDAD	84,82%
PC-14	Interventoría comedores	SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIAL	96,34%
PC-15	Interventoría educación media sED	SECRETARIA DE EDUCACION	77,63%
PC-16	Interventoría Programa de Alimentación Escolar	SECRETARIA DE EDUCACION	82,32%
PC-18	Interventoría canastas	SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIAL	60,85%
PC-19	Interventoría Fondo Nacional de Tecnología e industrias creativas	SECRETARIA DISTRITAL DE DESARROLLO ECONOMICO	27,27%
SC-06	Interventoría para el seguimiento a los convenios suscritos entre la Secretaría de Educación del Distrito y las Instituciones de Educación Superior	SECRETARIA DE EDUCACION	77,63%
SC-07	Interventoría vigilancia	SECRETARIA DE EDUCACION	42,08%
SC-08	Interventoría Programa de Alimentación Escolar	SECRETARIA DE EDUCACION	82,32%
SC-09	Interventoría Programa de Alimentación del Distrito a población vulnerable	SECRETARIA DE INTEGRACION SOCIAL	60,85%
SC-11	Interventoría dotación escolar	MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL	28,30%
T33	Interventoría proyecto de adecuación de tierras Tesalía - Paicol, Huila	PATRIMONIO AUTONOMO - ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER	97,36%
T35	Interventoría proyecto de optimización de los sistemas de abastecimiento y de la planta de tratamiento de agua potable del casco urbano del municipio de Coveñas	CONSORCIO INTER PTAP	89,01%
T38	Interventoría estudio de prefactibilidad y factibilidad Embalse Multipropósito Los Besotes	EN TERRITORIO	52,27%

3

Fuente: Oficina PMO SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.

<sup>3</sup> Nota. En la figura se muestra el porcentaje del avance físico de los proyectos que se encuentran ejecutando actualmente en la compañía.

## 5. Marco de Referencia

En la última década muchas organizaciones por simples que parezcan han tenido como propósito definir sus metas al igual que la forma para lograrlas. En ese sentido, se han definido metodologías para identificar la efectividad de las maneras para definir los objetivos, considerando, por un lado, que no siempre las estrategias planteadas por las organizaciones son las más adecuadas, y por el otro, que no todas las estrategias empleadas aplican a todos los sectores organizacionales. Las metodologías utilizadas no siempre obtienen buenos resultados porque no se ha logrado la madurez necesaria para su aplicación o simplemente porque las estrategias no están encaminadas a resolver de forma directa y eficaz las necesidades o limitaciones que exponen los procesos para su integración. Estas metodologías con la evolución de los años, se han ido traduciendo en la optimización de las estrategias para adquirir ventajas en el entorno comercial que finalmente se materializa en el éxito de las empresas mediante la gestión adecuada de los proyectos organizacionales, que no es otra cosa que el logro de los objetivos a través de un derrotero con herramientas empresariales. (Fahrenkrog, S. L., Haeck, W., Abrams, F., & Whelbourn, D, 2003).

Analizando el estado del arte, hoy día es mucho más fácil percibir que existen ayudas a la gestión en cuanto al desempeño organizacional y operativo de las empresas, por cuanto desde el siglo pasado importantes autores a través de la exploración de nuevas técnicas adaptadas a sus necesidades han creado en diferentes áreas, metodologías que han impulsado al desarrollo de la consecución de la evaluación de la madurez de las empresas. Diversos métodos desde los científicos, los procedimentales hasta los estadísticos, entre otros, han buscado la solución y el refinamiento de los requerimientos que han estado sometidos a largas iteraciones para el logro del objetivo final.

Es de esta manera que surge la necesidad de evaluar el comportamiento de las empresas y su rendimiento en pro de obtener mayores beneficios con mayor eficiencia y el encausamiento de sus líneas estratégicas alineadas a sus objetivos misionales. “Según Hammer la madurez de una organización es la posibilidad que esta tiene de adaptarse rápidamente” (Pérez, Pérez y Rodríguez, 2014, p.2). En el ámbito internacional, la gestión de proyectos ha cobrado gran importancia desde la óptica estratégica, por cuanto bien utilizada, ofrece las ventajas organizacionales que influyen tanto en los rendimientos financieros como en la reputación que va siendo forjada con la implementación y capitalización de las buenas prácticas.

Para llegar a esto, las organizaciones han requerido de un ejercicio minucioso y analítico que determine cuales son las mejores alternativas que permitan una mejor gestión en los proyectos, y es por ello que dentro del análisis se plantean criterios macro que deben mejorar actividades enfocadas en la productividad para afectar positivamente la eficiencia de las empresas. Dentro de estas actividades, juegan un papel determinante las habilidades de los empresarios, en este caso las blandas, que se ven reflejadas en el ímpetu de tener su propio negocio y que aunado a esto explotan de manera satisfactoria aquella huella con tintes diferentes y exclusivos que decantan en estrategias productivas que generan excelentes resultados en materia de innovación, desarrollo y cobertura a las nuevas necesidades en el contexto comercial. “Las personas proactivas son aquellas que toman el control, tienen iniciativa, son decisivos, firmes y consistentes” (Larson et.al, 1986 citado por López-Salazar, 2010, p.4).

Por otra parte, valorando el factor humano como base del éxito de las organizaciones, es pertinente contemplar que para realizar evaluaciones en el aspecto productivo en el entorno empresarial es vital la implementación de metodologías y técnicas que analicen su desempeño con miras a fortalecer la productividad, eficiencia y grado de

madurez de las organizaciones. No obstante, entendiendo que existen diferentes campos productivos y que hay similitudes en los procesos que se desarrollan en las empresas tanto de servicios como de productos, cada organización posee características particulares con factores diferenciales en las cuales vale la pena hacer hincapié, puesto que es en esas particularidades donde se gesta el derrotero que será seguido por la organización para hacer frente a su modelo de negocio y en donde deberá ser autónoma y autosuficiente para lograr resolver situaciones adversas que sin duda estarán presentes de manera permanente. Estas metodologías claramente no serán denominadas como un factor seguro de éxito, sin embargo, fortalecerá positivamente aquellas buenas prácticas y desechará aquellas que no, pero lo más importante indistintamente la que se quiera adoptar, servirá como carta de navegación que mitigue los riesgos y potencie las fortalezas en la búsqueda de la excelencia y mejora continua de la organización (Castrillón y Urrego, 2019).

Trasladándose ahora al rol de los gerentes de proyectos, juegan un papel importante las competencias que desde todos los niveles de la organización deben tener los colaboradores y miembros de la alta dirección, las cuales permiten comprobar si la interacción de los procesos y la consecución de los objetivos están alineados por una estrategia bien definida y si de esta manera los resultados obtenidos son confiables y eficientes en el balance final de la empresa; entra allí a cobrar importancia si realmente los procedimientos utilizados para lograr develar la madurez de la empresa son adecuados o de otra manera, si en donde se soporta la estrategia organizacional está dando los frutos esperados.

Nace el interrogante de explorar nuevas metodologías y procedimientos para realizar un mejor diagnóstico que aterrice la realidad de la organización y las maneras en las cuáles esas buenas prácticas que son evidenciadas pueden volverse fortalezas y esas

debilidades pueden verse transformadas en oportunidades, lo que al final brinde mejores réditos en el resultado final del análisis de la organización. Un ejemplo de esto son los modelos de madurez, concepto que será abordado a continuación.

### **5.1 Modelos de madurez y gestión de proyectos.**

Según Morales, Brito y Villaseñor (2014) un modelo de madurez (Maturity Model), es una colección estructurada de elementos que describen características de procesos efectivos. Los modelos de madurez son estándares que nacen con el fin de apoyar e impulsar la cultura de gestión de proyectos, buscando beneficios en cuanto a costos, calidad y control, el fin de estos modelos es evaluar la madurez en que los procesos se asemejan a un estándar y qué tanto se encuentran alineados con la estrategia. (Espeleta y Prada, 2020). Business Process Management. (s.f), afirma que fueron concebidos inicialmente para la industria del software y en la actualidad el área de aplicación es muy diversa. Se pueden encontrar aplicaciones en el desarrollo de software, la gestión de proyectos, la gestión del conocimiento, el desarrollo de los procesos, la gestión de procesos de negocio (Pérez et al. 2014).

Un mayor grado de madurez refleja procedimientos más efectivos, mayor calidad, menores costos y una alineación con la estrategia de la organización, en cambio un bajo grado de madurez se traduce en errores repetitivos y bajos resultados. (Parviz et al, 2002, citado por Espeleta y Prada, 2020). Ahora bien, teniendo claro este concepto, se procede a mencionar los principales modelos de madurez, estos son:

#### **5.1.1 Modelo Project Management Maturity Model (PMMM).**

La gestión de proyectos moderna tiene sus orígenes en la Segunda Guerra Mundial, la cual estuvo soportada por un pequeño número de ingenieros basados en industrias desde los años 50's hasta finales de los años 70's; por ello en consecuencia, se estableció un sistema de gestión de proyectos más robusto y ajustado a las necesidades

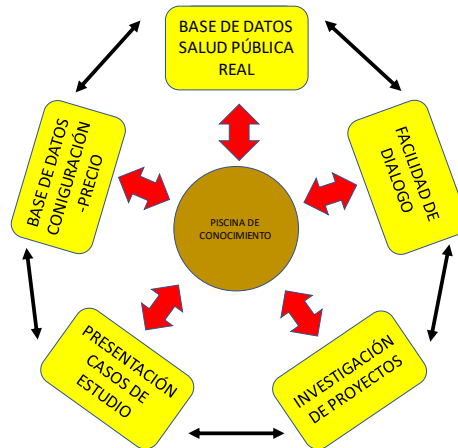
de la post guerra y con miras a hacerle frente a un escenario mucho más dinámico que el que se vivía a comienzos de siglo, con nuevos retos y oportunidades, los cuales fueron derivando en un sinnúmero de conceptos, estudios, postulados, teorías pero que dentro de las más representativas estuvo como pionero el movimiento de Gestión de la Calidad Total, en donde gracias a la aplicación de controles en los procesos estadísticos se evidenciaron mejoras sustanciales de la madurez de las empresas tanto en las variaciones como en el desempeño de los proyectos (Cooke-Davies & Arzymanow, 2003).

En esa dinámica se generan, por intermedio de la estandarización, mejoras progresivas desde las prácticas ejecutadas por la alta gerencia, las políticas y los lineamientos, lo concerniente a la gestión de proyectos y el vínculo existente entre las técnicas, métodos, procesos y directrices que inciden en el proceso de mando, control, seguimiento y toma de decisiones al más alto nivel de las organizaciones. Este tipo de métodos facilita a la alta dirección la generación de planes apegados a las necesidades organizacionales que ayudan a determinar cuál es el nivel de madurez de la empresa y que áreas y/o procesos necesitan ser intervenidos para lograr el cumplimiento de los objetivos empresariales. En consecuencia, este modelo en particular ha sido diseñado y orientado para avanzar en la dirección y administración de las capacidades para el cumplimiento de las directrices y gestión de los proyectos de la organización (Poveda,2006).

Dicho lo anterior, el modelo PMMM es muy versátil especialmente para organizaciones que desean ser proactivas, adaptativas y competitivas en el mercado se, no obstante, también es cierto que deben estar disponibles los recursos y herramientas orientadas a tener corresponsabilidad en la ejecución de los proyectos que persigan la madurez. La figura 5 muestra la aproximación metodológica de un grupo de gestores de proyectos del sector farmacéutico con amplia experiencia, quienes diseñaron a través de

sus conocimientos y de expertos en otros sectores productivos un esquema mediante la herramienta Delphi para construir a partir del entrenamiento, el conocimiento y la experiencia un compendio y acervo de conocimientos.

**Figura 5** Elementos de investigación del banco de conocimiento.



*Fuente: The maturity of Project management in different industries: An investigation into variations between project management models*

Este estudio fue integrado por miembros del Project Management Knowledge Network (PKMK) quienes tenían participación en otras industrias y, a través de otras investigaciones, combinaban varios componentes para crear criterios de conocimiento común. Este estudio estuvo acompañado, además del conocimiento, por el entrenamiento y la experiencia, fue sometido a varias iteraciones, logrando establecer nueve dominios que fueron elementos comunes de análisis en las industrias que fueron utilizadas como insumo para el modelo. Los dominios resultantes del análisis se consolidaron en nueve líneas de acción como se citan a continuación.

1. La extensión de la cultura del proyecto.
2. La extensión de la cultura empresarias (versus técnica).
3. Entendimiento organizacional de multidisciplinaria-gestión de proyectos.

4. Fuerza del proyecto versus línea de gestión.
5. Grado de autorización en poder de un proyecto.
6. Extensión de la infraestructura de gestión de proyectos, método y sistemas.
7. Centralización de la información del proyecto para cada proyecto.
8. Competencia del personal de gestión de proyectos.
9. Capacidad para combinar el equipo del proyecto a las necesidades del desarrollo (etapa y tipo).

Esta versión del modelo, además de ser probada en mayo del 2001 en un taller de PMKN, se concibió como un cuestionario de auto puntuación que fue respondido en cada uno de los nueve dominios enunciados anteriormente entre escalas cualitativas desde 0 “la peor práctica” hasta 5 la “mejor práctica”, y aunque los resultados no poseen un sustento en cuanto a la validez estadística se refiere, de todas formas fue un punto de vista desde la óptica del entorno empresarial participante en el taller quienes identificaron factores diferenciadores entre cada una de las industrias (Cooke-Davies, T. J., & Arzymanow, A, 2003).

En la segunda fase del estudio se determinaron las dificultades en distinguir adecuadamente entre los dominios planteados, ya que se percibía ambigüedad, por lo que surge la necesidad de iterar nuevamente los dominios para que fueran distinguibles más fácilmente entre sí. Para el caso del sector financiero, el modelo también ha resultado ser muy útil, puesto que se ponen en práctica los cinco niveles de madurez (Carrillo, 2017). Es así cómo se proponen los siguientes diez dominios:

1. Cultura del proyecto.
2. Liderazgo organizacional.
3. Cultura del negocio.
4. Gestión multiproyecto.

5. Estructura de gestión de proyectos, métodos y sistemas.
6. Grado de autorización.
7. Información de localización.
8. Correlación con el equipo del proyecto.
9. Capacidad del staff de gestión de proyectos.
10. Fortalezas del proyecto versus gestión funcional.

Se puede inferir que los modelos de madurez en general poseen características diferenciales entre sí, no obstante, han sido construidos con base en situaciones reales, teniendo en cuenta su reincidencia y que han servido a las organizaciones para generar sus planes de mejoramiento en la optimización de sus procesos. “Para el caso del modelo PMMM, se pudo cotejar que además de ser bastante funcional, integra fácilmente con programas de certificación profesional en la Dirección de Proyectos, aunando lineamientos y pautas entre la configuración, estructura y líneas de acción para determinar la madurez en las organizaciones.” (González, Asensio, Alcaide y Diego, 2009, p.5)

#### **5.1.2. Norma ISO 9004:2018**

Esta norma tiene como objetivo fortalecer las capacidades de las organizaciones para lograr el éxito y mantenerlo de manera sostenida a través de los lineamientos de otras normas, entre ellas se encuentra la norma ISO 9000:2015. El potencial de esta norma se encuentra orientado a ser aplicado a cualquier organización, indistintamente a sus características mediante una autoevaluación realizada en forma posterior al seguimiento y la aplicación de todos los tópicos allí establecidos.

La norma está constituida por once secciones las cuales se centran en generar confianza en la forma como las organizaciones pueden lograr el éxito de manera sostenida, satisfaciendo las necesidades de los interesados. Para lograrlo, la norma muestra a través de la mejora continua del comportamiento de la organización desde la perspectiva del ciclo

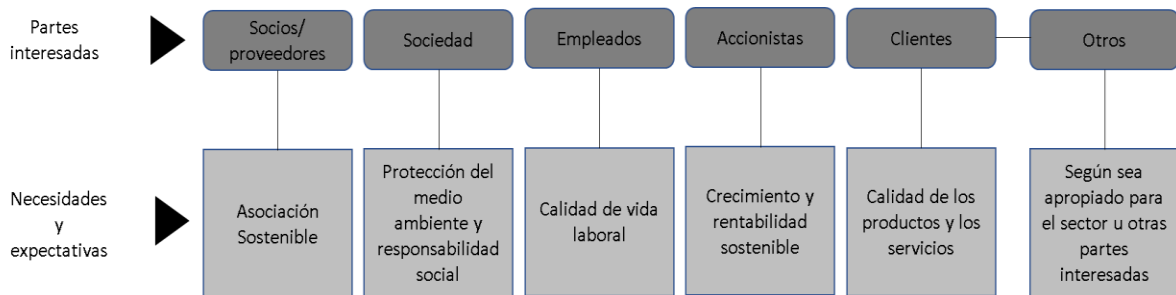
de evaluación que incluye el planeamiento y el análisis de la gestión de los proyectos con altos estándares de eficacia y eficiencia. (NORMA ISO 9004:2018).

Este modelo hace énfasis en la necesidad que tienen las organizaciones de orientar sus esfuerzos para innovar, en consecuencia, establece los lineamientos y políticas necesarias para que el fortalecimiento se haga de manera uniforme y se impacte positivamente desde las líneas estratégicas, enfatizando en el entendimiento y autonomía que desde la alta dirección, al igual que los colaboradores, debe ser asimilada para lograr la obtención de las metas planeadas a largo plazo. En ese sentido, la norma integra de manera satisfactoria por intermedio de la calidad de la organización, los lineamientos y estrategias en la columna vertebral de las compañías para evaluar y analizar el cumplimiento de las metas y compromisos de alto nivel.

Pudiera decirse que la norma ISO 9004:2018 es, en sí misma, un estándar que impulsa la articulación del sistema de gestión de la calidad con el sistema de gestión estratégica, lo que le otorga una gran relevancia como documento que ofrece lineamientos para engranar sistemas y alinear los recursos y procesos en torno al direccionamiento estratégico. (Urdaneta, 2020, p. 13).

En esta norma se describen factores que vale la pena tener en cuenta, y es que no solamente valoran la calidad como derrotero de su gestión en la oferta de productos o servicios, sino que centran su atención en la satisfacción de los clientes, indiferentemente las expectativas que puedan surgir. Hoy día, el éxito de las organizaciones se basa en la satisfacción del cliente y en el rediseño de los servicios que son ofrecidos, es decir, que los mercados dan la opción a los clientes de satisfacer sus necesidades por particulares que parezcan. En la figura 6, se aprecian ejemplos de partes interesadas a través de sus necesidades:

**Figura 6** Ejemplos de partes interesadas y sus necesidades y expectativas.



Fuente: ISO 9004:2018

La construcción de la norma impulsa pequeñas actividades u objetivos de mediano y corto plazo que conducen posteriormente a la aplicación de todas sus partes al cumplimiento de las metas a través de sus líneas estratégicas, es así como se pautan actividades relevantes que deben ser seguidas para garantizar el éxito sostenido de la gestión. Dentro de las actividades relevantes que deben ser monitoreadas se encuentran:

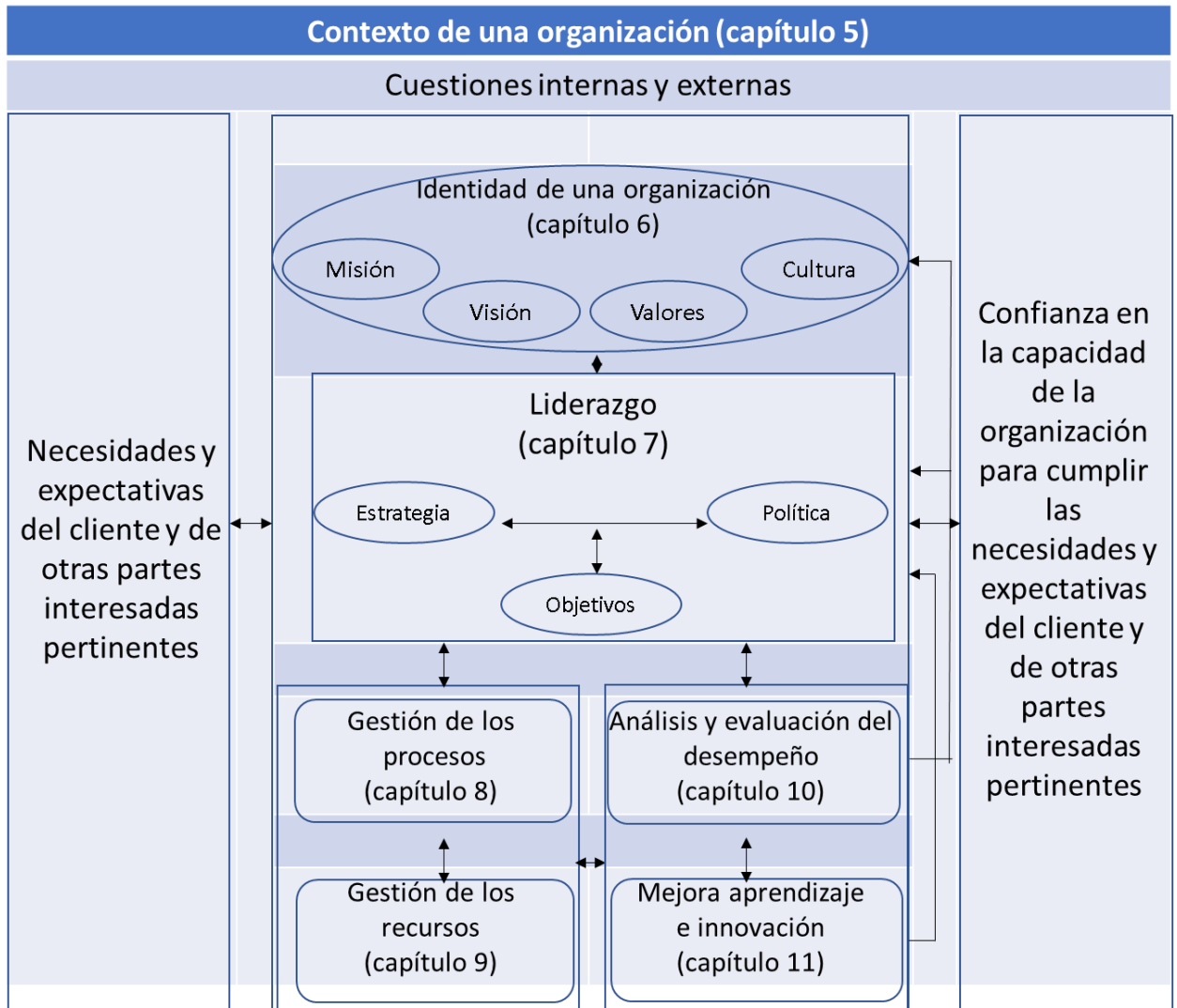
1. El control y seguimiento de las partes interesadas, sus necesidades generales y particulares.
2. Sensibilizar en todos los niveles de la organización la visión, valores y cultura organizacional.
3. Evaluar y analizar los riesgos, oportunidades de mejora, políticas, estrategias en corto y largo plazo.
4. Monitorear los procesos, su interacción y la eficacia y eficiencia en su funcionamiento.
5. Optar por la mejora continua como su indicador de cambio de la organización.

6. Resolver inconvenientes no operativos que dificultan un buen ambiente laboral y la comunicación asertiva.
7. De manera transversal, contemplar la instrucción, el entrenamiento y el conocimiento como base fundamental de la gestión. (NORMA ISO 9004:2018).

La aplicación de la norma se hace a nivel mundial y Colombia no es la excepción, puesto que de acuerdo al estado del arte y revisando la bibliografía, existen casos interesantes que se salen del ambiente consuetudinario de su aplicación y puede ser aplicada en otros ámbitos. Para el caso particular, la norma es aplicada en auditorías de certificación en empresas de alta complejidad en nuestro país a través de los sistemas de gestión, lo cual genera mayor valor ahondando en las características propias de cada organización y la interacción de los procesos en la gestión.

Para el caso puntual de la aplicación de la norma en este caso, esta fue empleada para buscar el éxito sostenido por intermedio del conocimiento del contexto empresarial de la organización y los requerimientos de primer nivel para complementar los sistemas que acompañan la gestión. Se extracta de la norma en la sensibilización en todos los niveles de la toma de conciencia que potencien la innovación, sistemas de información, reinención en función de los competidores y la implementación de tecnología. Mencionados factores se enmarcan dentro de esos pequeños peldaños que en conjunto y a corto, mediano y largo plazo, cosecharán la consecución de los objetivos empresariales de la organización. (Cermeño, 2020). La estructura de la norma puede ser observada en la figura 7.

**Figura 7** Representación de la estructura norma ISO 9004:2018



Fuente: ISO 9004:2018

### 5.1.3. Modelo de madurez de gestión de proyectos. (Harold Kerzner)

Modelo desarrollado en el año 2005 en el cual su propuesta de valor se basa en la implementación de cinco niveles de madurez desde la perspectiva de las capacidades del estándar PMBOK. Esta metodología fue diseñada para atender las necesidades en materia de proyectos para la mejora en la gestión, su versatilidad se hace extensiva al tratamiento de la mejora en los programas y portafolios. Lo que propone Kerzner es la implementación

de la relación entre factores determinantes como el tiempo, el tipo o naturaleza del negocio y la cultura organizacional que coadyuvan y aportan al desarrollo de sistemas iterativos que pueden ser aportantes en el aumento de un mejor porcentaje para el alcance del éxito.

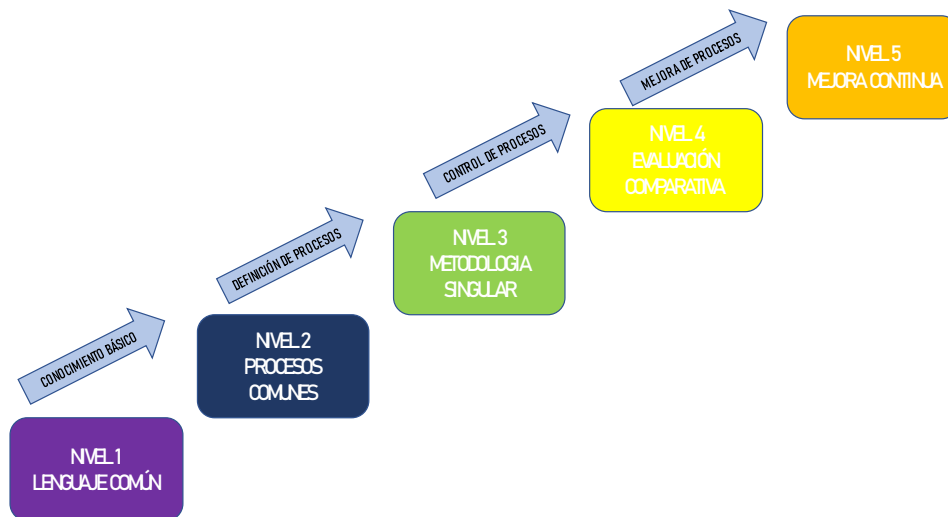
Además, Kerzner propone cinco etapas o fases: la fase inicial en donde se establece la caracterización y el enfoque que posee la alta dirección referente a la gestión de proyectos determinando los puntos fuertes para ser potenciados; la fase de aceptación de la dirección ejecutiva en la cual se realiza el análisis de la madurez de la empresa y se sensibilizan los mandos medios y bajos de la organización en lo relacionado a la gestión de proyectos; una tercera fase de apoyo de la dirección funcional que presta su apoyo en la selección del personal idóneo, competente y requerido para hacer frente a los proyectos; la fase de crecimiento aporta desde la dirección, seguimiento y control de los procesos que gravitan en el producto final y busca generar su estandarización ;y por último, la fase de madurez en la que se integran y se sensibiliza a la organización en general en materia de costos y tiempo teniendo en consideración de forma relevante las medidas de valor ganado (Poveda, 2006).

De otra parte, el modelo permite analizar a través de sus niveles de madurez, el comportamiento del ciclo de vida y el avance de las empresas, estos niveles son:

- **Lenguaje común:** en esta instancia se trata el deber de la organización en mantener un canal de comunicación fluido en relación con la gerencia de proyectos desde la perspectiva de la metodología y el conocimiento.
- **Procesos comunes:** en este nivel se identifican los procesos comunes para que puedan ser replicados de manera exitosa en otros proyectos, programas o portafolios.

- **Metodología única:** aquí se establece la dinámica operacional de ejecutar las metodologías de manera uniforme en una en particular que se denomine la gerencia de proyectos.
- **Benchmarking:** consiste en la comparación directa que se hace con una empresa exitosa de la cual se realizan parangones para efectos de los procesos y que permitan generar una mejora continua y una ventaja competitiva en el mercado.
- **Mejora continua:** En este nivel, la organización hace el análisis acerca de los resultados obtenidos en relación con la evaluación del Benchmarking y es aquí en donde se orientan los esfuerzos para hacer correcciones que mejoren la gestión.

**Figura 8** Modelo de madurez de gestión de proyectos Kerzner.



Fuente: Kerzner Project Management Maturity Model (KPM3) (2009)

Gracias a los niveles enunciados anteriormente (ver figura 8), se establece con mayor certeza el grado de madurez en el que se encuentra la gestión de los procesos en la empresa y se establecen, de acuerdo a las falencias, cuáles son las áreas que deban

ser intervenidas junto a en qué grado de intensidad y mediante qué mecanismos, con el objetivo de identificar cuáles son esas barreras que ralentizan o detienen los procesos y que no permiten su máxima eficiencia. Una vez identificadas esas falencias y la manera de corregirlas, la organización puede continuar con la segunda fase en el proceso de mejora continua. Hay que recordar que la mejora continua nunca se detiene y los procesos día a día pueden ser más eficientes.

Además de la metodología utilizada por Kerzner para dinamizar el proceso de la mejora continua, el modelo trae apartes que plantean un tratamiento en lo referente a riesgos. Se identifican tres tipos de riesgos que se describen a continuación:

- **Riesgo Bajo:** en donde no se afecta ni la cultura corporativa y donde la organización puede sobreponerse rápidamente ante el efecto adverso.
- **Riesgo Medio:** en donde la organización inmediatamente hace un cambio de curso ante la inminencia de un efecto que afecte la eficiencia. El omitir el cambio hacia la corrección de los errores podría escalar en el nivel generando inconvenientes en la gestión.
- **Riesgo Alto:** es factible su ocurrencia cuando la organización acepta que los cambios sobrevinientes a la implementación en la gestión de proyectos causan un impacto en la cultura.

Dentro de las ventajas del modelo se reconoce la amplitud y flexibilidad para ser implementado en todo tipo de organizaciones y en cualquier entorno. No requiere tratamientos especiales que se deriven en iteraciones o modelos matemáticos para la generación del diagnóstico de madurez de la empresa, sin embargo, no es muy versátil en la planificación de políticas estratégicas básicas por lo que dificulta la planeación al nivel más alto de la dirección en lo que respecta a políticas y directivas generales de la organización. (Martínez, 2015)

De otra parte, este modelo tiene dentro de sus fortalezas: control de presupuesto, control técnico, flexibilidad en la destinación y encargo del talento humano para el cumplimiento de sus funciones, mayor espacio para la corrección de imprevistos, mayor eficiencia del tiempo, costes y desempeño, buen control y seguimiento en la línea de mando que incide en el desempeño del proyecto, y mayor autonomía del gerente en cuanto a disposición de recursos (Pérez y Echeverría, 2016).

Como valor agregado, Harold Kerzner a través de su modelo genera propuestas de tipo conceptual y metodológicas que permiten, bajo la premisa de la mejora continua, potenciar aquellas buenas prácticas de la organización (Bibliotecas de mejores prácticas). Es así como dentro de las empresas se propone un procedimiento o sistema que vaya captando información de los proyectos conforme estos vayan avanzando, los cuales sirvan para la construcción del conocimiento en las propias empresas y adicionalmente, estén disponibles y sean de fácil acceso a los colaboradores. El sistema debe ser verificado y actualizado continuamente y en consideración a la información poco relevante, esta debe ser eliminada con el fin de mantener únicamente aquella que sirva de gestión en el desarrollo de las actividades, la interacción de los procesos y el logro de las metas. Además de ser una iniciativa en beneficio de las organizaciones, debe estar avalada y apoyada siempre por la alta dirección, con miras a fortalecer la transferencia de conocimiento en todos los niveles. (Ramírez, 2007)

#### **5.1.4 Modelo de madurez de Gartner**

Es un modelo basado en el desarrollo y la eficiencia tecnológica que centra su atención en el provecho del uso de la misma para optimizar el desarrollo de sus procesos de gestión empresarial, a través del desarrollo de estrategias de última generación, los receptores finales de los productos y/o servicios pueden entregar sus requerimientos de manera más rápida y menos compleja, mientras el papel de las organizaciones es atender

esas solicitudes a la mayor brevedad, y con el uso de las cadenas de suministro satisfacer la necesidad de los clientes.

En la actualidad, es fácil evidenciar que la mayoría de las empresas han entrado en la dinámica de renovación para mantenerse vigentes ante escenarios más complejos, sin embargo se observa, que aún persisten organizaciones que no han sabido capitalizar las ventajas de la tecnología, que no han diversificado y fortalecido sus procesos y que de no acatar la demanda del mercado, poco a poco irán quedando relegadas en el ambiente empresarial, lo que más adelante se constituirá como una inminente desaparición de la misma ([Tech-Blog](#), 2019).

Como se enuncio previamente, la madurez de una organización consiste en una secuencia de pasos lógicos que se orientan con el fin de fortalecer sus procesos para la consecución de las metas en relación a un óptimo estado de desempeño y de una adecuada gestión empresarial. El modelo de Gartner, siendo uno de los más populares, delimita el grado de madurez a una evaluación cuantitativa en una escala de 0 a 4, donde 0 es el más bajo y 4 el más alto.

Según afirma la publicación “¿Por qué medir el nivel de madurez de los procesos de tu empresa?” (2019), el nivel 0 está caracterizado por mantener un comportamiento de crisis, donde las actividades y decisiones que han sido tomadas se enmarcan dentro de un estado de caos, en donde no existe trazabilidad de la información que soporta los procesos y en donde la satisfacción del cliente no es satisfactoria. En este nivel, las organizaciones no surten su eficiencia en pro de resolver fallos e impases de manera efectiva, considerando que no se encuentra preparada para actuar y en consecuencia reaccionan de manera deliberada intentando resolver aquellos inconvenientes que ralentizan la gestión de la empresa, carecen de infraestructura en tecnologías de la información, situación que evidencia su estado.

El nivel 1 se enmarca dentro de un estado de incertidumbre donde se evidencia una calma tensa que se ve expuesta ante escenarios repentinos desfavorables, en los cuales se observa reactividad para resolver eventos adversos y mal calculados, poseen un stock mínimo de recursos para atender situaciones básicas, sin embargo, no mantienen hilaridad y coherencia en la aplicación de los mismos ante situaciones definidas. En esta instancia, la organización se encuentra en una fase exploratoria de la operación de sus procesos, aunque requiere un fortalecimiento y caracterización profunda que le permita definir y desarrollar las actividades vitales en el menor tiempo posible.

El nivel 2 enmarca a las organizaciones que poseen una mejor capacidad en el análisis del mercado, lo cual aporta sustancialmente a la determinación de necesidades, tendencias y pronósticos que conlleven a la mejora de sus procesos y a la capacidad de respuesta para resolver problemas. Aunque poseen técnicas de medición y calculan de mejor forma los riesgos sobrevinientes en el futuro, no son lo suficientemente maduras para predecir nuevos escenarios complejos. Mientras que el nivel 3 es el que describe a las organizaciones que ponen su aparato productivo en manos de las tecnologías de la información. En este nivel, las empresas son autónomas y capaces de delimitar sus servicios, costos y logran articular de manera óptima la gestión organizacional de sus procesos.

En última instancia, se encuentra el nivel 4 dentro del cual se encuentran las empresas que poseen una relación estrecha entre las tecnologías de la información, los datos y la organización de los procesos. En otras palabras, en su gran mayoría los procesos de la empresa gravitan en torno al uso e implementación de las tecnologías de la información viéndose reflejado en una alineación bien detallada del negocio y una gestión organizacional óptima.

Para un ejemplo relevante, se toma como experiencia la revisión de la alineación del ciclo de vida de un proyecto que permita establecer el estado de madurez. Para la muestra se tomó un proyecto de Inteligencia de Negocios con el fin de determinar si el modelo de Gartner resultaba siendo efectivo y cuáles eran las consideraciones que fueron tomadas en cuenta para avalar o no su utilización. Para su aval, se revisó la estadística donde se analizan los criterios dispuestos por los expertos los cuales tienen por objetivo encontrar un modelo de madurez óptimo para utilizar en pequeñas y medianas empresas y por ende, luego del análisis se concluyó que el modelo de madurez debía tener un campo de aplicación amplio, fácilmente aplicable y que no exista la necesidad de personal experto para su operación y aplicación. En ese sentido y concluido el análisis, se pudo establecer que el modelo de Gartner dispone de herramientas y atributos para realizar la evaluación de la madurez de la organización.

Para el caso de este tipo de proyectos como lo fue el de Inteligencia de Negocios, el modelo de Gartner se sobrepuso a otros 7 modelos, evidenciando que en la fase de formalización-inicio y alcance se cubrieron las necesidades y se alinearon mejor las actividades que tienen relación con los componentes claves de la Guía del PMBOK. “En conclusión, este modelo de madurez aplicó perfectamente desde el inicio para lograr focalizar y formular el ciclo de vida de un proyecto de Inteligencia de Negocios” (Abarca, Zepeda y Villegas, 2020, p.643).

#### **5.1.5 Modelo de madurez de procesos y empresa de Hammer.**

Según afirma la publicación “Modelos de madurez de procesos de negocio” (s.f), el modelo de Hammer define el grado de madurez como el camino que tienen las organizaciones en acostumbrarse a la metamorfosis de sus procesos en aras de obtener un beneficio en la consecución de los objetivos, en ese orden de ideas, el grado de madurez es el derrotero que tienen las empresas para poder implementar en forma

eficiente buenas prácticas estableciendo un punto de salida. Este modelo itera una ruta de evolución que toma aquellos procesos disfuncionales hasta los más eficientes de la organización y consigue analizar el estado de desarrollo del negocio para poder implementar las líneas de acción que permitan además de detectar los sectores que necesitan ajustes, optimizar los objetivos planteados de la organización.

El modelo de Hammer define cinco etapas de maduración dentro de la gestión de proyectos, en las cuales se explican los estados de los procesos organizacionales. Estas se enuncian a continuación:

- **Nivel 1- Inicial:** se define como aquellos procesos que carecen de soporte entre los requerimientos y la resultante de la gestión.
- **Nivel 2- Gestión:** en esta instancia se busca la uniformidad de los procesos por parte de los equipos con el fin de que se colmen las expectativas iniciales de los equipos. Los grupos de trabajo que posean similitudes en su gestión tienen la opción de utilizar procedimientos distintos.
- **Nivel 3- Estandarización:** aquí se determina que los procesos mejor estandarizados apuntan a un adecuado uso de las mejores prácticas, las cuales están identificadas a través de los equipos que permiten validar los requerimientos del negocio. Esta práctica es susceptible de entregar economías y bases para lograr buenas prácticas.
- **Nivel 4- Predictibilidad:** etapa en la cual todos los procesos están validados y explotados por los grupos o equipos de trabajo. El rendimiento del proceso está supeditado a través del flujo de trabajo para gestionar los resultados del proceso a revisar a partir de los estados intermedios.
- **Nivel 5- Innovación:** en esta última etapa se destaca el tratamiento a las acciones correctivas y oportunidades de mejora que puedan actuar como facilitador en la consecución del logro de los objetivos organizacionales.

En este modelo, con excepción del primero, todos los niveles poseen una característica que permite brindarle a la organización el curso de acción y el punto de partida para optimizar los procesos y procedimientos con miras a la satisfacción del estado de madurez de la organización, por lo anterior, las mejores prácticas definen las actividades que deban realizarse, más no el cómo, razón por la cual, sin distingo, las empresas pueden establecer sus estrategias, metas y objetivos en cada área del proceso.

En el modelo de Hammer se evidencian dos conjuntos que garantizan que la operación funcione bien: por un lado, están presentes los facilitadores quienes valoran la calificación y funcionamiento de los procesos y por el otro, aquellos que amplían el espectro del alcance del diseño de los procesos y la medición a través de indicadores que son requeridos para la medición de la gestión y su desempeño. Como característica complementaria, se encuentran las capacidades de la empresa que ayudan a que los miembros de la alta dirección apoyen el desarrollo de los procesos. En conclusión, tanto los facilitadores como las capacidades en grupo, entregan el insumo a las organizaciones para que inicien con el planeamiento y la transformación de los procesos y procedimientos. (Business Process Management, s.f).

Para el caso de la aplicación, tomamos el caso de una empresa colombiana a la cual le fue implementado este modelo. Se desarrolló un análisis de la madurez de los procesos en la Empresa de Teléfonos de Bogotá y su capacidad organizacional. La aplicación fue desarrollada a los colaboradores de manera aleatoria en cada uno de los procesos a través de encuestas. Revisando un poco los antecedentes, surge por parte de la alta dirección de la empresa el desarrollo de la revisión de la madurez de la empresa, teniendo en consideración que por largo tiempo no había ni una consolidación real de los resultados. La eficiencia no era la prevista en los análisis de las reuniones estratégicas y

su desempeño en comparación a las empresas de las telecomunicaciones estaba muy por debajo de lo previsto.

En consecuencia y gracias al modelo, se logró establecer que después de mucho tiempo, la empresa no poseía lineamientos ni políticas claras encaminadas al logro de las metas por intermedio de líneas estratégicas, situación muy peculiar en una empresa de tanta trayectoria. De otra parte, lo que más llama la atención es que siendo una empresa a la vanguardia de las comunicaciones, su principal falencia, identificada a través del modelo, es la ausencia de políticas de desarrollo digital y sistemas de información. Se observa que gracias al seguimiento minucioso del modelo, y en consecuencia de los niveles establecidos, las falencias detectadas por el estudio sirvieron de base para la implementación del plan de mejoramiento y la optimización y estandarización de los procesos. (Poveda y Gómez, 2019)

#### **5.1.6 Capability Maturity Model (CMM)**

Un modelo que apareció a principios de siglo XXI que pretendía evaluar la madurez de las capacidades organizacionales y la interacción de los procesos en empresas del sector informático. “El modelo propuso una estructura de cinco niveles de madurez para el análisis de algunas áreas de los procesos clave, características comunes y prácticas fundamentales” (Avon Wangenheim et al.,2010, citados por López, Viveros y Melendez, 2017,p.87).

El CMM es un modelo que concentra varias metodologías avaladas y certificadas por expertos del sector de la industria de los sistemas de renombre. Watts Humphrey e ingenieros de IBM trabajaron en la concepción de este modelo que se basó en sus inicios en vincular directamente la calidad con el producto final y los insumos de su producción. Entre metodologías que apoyaron su concepción, la mejora continua fue una de las buenas prácticas que sustentaron su modelo que hoy día, pese a los esfuerzos realizados por

mejorarlo, no ha obtenido mejoras significativas. Durante la iteración de su modelo de diseño, se logró establecer que los nuevos desarrollos en materia de software no tenían posibilidad de evolución si las prácticas y los procedimientos de la industria seguían operando igual; por ello Humphery dictaminó que todas aquellas barreras y limitaciones debería desaparecer si la premisa era la de convertirse en una organización exitosa, por ello, se propuso una metodología que permitiera evidenciar la manera de monitorear la madurez en los procesos organizacionales a través de un procedimiento que permitiera obtener mejores resultados en la gestión. (Urrutia, C., s.f)

Este modelo es denominado por los expertos como un modelo único para los cambios organizacionales bajo la premisa que mientras más se escala en los niveles de madurez, sus procedimientos, visión y cultura también sufren transformaciones vistas desde sus procesos. En este modelo, los niveles de madurez tienen ciertas características que van ligadas a la capacidad de desarrollo que puede ser obtenida en cada nivel, esto puede ser observado en la figura 9.

**Figura 9 Niveles de madurez del CMM.**

Áreas de procesos o grupos de prácticas del CMM		
<u>Nivel de Madurez</u>		<u>Mejoras implantadas</u>
5. Optimizado	Administración de capacidad	Desarrollo de infraestructura de cambios Evaluación de implantación de mejoras Eliminación de causas de defectos
4. Administrado cuantitativamente	Administración de capacidad	Administración de procesos cuantitativamente Establecimiento de "baseline" de capacidad
3. Definido	Administración de procesos	Establecimiento de infraestructura de mejoras Identificación de procesos de software requeridos Definición de procesos de software comunes Procesos de implantación y administración Recolección de datos Entrenamiento en toda la organización Coordinación con grupos no. Software
2. Repetible	Administración de proyectos	Administración de requerimientos Planeación y control de proyectos Administración de contratistas Administración de configuración del producto Medición de proyectos
1. Inicial	Administración de cambios	Procesos no requeridos

Fuente: Adaptado de Urrutia, C., (s.f)

Como lo indica Cumpe (2009), el modelo CMM original define cinco niveles de madurez dentro de los cuales se puede encontrar la organización:

- **Nivel 1- Inicial:** en este nivel no hay uniformidad ni estabilidad definida para la generación de nuevas estrategias ni productos. No hay líneas o ejes de planificación que permitan generar nuevas prácticas, por cuanto no hay un nivel de gerenciamiento adecuado enfocado en aspectos claves que optimicen el ciclo de vida de los productos. Aquí el proceso es tan inestable que no establece una línea clara de progreso en la mejora continua.
- **Nivel 2- Repetible:** en este nivel se empiezan a establecer lineamientos y directrices desde la gerencia para implementar prácticas para el desarrollo de procesos efectivos

y exitosos. Aquí se parametrizan proyectos exitosos como aquellos que además de bien concebidos también son prácticos, realistas, bien documentados y basados en proyectos previos donde quedaron evidenciadas las circunstancias de modo, tiempo y lugar, a través del control estricto de los requerimientos, costos y cronogramas.

- **Nivel 3- Definido:** en este nivel se argumentan y conciben las condiciones mínimas para la generación de nuevos productos, considerando que los procesos poseen coherencia entre sí. Este modelo les da la facultad a los proyectos para que, dentro de sus procesos, se vayan fijando sus propias características, puesto que un proceso bien estructurado aporta positivamente a una buena gerencia y al progreso técnico de todos los proyectos.
- **Nivel 4- Gerenciado:** aquí se establecen todas las mediciones desde la concepción de los servicios y productos hasta el impacto de sus resultados. Estos controles que son establecidos para medir el impacto final de los procesos mantienen un monitoreo detallado en el desempeño e interacción de los procesos, con el fin de evaluar y corregir de ser necesario las variaciones que puedan estar afectando el producto final. En ese caso, de presentarse variaciones en los procesos, se evalúan los riesgos que puedan estar presentes de tal manera que se pueda subsanar, garantizando la calidad del producto.
- **Nivel 5- Optimizado:** en este nivel la organización ya se encuentra en un nivel óptimo de gestión. Aquí se evidencia que la empresa posee todas las herramientas para gestionar sus procesos, identificar novedades operacionales y administrativas, además de reforzar los procesos donde considere que existan debilidades.

### **5.1.7 Capability Maturity Model Integration (CMMI)**

Este modelo está compuesto por una aglomeración de varios modelos que permiten a la organización establecer una mejora específicamente en el área de sistemas. Actúa como un proceso evaluativo para establecer la madurez en empresas que generan conocimiento y valor en relación al desarrollo de sistemas, software, redes, entre otros, y es poseedor de renombre en esta industria, considerando que permite además de la optimización de las actividades relacionadas a la operación de las actividades laborales, una disminución sustancial en los gastos de la organización.

El sistema fue una creación de los Estados Unidos a través de la empresa SEI (Software Engineering Institute), y su principal objetivo fue el de recopilar varios modelos de gestión, unirlos y perfeccionarlos a través del tiempo. La filosofía de su diseño, construcción y desarrollo fue basada en la extracción de insumos altamente efectivos que impactaran en las prácticas empresariales de las organizaciones para generar un mejor producto. Este modelo fue la sucesión del CMM (Capability Maturity Model) en su estructura básica, el cual tuvo una gran aceptación dentro de la comunidad de Project Managers, sin embargo a los estudios posteriores, buscando potencializar las bondades del modelo y después de haber intentado fusiones con modelos como el Software CMM, ISO 15504, ACQ CMM, etc., se encuentra una distorsión tal en la metodología de los nuevos modelos, lo que lleva al desarrollo de mejores prácticas a través de arquitecturas más compatibles y más funcionales que dan lugar al CMMI como consecuencia de las lecciones aprendidas.

Un mejor formato, una mejor integración de estructura y una terminología más familiarizada al modelo base dio lugar a la obtención de un modelo altamente efectivo y aplicable a los intereses y necesidades de las empresas del sector informático. El modelo CMMI es el más usado nivel mundial para determinar el modelo de madurez de las

empresas diseñadoras y desarrolladoras de software y como factor diferenciador de los demás modelos, “es que permite dos caminos para la mejora y evaluación de procesos, llamados representación continua y escalonada” (Páez, Rohvein, Paravie y Jaureguiberry, 2017, p.688).

De acuerdo con Morales, et al., (2014) el modelo, posee dos tipos de líneas de gestión:

1. Organizado: proporciona una secuencia probada de mejoras, cada porción como una fundación para la siguiente, así como una clasificación sencilla para observar resultados de apreciación y permite comparaciones a través y entre organizaciones.
2. Continuo: permite seleccionar el orden de mejora que mejor beneficie a los objetivos de negocio de la organización, además de poder realizar comparaciones a través y entre organizaciones basadas en proceso – área – por el – proceso base.

Estas líneas, permiten abordar los problemas desde diferentes contextos y generar varias alternativas de solución para su gestión. La representación continua funciona como un organizador que prioriza la solución de los problemas que apunten a los objetivos de la organización, mientras que la representación organizada entrega con base a pruebas comprobadas mejoras secuenciales que contribuyen a la gestión, comparando los resultados entre organizaciones y atendiendo los eventos adversos subsecuentes. (Morales, et al, 2014)

El modelo posee una organización estructural con cinco niveles denominados “de madurez”, en los cuales está representado el seguimiento de las mejoras entre niveles. El nivel de madurez lo establece, según el modelo, la eficiencia en el desempeño de la organización. Surgen los términos de áreas de proceso que se describe como una serie de actividades para la consecución de los objetivos y de prácticas descritas como misiones específicas como complemento a la gestión. (Morales, et al, 2014)

El CMMI requiere para su evaluación áreas enmarcadas en la interacción de los procesos que poseen metodologías, lineamientos, pautas y objetivos que al final y de acuerdo a la rigurosidad de su cumplimiento, arrojará el nivel de madurez que corresponda. (Páez, Rohvein, Paravie y Jaureguiberry, 2018,). Las áreas de proceso poseen varios objetivos que tienen que ser cumplidos para satisfacer las necesidades de la organización.

El modelo se divide en:

- Nivel 1 - INICIAL (Gestión básica de proyecto).
- Nivel 2 - GESTIONADO (Procesos estandarizados).
- Nivel 3 - DEFINIDO (Procesos Analizados y medidos).
- Nivel 4 - GESTIONADO DE FORMA CUANTITATIVA (Mejora continua de los procesos).
- Nivel 5 - OPTIMIZADO (Morales, et al, 2014).

Quizás dentro de los niveles que más complicaciones existen en las áreas de proceso se encuentra el nivel 2, debido a que, además de evidenciarse deserción de los colaboradores, es el nivel de mayor envergadura y complejidad que se proyectó en el proceso de gestión. Este nivel posee las siguientes áreas:

- a. Gestionar los requisitos.
- b. Planificación del proyecto.
- c. Supervisión y control del proyecto.
- d. Gestión de los acuerdos con el proveedor.
- e. Medición y análisis.
- f. Asegurar la calidad del proceso y del producto.

g. Gestión de la configuración (Morales, et al, 2014).

En el nivel 3 la característica primordial es la organización, teniendo en cuenta que es allí donde las empresas participan activamente en la eficiencia del proceso. Este nivel posee dentro de su estructura áreas clave que se aterrizan a la ingeniería, la administración de proceso, la administración de proyecto y el soporte. Para el nivel 4, su característica predominante es la gestión de los proyectos, donde la alta gerencia orienta los esfuerzos hacia la medición de los procesos, la calidad de los productos y servicios. Por último, el nivel 5 pretende llegar al perfeccionamiento para la entrega de un producto de calidad, por lo cual se requiere realizar el control y seguimiento de las mejoras de los procesos al igual que la de establecer las causales de las novedades o falencias detectadas. Este nivel cuenta con dos áreas denominadas: Innovación y Despliegue Organizacional y el Análisis y Resolución de las Causas. (Morales, et al, 2014)

Para el caso de la utilización del modelo, se pudo corroborar su aplicación en el sector de construcción de barcos en Colombia en la selección del astillero por capacidad de levante, capacidad técnica, locación, portafolio de servicios, logística y herramientas tecnológicas, situación de alta complejidad que debió ser valorada en conjunto como requisitos básicos y vitales para una actividad tan poco explotada en Colombia. Con este modelo se logró fortalecer el control y seguimiento de los procesos impactando positivamente y de manera transversal el proceso de fabricación y puesta en servicio de las embarcaciones (Suarez, 2018).

#### **5.1.8 Organizational Project Management Maturity Model OPM3**

El modelo del OPM3 tercera edición posee la misma dinámica que trae su antecesor del año 2003. Este modelo maneja los mismos lineamientos, políticas y pautas desde la perspectiva de madurez con el fin de apoyar a los colaboradores en garantizar el

éxito de la gestión y mitigar los riesgos que surjan tanto en el diseño de las estrategias como en la interacción de los procesos.

Este modelo, es una herramienta eficiente que permite implementar líneas de acción estratégicas que conducen a la obtención de los objetivos organizacionales. Por tal razón, se convierte en una herramienta que:

- Recopila buenas prácticas de los componentes de la gestión de proyectos de la organización.
- Coadyuva a potenciar la mejora continua de la organización.

El Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) fue concebido desde un principio por parte del Project Management Institute para actuar como un estándar que dé cobertura a los requisitos del usuario final en materia de indicadores clave de desempeño, capacidades y resultados. El OPM3 logró un compendio de varias metodologías de diagnóstico de madurez de las organizaciones con el fin de servir como complemento a esas acciones diferenciales que no estaban incluidas, pero sí evidenciadas. (Fahrenkrog, S. L., Haeck, W., Abrams, F., & Whelbourn, D, 2003)

Es apenas lógico que las organizaciones que tienen a bien dar uso a este modelo tienen como premisa principal consolidar las líneas estratégicas planteadas con el cumplimiento de los objetivos, cerrar brechas y alinear las estrategias organizacionales con la ejecución de los proyectos y sensibilizar a la población empresarial dentro de la sinergia de seguir muy de cerca las prácticas en gestión de proyectos y las actividades éticas y de principios que refuerzan la organización.

Para poner en funcionamiento este modelo, se debe realizar por parte de las organizaciones un análisis en el cual se revisen sus debilidades, fortalezas y capacidad de gestión y de manera posterior una vez establecido el resultado del diagnóstico, proceder a reforzar aquellas áreas que requieren profundidad, sensibilizar al personal para que

ataquen la causa raíz donde se generan novedades y eventos críticos en la gestión. Es en el área de cartera y programas y proyectos donde más observaciones surgen y donde hay que enfocar los planes de mejoramiento apuntando a un diagnóstico objetivo de la madurez de la gestión. Dentro de los cambios sustanciales de la nueva versión del OPM3 (2013) se encuentran:

1. Mayor alineación y similitudes procedimentales con otros estándares de madurez.
2. Mayor sinergia con el PMBOK\*Guide, the Standar for Program Management, the Standar for Portfolio Management y el CMMI.
3. Mejores canales de comunicación en el entorno empresarial.
4. Sensibilización a los colaboradores para el uso del modelo, realizar la autoevaluación de gestión de las organizaciones, con el fin de generar un diagnóstico de mejora que propenda en mejores resultados desde el ámbito financiero y productivo.
5. Reestructuración de contenidos que lo hacen un modelo más versátil en el mercado, con mayores beneficios didácticos para su aplicación y con un método adecuado y de fácil manejo para los interesados.

Este método es suficientemente útil para diagnosticar empresas productivas en variedad de sectores, y para el caso del caso de la medición y evaluación de madurez en compañías colombianas, específicamente en la de construcción de barcos y artefactos navales, resultó siendo muy útil, puesto que se evidenciaron varias circunstancias. Algunas de ellas, como la sensibilización de la organización en la comprensión del funcionamiento de la gestión empresarial de los proyectos y la posibilidad de hacer cambios durante la ejecución de las actividades muestra el camino de la adaptación que pueden sufrir cualquier organización por compleja que parezca, y de otra parte, muestra que el modelo

posee bastantes atributos, puesto que su continua actualización ayuda a anteponerse a cambios del mercado generando propuestas de alto nivel dentro de la transformación y mejora continua de los procesos. Su posibilidad de poseer una arquitectura abierta y sujeta a cambios, permitió la implementación por parte del evaluador de proyectos, de vincular cualquier tipo de herramienta de gestión para una evaluación completa de la ejecución. (Suarez, 2018).

El Modelo cuenta con tres elementos básicos:

- El conocimiento: en esta etapa se deben adquirir los conocimientos relacionados con la gestión organizacional de proyectos, el contenido del estándar definido en el PMBOK, el entendimiento básico del modelo OPM3 y se debe entender a la organización seleccionada.
- La evaluación: en esta etapa se realiza la planeación, ejecución y análisis de los resultados obtenidos, se realiza la valoración de las mejores prácticas, se utiliza como método para comparar con el estándar e identificar oportunidades de mejora.
- La mejora: plan de acción de mejora de los procesos que requieren mayor atención de acuerdo al resultado de la evaluación, en este paso se seleccionan iniciativas y se realizan recomendaciones.

Este modelo posee un factor diferencial entre las metodologías de la gestión de proyectos, puesto que tiene una estructura encaminada a determinar los resultados traducidos en indicadores claves de rendimiento Key Performance Indicator (KPI). Los indicadores muestran cómo ha sido el desarrollo de las líneas estratégicas en la organización y si en efecto esas capacidades adquiridas y maduradas aportan valor a la interacción de los procesos que resulten en un mejor rendimiento, por lo cual nos indica de manera medible (a través de escalas de valor métrico o cualitativamente) el valor de evolución de las capacidades. Adicional a los KPI's, se toca un tema sensible para la

organización con lo que tiene que ver con las “dependencias”, que no es otra cosa que ese vínculo presente entre las líneas de acción o capacidades que hacen parte de las buenas prácticas de las empresas. En esta instancia, es pertinente hablar de las relaciones que empiezan a evidenciarse en capacidades y puede concluirse que estas capacidades operan como insumo de otras capacidades en forma sucesiva, hasta la consecución de los objetivos a través de las buenas prácticas. (Fahrenkrog, S. L., Haeck, W., Abrams, F., & Whelbourn, D, 2003).

Para la implementación del OPM3 se tienen definidos cinco pasos:

1. Preparar diagnóstico: La organización debe prepararse para el proceso de evaluación.
2. Realizar diagnóstico: Al realizar el diagnóstico la organización compara sus procesos con el modelo propuesto, y así se ubica en un nivel de madurez de acuerdo a los resultados.
3. Planear mejoras: De acuerdo a los resultados y con el fin de aumentar su grado de madurez, se presenta un plan de mejora para alcanzar los resultados en función de las prioridades de la organización.
4. Implementar mejoras: Una vez se implementan las actividades de mejora se debe valorar nuevamente para evaluar su grado de madurez.
5. Repetir proceso.

## **6. Diseño Metodológico**

La metodología propuesta para la elaboración del presente trabajo es de tipo descriptiva, en este tipo de estudios se selecciona una serie de cuestiones y se miden de forma independiente ofreciendo la posibilidad de llegar a un nivel de predicción, consiste en caracterizar una situación concreta indicando sus principales rasgos. (Cauas, 2015).

Se determinó un tipo de investigación cuantitativa toda vez que se utilizará información cuantificable (medible) cuyos resultados permitan definir el grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos e identificar las posibles mejoras en relación con la oficina de dirección de proyectos en la organización seleccionada. El estudio cuantitativo se realizará por medio de la aplicación del modelo de madurez OPM3, el cual ofrece el desarrollo de la autoevaluación Self Autoevaluation Method (SAM), la cual se compone de más de 500 preguntas en las que se analizan los componentes de la gestión organizacional de proyectos, por su extenso contenido se analizan y adaptan las preguntas de mayor pertinencia para la empresa SCAIN Administración e Ingeniera SAS. (Espeleta, J, 2020).

### **6.1 Población, muestra y ficha técnica**

Considerando que el objetivo de la investigación es identificar el grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos, se identificaron los colaboradores que actualmente ocupan cargos entre directores y coordinadores de proyecto quienes tienen alguna responsabilidad dentro de la gerencia de proyectos de la compañía y de ellos se seleccionaron los que han liderado proyectos durante los últimos 3 años de manera continua, buscando así que la muestra este enfocada a quiénes tienen más conocimiento de la organización y sus procesos de gestión.

El tipo de técnica que se utilizó para seleccionar la muestra fue de muestreo no probabilístico por juicio, el cual consiste en “elegir de la población accesible a los sujetos que se consideren los más apropiados para el estudio”. (Roldán, 2003, p.77). La selección de esta muestra se realizó considerando la importancia de los roles de aquellos colaboradores de la organización, quienes poseen conocimiento sobre gerencia de proyectos y cuya actividad es clave dentro del proceso de dirección de proyectos en la compañía. En la tabla 1 se relaciona la cantidad de colaboradores que se tuvieron en cuenta y su rol dentro de la compañía.

**Tabla 1. Tamaño de la muestra<sup>4</sup>.**

<b>Cantidad colaboradores</b> Cargos de dirección durante los últimos 3 años	<b>Muestra</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Cargo</b>		<b>Rol</b>
7	6	6	Director de proyecto	de	Directivo
22	21	21	Coordinador de proyecto.	de	Profesional coordinación Técnica y/o administrativa).

Fuente: Elaboración propia.

La aplicación de la herramienta de evaluación se realizó por medio de un formulario (aplicación de Google) cuyo enlace fue remitido vía correo electrónico. La ficha técnica de dicha encuesta puede ser observada en la tabla 2.

**Tabla 2. Ficha técnica de la encuesta.**

<b>FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA</b>	
Universo	Personal con perfil directivo de SCAIN liderando proyectos durante los últimos 3 años de manera continua.

<sup>4</sup> Nota. En la tabla se relaciona el tamaño de la muestra, el número y rol de los colaboradores que dieron respuesta al instrumento de medición.

<b>FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA</b>	
Objetivo del estudio	Encuesta para medir el nivel de madurez de la organización en procesos de gerencia de proyectos.
Tipo de muestra	Muestreo no probabilístico por juicio.
Técnica de recolección de datos	Formulario
Tamaño de la muestra y tipo de entrevista	Se realizaron 27 encuestas
Nivel de confianza	95%
Margen de error	+/- 5%

Fuente: elaboración propia

## 6.2 Nivel de confianza y margen de error

Frente a las cifras mostradas en la tabla No.1, se realizó el análisis para estimar el tamaño de la muestra, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- La probabilidad de que una persona a la cual se le presente la encuesta la conteste con el criterio suficiente.
- El nivel de confianza.
- El error máximo admisible.

La fórmula que se utilizó para estimar el tamaño de la muestra (n) es la siguiente, teniendo en cuenta que se conoce el tamaño de la población

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

Esta fórmula se utiliza para el dimensionamiento de la muestra y es aplicable específicamente cuando se conoce el tamaño de la población; es un modelo empleado ampliamente usado en diferentes áreas del conocimiento y cuenta con el rigor y soporte estadístico suficiente (Sarndall, et al, 2003). En dicha fórmula, N representa el tamaño de la población (entendiendo población como una colección definida correctamente de objetos o individuos que comparte características), Z es el nivel de confianza

(probabilidad de encontrar un acceso que cuente con toda la información completa),  $p$  es la probabilidad de éxito (porcentaje de error máximo admisible),  $q$  es la probabilidad de fracaso y  $d$  es el error máximo admisible.

Con base a las consideraciones mencionadas anteriormente, se realizó la estimación de la muestra para cada uno de los casos, de acuerdo a la cantidad de colaboradores con una probabilidad de éxito de 50% (porcentaje que se obtuvo a partir de la revisión que se llevó a cabo hasta el mes de abril de 2022), con un nivel de confianza del 95% y un error máximo admisible del 5%. De acuerdo a la literatura, un nivel de confianza superior al 95% permite tener control sobre la muestra, mientras que un porcentaje de error por debajo del 7% es considerado aceptable.

### 6.3 Definición de variables

En la tabla 3 se relacionan las variables establecidas para medir el grado de madurez de la empresa SCAIN Administración e Ingeniería, teniendo en cuenta las mejores prácticas propuestas por the Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), estas son:

**Tabla 3** Definición de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Grado de madurez en mejores prácticas OPM3.	Aplicación de las mejores prácticas de dirección de proyectos a nivel organizacional (OPM3, 2013).	Se diseñó un cuestionario de 65 preguntas, el cual fue adaptado de la Autoevaluación SAM.
Habilitadores organizacionales.	Los habilitadores organizacionales son mejores prácticas que generan un medio ambiente propicio para que los procesos específicos de dirección organizacional de proyectos se desarrollen y sean sostenibles en el tiempo al interior de la organización. (OPM3, 2013). Para el desarrollo de este trabajo se agrupan de la siguiente forma:	Se realizó una reunión general con directores y coordinadores de proyectos, en la cual se socializó el cuestionario a implementar.

	<p><b>Cultura:</b> Relacionada con visión y misión de la organización</p> <p><b>Estructura:</b> Alienación de metas estratégicas de la organización, sistema de gestión, recursos e información con la visión y misión.</p> <p><b>Tecnología:</b> Implementación de técnicas y metodología en gestión organizacional de proyectos.</p> <p><b>Recursos humanos:</b> Personal con conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de proyectos que pueden aumentar la posibilidad de éxito de los proyectos. (Calderón, L, 2020).</p>	<p>El cuestionario se realizó por medio de un formulario (aplicación de Google) cuyo enlace fue remitido vía correo electrónico.</p>
<p>Áreas de conocimiento.</p>	<p>Son áreas de especialización que se emplean comúnmente al dirigir proyectos, en el PMBOK 7th edition, se desplazan las áreas de conocimiento por dominios de desempeño del proyecto. (PMI, 2021).</p>	

Fuente: Elaboración propia a partir de las mejores prácticas propuestas por OPM3

#### 6.4 Instrumento de medición

Para la construcción del cuestionario se analizaron y adaptaron las preguntas de mayor pertinencia de la autoevaluación SAM para la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS de acuerdo con las mejores prácticas en dirección de proyectos y su enfoque en los habilitadores organizacionales respecto a cultura, estructura, tecnología y recursos humanos. (Calderon, 2020).

En la tabla 4 se relacionan los componentes que se tuvieron en cuenta en la adaptación de la autoevaluación SAM para la empresa SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC, es importante resaltar que el PMBOK 7th edition desplaza las áreas de conocimiento por 10 dominios de desempeño del proyecto y los procesos por 12 principios, sin embargo y teniendo en cuenta que la metodología de administración de proyectos de empresa SCAIN Administración e ingeniería se maneja actualmente por procesos, se

consideró útil realizar la evaluación con el enfoque basado en procesos de ediciones anteriores con el fin de evaluar y orientar la capacidad de la empresa para la dirección de proyectos, evaluar la metodología que está utilizando actualmente y su capacidad para la dirección de proyectos. (PMI, 2021).

**Tabla 4** Componentes evaluación SAM

Categoría	Subcategoría
Áreas de conocimiento en gestión de proyectos	Gestión de integración
	Gestión del alcance
	Gestión del tiempo
	Gestión del costo
	Gestión de la calidad
	Gestión de los recursos humanos
	Gestión de las comunicaciones
	Gestión del riesgo
	Gestión de las adquisiciones
	Gestión de los interesados
Grupos de procesos en gestión de proyectos	Grupos de procesos de inicio
	Grupos de procesos de planificación
	Grupos de procesos de ejecución
	Grupos de procesos de monitoreo
	Grupos de procesos de cierre
Habilitadores organizacionales	Cultura
	Estructura
	Recurso humano
	Tecnología

Fuente: adaptado de Modelos de madurez dentro de una estructura orgánica y funcional (2020)

Dentro del cuestionario no se incluye la categoría de dominios, toda vez que la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS es proyectizada y no maneja la estructura de programas y portafolios. Como mecanismo de calificación se utiliza la escala de Likert, definiendo el grado de conformidad del encuestado frente a cada pregunta, entre 0 a 3, siendo cero (0) no implementado y tres (3) aplica en su totalidad, como se describe en la tabla 5.

**Tabla 5** Categoría de puntuación.

Opción	Nivel de cumplimiento
0	No implementado.
1	Parcialmente Implementado.

- 2 Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen).
- 3 Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen).

Fuente: Elaboración propia.

En el anexo 1 se muestra el diseño del cuestionario para la recolección de información, el cual se compone de 65 preguntas. Su aplicación se realizó por medio de un formulario (aplicación de Google) cuyo enlace fue remitido vía correo electrónico, en el cual se explicó su propósito. Con este cuestionario se pretende identificar el grado de madurez de la organización frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos.

Para el análisis de los resultados se asignaron puntos a cada respuesta (ver tabla 6), se realizó el promedio obtenido de todas las encuestas realizadas, luego se sumó verticalmente el puntaje obtenido por cada componente, y por último se sumó horizontalmente el puntaje total y se divide en el puntaje máximo que se podría obtener para un lograr un rango y su correspondiente nivel como se observa en la tabla 7.

**Tabla 6** Puntaje por nivel de cumplimiento<sup>5</sup>.

Opción	Nivel de cumplimiento	Puntos por respuesta
a	No implementado.	2 puntos
b	Parcialmente Implementado.	4 puntos
c	Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen).	6 puntos
d	Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen).	8 puntos

Fuente: Adaptado de Medina (2015).

**Tabla 7** Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos<sup>6</sup>.

Rango	Nivel
De 0% a 25%	Muy bajo

<sup>5</sup> Nota. En la tabla se relaciona el método de puntuación de acuerdo a cada nivel de cumplimiento.

<sup>6</sup> Nota. En la tabla se relaciona el nivel de madurez organizacional de acuerdo al rango obtenido

De 26% a 50%	Bajo
De 51% a 75%	Medio bajo
De 76% a 85%	Medio alto
De 86% a 95%	Alto
De 96% a 100%	Muy alto

---

Fuente: Adaptado de Medina (2015).

Una vez aplicado el cuestionario se realiza el procesamiento estadístico que incluye el análisis descriptivo de las variables con el cual se identifica el grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos, el análisis se realiza haciendo uso de las siguientes matrices:

- Buenas prácticas por grupo de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre).
- Buenas prácticas por habilitadores organizacionales (Cultura, estructura, recurso humano, tecnología).
- Buenas prácticas por áreas de conocimiento (Gestión del alcance, gestión de la calidad, gestión de la integración, gestión de las adquisiciones, gestión de las comunicaciones, gestión de los costos, gestión de los interesados, gestión del recurso humano, gestión del riesgo, gestión del tiempo).

### **6.5 Validación del Instrumento de medición**

La validación del cuestionario se realizó con el juicio de cuatro expertos, dos de ellos internos de la empresa (gerente y director de la oficina PMO) y dos especialistas en gerencia de proyectos externos, en conjunto se analizaron las 501 preguntas de la autoevaluación SAM, las cuales fueron depuradas de acuerdo al grado de pertinencia para la evaluación del grado de madurez de las buenas prácticas en la empresa SCAIN Administración e ingeniera SAS BIC, obteniendo finalmente un instrumento de 65 preguntas.

## **7. Diagnóstico Organizacional**

Las etapas que se llevaron a cabo para realizar el diagnóstico de la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC para identificar su grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos fueron las siguientes: en primer lugar, se determinó que la información se levantaría teniendo como referente la autoevaluación Self Autoevaluation Method (SAM), sin embargo, por su extenso contenido se realizó la validación del mismo por medio del juicio de expertos y se adaptaron las preguntas de mayor pertinencia para la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS; en segundo lugar, se realizó una reunión general con directores y coordinadores de proyectos, en la cual se socializó el cuestionario a implementar, seguido a esto, el instrumento fue aplicado utilizando un formulario (aplicación de Google) cuyo enlace fue remitido vía correo electrónico a 27 colaboradores que poseen conocimiento sobre gerencia de proyectos y cuya actividad es clave dentro del proceso de dirección de proyectos en la compañía. Una vez aplicado el cuestionario, se realizó el procesamiento estadístico que incluyó el análisis descriptivo de las variables con el cual se identificó el grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos.

### **7.1 Procesamiento estadístico de datos**

Una vez recolectada la información, se realizó el análisis haciendo uso de tres matrices: 1) Buenas prácticas por grupo de procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre), 2) Buenas prácticas por habilitadores organizacionales (cultura, estructura, recurso humano, tecnología) y 3) Buenas prácticas por áreas de conocimiento (gestión del alcance, gestión de la calidad, gestión de la integración, gestión de las adquisiciones, gestión de las comunicaciones, gestión de los costos, gestión de los interesados, gestión del recurso humano, gestión del riesgo, gestión del tiempo). El análisis

de datos se realizó por medio de la construcción de diferentes gráficas utilizando la herramienta Excel para facilitar su interpretación.

## 7.2 Análisis de los resultados.

### 7.2.1 Buenas prácticas por grupo de procesos.

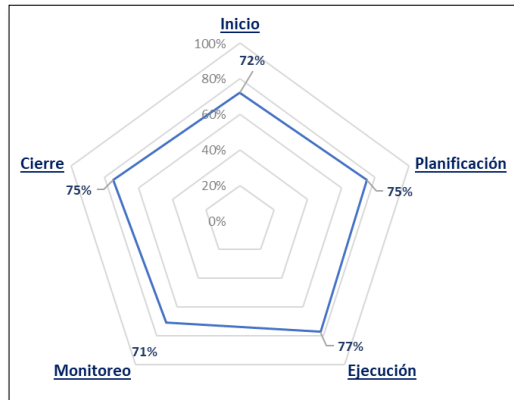
La tabla 8 muestra el nivel de madurez obtenido en cada grupo de procesos de gestión de proyectos, de acuerdo a este resultado se tienen porcentajes entre el 71% y 75% encontrando una madurez medio baja para los procesos de inicio, planificación y monitoreo, y una madurez medio alta para los procesos de ejecución y cierre. Lo anterior puede ser igualmente observado en la figura 10.

**Tabla 8** Resultado Encuestas Nivel de Madurez por grupo de proceso.

Grupo de procesos	1	2	3	4	5
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo	Cierre
Preguntas	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	6	5	6	6	6
2	7	6	6	5	6
3	6	7	7	6	6
4	5	6	6	6	6
5	5	6	6	6	6
6	5	6	6	6	6
7	7	6	6	6	6
8	5	6	6	6	6
9	6	6	6	6	6
<b>Puntaje obtenido</b>	52	42	37	17	6
<b>Puntaje máximo</b>	72	56	48	24	8
<b>Porcentaje alcanzado</b>	72%	75%	77%	71%	75%
<b>Nivel de madurez</b>	Medio bajo	Medio bajo	Medio alto	Medio bajo	Medio bajo
<b>Promedio nivel de madurez por buenas prácticas por grupo de procesos</b>	74% - Medio bajo				

Fuente: Elaboración propia

**Figura 10** Resultado Nivel de Madurez por grupo de proceso

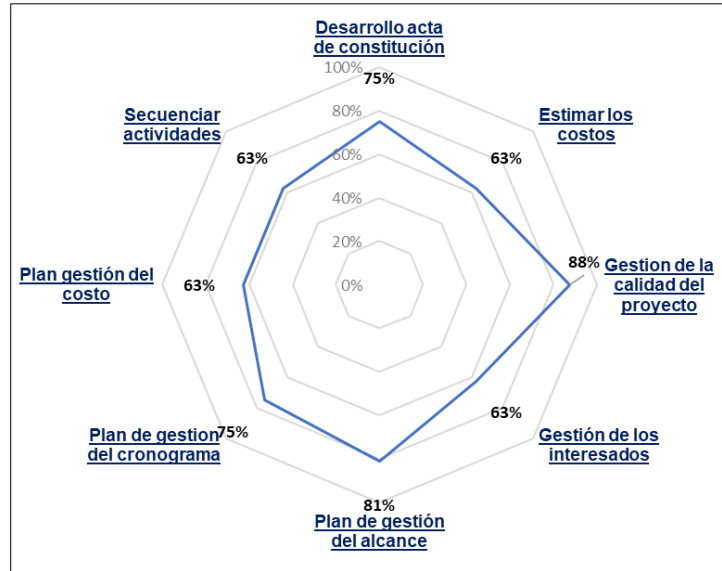


Fuente: Elaboración propia

### **7.2.1.1 Análisis grupo de procesos de inicio.**

Respecto a los procesos de inicio, como se observa en la figura 11 se encuentran con evaluación más baja los procesos relacionados con estimar los costos, gestión de los interesados y secuenciar actividades. Las posibles causas de la evaluación, en cuanto a la gestión de costos, se relaciona con que la empresa no dispone de políticas y procedimientos formales relacionados con el control de costos, por el contrario, los mismos son muy centralizados desde la Gerencia y la parte financiera; en cuanto a la identificación de interesados, la complejidad radica en que la planeación inicial se realiza conociendo en general al cliente, pero de su parte no están identificados los cargos y su rol en el proyecto específico, esta individualización se realiza en la etapa de inicio; en cuanto a la secuencia de las actividades, si bien es cierto se identificó que para todos los proyectos se realizan matrices basadas en las obligaciones, no se tiene implementada de una manera clara la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) para cada proyecto.

**Figura 11** Nivel de madurez del grupo de procesos de inicio por procesos OPM3.

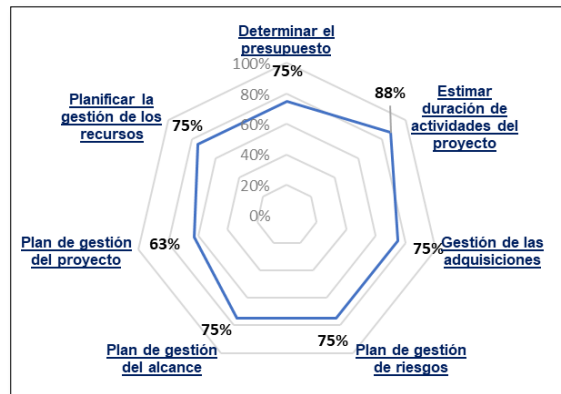


Fuente: Elaboración propia

### 7.2.1.2 Análisis grupo de procesos de planificación.

En cuanto al grupo de procesos de planificación, se evidencia que la empresa SCAIN Administración e ingeniera SAS BIC, cuenta con un grupo de procesos de planificación como son el desarrollo del plan de gestión del alcance, gestión del tiempo, gestión de los recursos humanos, gestión de los riesgos y gestión de las actividades, sin embargo, como se observa en la figura 12, la evaluación más baja se presenta en el plan de gestión del proyecto. La posible causa se relaciona con que aunque existen procesos y procedimientos establecidos, no todos los involucrados los conocen y los cumplen por no tener claridad sobre la gestión de proyectos que realiza la empresa.

**Figura 12** Nivel de madurez del grupo de procesos de planificación por procesos OPM3.

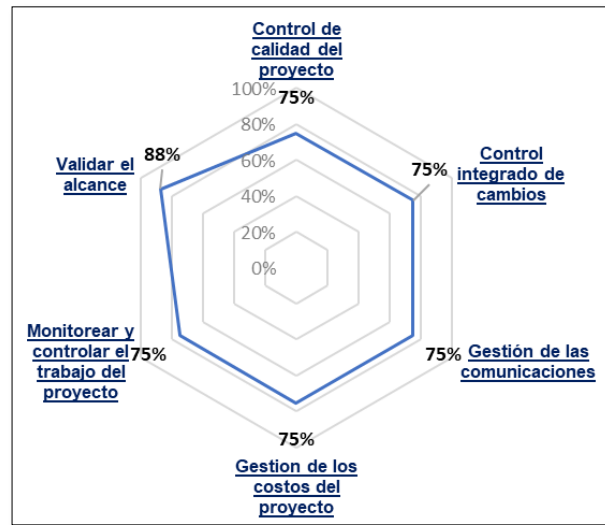


Fuente: Elaboración propia

### **7.2.1.3 Análisis grupo de procesos de ejecución.**

Como se observa en la figura 13, las prácticas relacionadas con la validación del alcance se encuentran en un nivel alto, este quiere decir que la organización formaliza la aceptación de los entregables del proyecto, así mismo se observa en un nivel medio alto las practicas relacionadas con el control de calidad del proyecto, el control de cambios, la gestión de las comunicaciones, la gestión de los costos y el monitoreo y control del trabajo del proyecto, estos resultados indican que las acciones de los proyectos se están ejecutando de acuerdo a lo establecido por el sistema de gestión de calidad que maneja la empresa.

**Figura 13.** Nivel de madurez del grupo de procesos de ejecución por procesos OPM3.



Fuente: Elaboración propia.

#### **7.2.1.4 Análisis grupo de procesos de monitoreo.**

El grupo de procesos de monitoreo obtuvo un nivel de madurez medio bajo, este resultado indica que, si bien se realiza un proceso de control por parte del sistema de gestión de calidad de la empresa, no se identifican indicadores claves de desempeño que permitan la toma de decisiones oportunas en cada proyecto.

#### **7.2.1.5 Análisis grupo de procesos de cierre.**

El proceso de cierre obtuvo un nivel de madurez medio alto, el resultado obtenido evidencia que la empresa estandariza, mide y controla el cierre de sus proyectos, sin embargo, se evidencia que, aunque tiene un proceso de cierre en donde se registran las lecciones aprendidas, no tiene estandarizado un procedimiento de socialización de las mismas y no se realiza una evaluación final del desempeño de cada proyecto respecto a su planeación inicial.

### 7.2.2 Buenas prácticas por habilitadores organizacionales.

Los habilitadores organizacionales son mejores prácticas consideradas por el OPM3, que generan un ambiente propicio para que los procesos de dirección organizacional de proyectos se desarrollen y sean sostenibles en el tiempo al interior de la organización. En la tabla 9 se observa que hay un cumplimiento en los cuatro habilitadores organizacionales medios bajos, por lo que se deben robustecer las buenas prácticas en cada uno, dando mayor énfasis en cultura y recurso humano.

**Tabla 9.** Resultado encuestas Nivel de Madurez habilitadores organizacionales

Habilitadores organizacionales	1	2	3	4
	Cultura	Estructura	Recurso humano	Tecnología
Preguntas	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	5	7	6	5
2	5	5	5	5
3	5	8	5	5
4	5	5	6	7
5	5	6	5	
6	4	4	4	
7	4	5	5	
8	6	5	4	
9	5		5	
10	6		6	
11	5		6	
12			6	
13			4	
14			6	
15			5	
16			6	
<b>Puntaje obtenido</b>	55	45	84	22
<b>Puntaje máximo</b>	88	64	128	32
<b>Porcentaje alcanzado</b>	63%	70%	66%	69%
<b>Nivel de madurez</b>	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo
<b>Promedio nivel de madurez por habilitadores organizacionales</b>	66% - Medio bajo			

Fuente: elaboración propia.

#### 7.2.2.1 Cultura.

Respecto a las prácticas relacionadas con la cultura, se encuentran parcialmente implementadas las prácticas relacionadas con la definición de un marco de alineación estratégica, el establecimiento de comunidades internas de gestión de proyectos, el incluir

las metas estratégicas dentro de los objetivos de cada proyecto y la definición de una política en la gestión de proyectos.

#### **7.2.2.2 Estructura.**

Respecto a las prácticas relacionadas con la estructura, se encuentran parcialmente implementadas las prácticas dirigidas a la comunicación asertiva de las políticas de gobierno, el uso de plantillas y herramientas estandarizados para la gestión de proyectos, la implementación de una metodología estandarizada para la ejecución de todos los proyectos y el soporte para la gestión de proyectos desde la oficina PMO.

#### **7.2.2.3 Recurso humano.**

Respecto a las prácticas relacionadas con el recurso humano, se encuentran parcialmente implementadas las prácticas relacionadas con programas de entrenamiento y desarrollo, la definición de indicadores de liderazgo, el entrenamiento continuo y las evaluaciones periódicas de desempeño.

#### **7.2.2.4 Tecnología.**

Respecto a las prácticas relacionadas con tecnología, se encuentra que la empresa no tiene totalmente implementado y estandarizado un sistema de información en el cual se puedan registrar las técnicas, metodologías, plantillas y documentos relacionados con la gestión de proyectos, sin embargo, en los diferentes proyectos se manejan dispositivos de captura de información, aplicativos de presentación de resultados y repositorios de documentación.

Como resultado de los porcentajes obtenidos frente a los habilitadores organizacionales, se puede evidenciar relación con lo mencionado en los resultados de los procesos de planificación donde se indicó que, aunque existen procesos y procedimientos establecidos, no todos los involucrados los conocen y los cumplen por no tener claridad sobre la gestión de proyectos que realiza la empresa, lo anterior evidencia

dificultades relacionadas con la comunicación desde la oficina de proyectos hacia los directores y coordinadores de proyectos.

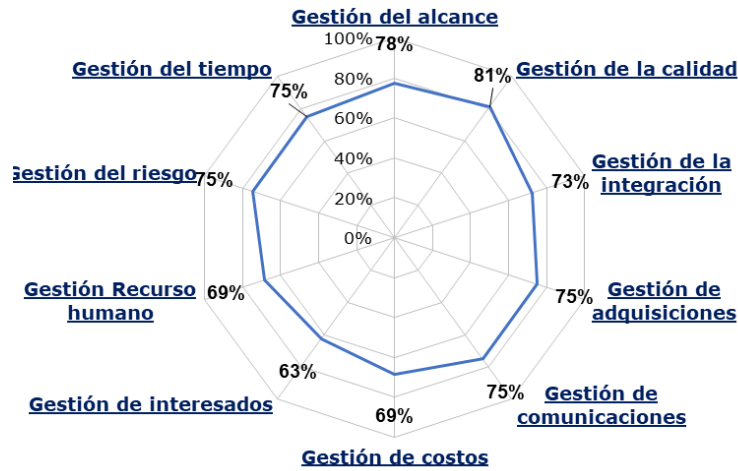
### 7.2.3 Buenas prácticas por áreas de conocimiento

Las diez áreas del conocimiento contempladas en el OPM3 son: gestión del alcance, gestión de la calidad, gestión de la integración, gestión de las adquisiciones, gestión de las comunicaciones, gestión de los costos, gestión de los interesados, gestión del recurso humano, gestión del riesgo y gestión del tiempo. Teniendo en cuenta que en la séptima edición del PMBOK se refleja un desplazamiento de las diez áreas de conocimiento a ocho dominios de desempeño, en el análisis del resultado obtenido de cada área se revisa su contribución para la consecución efectiva de los resultados de los proyectos.

**Tabla 10.** Resultado encuestas Nivel de Madurez áreas del conocimiento.

áreas del conocimiento	1	2	3	4	3	4	3	4	4	4
	Gestión del alcance	Gestión de la calidad	Gestión de la integración	Gestión de adquisiciones	Gestión de comunicaciones	Gestión de costos	Gestión de interesados	Gestión Recurso humano	Gestión del riesgo	Gestión del tiempo
<i>Preguntas</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>	<i>Puntos</i>
1	5	7	5	6	6	5	5	6	6	6
2	6	6	6	6	6	5	5	5	6	5
3	7	6	6	6	6	6	6	6	6	7
4	7	6	6	6	6	6	6	5	6	7
5	6	6	6	6	6	6	6	5	6	7
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7
<b>Puntaje obtenido</b>	31	13	29	6	6	22	5	33	12	18
<b>Puntaje máximo</b>	40	16	40	8	8	32	8	48	16	24
<b>Porcentaje alcanzado</b>	78%	81%	73%	75%	75%	69%	63%	69%	75%	75%
<b>Nivel de madurez</b>	Medio alto	Medio alto	Medio alto	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo
<b>Promedio nivel de madurez por áreas del conocimiento</b>	73% - Medio bajo									

**Figura 14.** Resultado Nivel de Madurez áreas del conocimiento.



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 10 y en la figura 14, las áreas de conocimiento que obtuvieron mayor puntaje son gestión de la calidad y gestión del alcance (81% y 78% respectivamente), resultado que evidencia las buenas practicas aplicadas del sistema de gestión de calidad de la empresa. Por el contrario, las tres áreas con menor puntaje son: gestión de los interesados, gestión de recurso humano y gestión de costos; a las cuales se les debe dar énfasis en el plan de fortalecimiento para así incrementar el nivel de madurez de la empresa SCAIN Administración e ingeniería SAS BIC. A continuación, se presenta el análisis de cada área de conocimiento:

### **7.2.3.1 Gestión del alcance.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión del alcance para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio alto (78%). Con el resultado obtenido se evidencia que en la organización se incluyen procesos como la descripción detallada de los proyectos, la identificación de los entregables, la formalización de entregables frente a los interesados, el monitoreo y control

de cada proyecto, sin embargo, se evidencia una aplicación parcial frente al proceso de crear, maximizar y mantener los beneficios proporcionados por un proyecto, lo cual puede llevar a una falta de compromiso por parte de los miembros del equipo y el uso ineficiente de recursos.

#### **7.2.3.2 Gestión de la calidad.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión de la calidad para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio alto (81%). Con el resultado obtenido se evidencia que la organización incorpora la política de calidad en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados, sin embargo, hay un resultado menor frente a la pregunta si la organización analiza y evalúa la calidad de los procesos y entregables del proyecto respecto a los estándares de la organización. Por lo anterior, dentro del plan de fortalecimiento se debe reforzar la gestión de la calidad de los entregables en consonancia con el principio número 8 del PMBOK séptima edición “*incorporar la calidad en los procesos y los entregables*” (PMI, 2021, p. 47), lo cual conllevará resultados positivos como las entregas oportunas y la reducción de quejas y reprocesos. (PMI, 2021).

#### **7.2.3.3 Gestión de la integración.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento denominada como gestión de la integración para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (73%). Con el resultado obtenido se evidencia que, aunque la organización aplica los procesos relacionados con políticas de gestión de proyectos organizacional, éstos no son conocidos ni implementados totalmente, lo que

puede generar riesgos de incumplimientos contractuales ya que los proyectos se podrían ejecutar sin tener en cuenta los estándares y objetivos estratégicos de la empresa.

#### ***7.2.3.4 Gestión de las adquisiciones.***

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión adquisiciones para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (75%). Con el resultado obtenido se evidencia que la organización incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, bienes o servicios que es preciso obtener fuera de la organización o del equipo del proyecto, pero al ser un proceso transversal de la empresa y ser manejado por personal administrativo, el equipo de cada proyecto no tiene mayor incidencia en este proceso, por lo anterior es importante reforzar en que desde el inicio de cada proyecto se identifiquen los bienes necesarios durante la ejecución del proyecto ya que esto puede llegar a afectar los costos y cronograma del proyecto. (PMI, 2021).

#### ***7.2.3.5 Gestión de las comunicaciones.***

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento denominada como gestión de comunicaciones para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (75%). Con el resultado obtenido se evidencia que la organización cuenta con procesos para que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados, sin embargo, se debe incrementar su nivel de madurez en pro que todos los integrantes del equipo del proyecto conozcan la forma en que se administran las comunicaciones y se estandaricen las herramientas de control para que sean utilizadas en cualquier proyecto.

#### **7.2.3.6 Gestión del costo.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión del costo para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (69%). Con el resultado obtenido se evidencia que en la organización se identifican los costos estimados, se determina y controla el presupuesto dentro de las buenas prácticas, empero, hay un resultado menor frente a la pregunta relacionada con la forma en que se establecen los costos y se determina el presupuesto interno para realizar el proyecto, si bien estos procesos los realiza la compañía a través de su área contable – financiera y la gerencia, se identifica falta de comunicación de estas áreas con los gerentes de proyecto lo cual puede llevar a incurrir en sobrecostos del mismo.

#### **7.2.3.7 Gestión de los interesados.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión de interesados para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (63%). Con el resultado obtenido se evidencia que en la organización se encuentra parcialmente implementada la identificación de las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto. Así mismo no se identifica un proceso establecido para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, por lo anterior es importante reforzar esta actividad teniendo en cuenta que el no tener una identificación clara y una alineación con los intereses puede generar cambios inesperados y afectar negativamente al proyecto.

#### **7.2.3.8 Gestión de recurso humano.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión de recurso humano para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (69%). Este resultado evidencia que se debe reforzar las prácticas

respecto a mejorar las competencias, la interacción entre los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto, además de establecer procesos de competencia de los directores de proyecto, realizar una evaluación formal de desempeño individual, y el estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto. Teniendo en cuenta que el principal insumo de la empresa es su talento humano, el contar con un equipo de alto rendimiento es fundamental para la consecución efectiva de sus resultados.

#### **7.2.3.9 Gestión del riesgo.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión del riesgo para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (75%). Con el resultado obtenido se evidencia que en la organización se identifican, analizan y monitorean los riesgos, sin embargo, no todos los involucrados conocen y cumplen el proceso, por lo anterior, para incrementar el grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión del riesgo se debe reforzar el control y monitoreo de los riesgos aumentando la probabilidad y el impacto de los riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos, optimizando las probabilidades de éxito de cada proyecto.

#### **7.2.3.10 Gestión del tiempo.**

Mediante la encuesta realizada se obtiene que el grado de madurez por área de conocimiento gestión del tiempo para la organización SCAIN Administración e Ingeniería es medio bajo (75%). Con el resultado obtenido se evidencia que aunque la organización aplica procesos para determinar el plazo para la ejecución de cada proyecto y la finalización de las actividades, se encuentra deficiente la manera de definir la duración de las actividades y el nivel de detalle necesario para gestionar el trabajo, de igual manera se

debe reforzar la identificación y documentación de las relaciones entre las actividades del proyecto, este resultado se encuentra acorde con lo identificado en el análisis de los procesos de inicio, en cuanto a que no se tiene implementada la estructura de desglose de trabajo (EDT) para cada proyecto, lo cual puede llevar a utilizar más tiempo y por ende se incrementan los recursos.

### 7.3 Resumen de resultado de encuestas.

**Tabla 11.** *Resumen de resultado de encuestas.*

Dominio	Proceso	Componente	Grado de cumplimiento	Grado de madurez organizacional de las buenas prácticas de la gestión de proyectos
PROYECTOS	Grupo de procesos	Inicio	72%	Medio bajo
		Planificación	75%	Medio bajo
		Ejecución	77%	Medio alto
		Monitoreo	71%	Medio bajo
		Cierre	75%	Medio bajo
	Habilitadores organizacionales	Cultura	63%	Medio bajo
		Estructura	70%	Medio bajo
		Recurso humano	66%	Medio bajo
		Tecnología	69%	Medio bajo
	Áreas del conocimiento	Gestión del alcance	78%	Medio alto
		Gestión de la calidad	81%	Medio alto
		Gestión de la integración	73%	Medio bajo
		Gestión de adquisiciones	75%	Medio bajo
		Gestión de comunicaciones	75%	Medio bajo
		Gestión de costos	69%	Medio bajo
		Gestión de interesados	63%	Medio bajo
		Gestión Recurso humano	69%	Medio bajo
		Gestión del riesgo	75%	Medio bajo
	Gestión del tiempo	75%	Medio bajo	
<b>Puntaje máximo</b>			760	

Dominio	Proceso	Componente	Grado de cumplimiento	Grado de madurez organizacional de las buenas prácticas de la gestión de proyectos
Porcentaje alcanzado			535	
Nivel de madurez			70% Medio bajo	

Fuente: Elaboración propia

Una vez analizado el resultado de las encuestas (tabla 11) se encuentra que el grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC es medio bajo, pues se observa que aunque desde la oficina de proyectos se establecen los estándares para gestionar sus proyectos en busca de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes, minimizar los riesgos de incumplimientos contractuales y que los proyectos se ejecuten de acuerdo a los estándares y objetivos estratégicos de la empresa; se identifican oportunidades de mejora en más del 80% de las prácticas evaluadas. Al identificar las fortalezas y falencias de los procesos de la organización se procede a diseñar un plan de fortalecimiento que contribuya a incrementar su nivel de madurez en gestión de proyectos que potencie oportunidades de mejora y disminuya el riesgo de incumplimiento de los mismos.

## **8. Plan de fortalecimiento**

La propuesta se fundamenta en el fortalecimiento de las buenas prácticas de la oficina de proyectos, la cual fue creada por la organización con el propósito que desde allí se realizara la planeación de los proyectos, su articulación con las áreas administrativas, la capacitación de directores y gerentes, el seguimiento y cierre de los proyectos, es así que, basados en el diagnóstico de madurez de cada una de las prácticas medidas en la gestión de proyectos que realiza la empresa se definen acciones propuestas para aquellas buenas prácticas que no se encuentran implementadas o se encuentran ejecutadas de manera parcial.

Con base en los resultados obtenidos, se plantean 17 propuestas de mejora con las cuales se busca alcanzar por cada buena práctica evaluada un nivel de madurez muy alto (calificación del 95%), con el propósito que SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC potencialice los procesos existentes dentro de la organización con el fin de aumentar su nivel de madurez en gestión de proyectos, de modo que sea una organización con amplia habilidad para el manejo de procesos, cuente con roles y responsabilidades definidas y ejecute proyectos de alta calidad.

En la tabla 12 se describen las buenas prácticas en gestión de proyectos que fueron objeto de evaluación, las cuales se encuentran agrupadas por grupo de proceso y área de conocimiento, así mismo, se relaciona para cada una el estado actual (% puntaje obtenido), el nivel de madurez esperado (% esperado) y la respectiva propuesta de mejora con su objetivo, indicador, meta, la lista de actividades a desarrollar y su responsable, se recomienda que la implementación de las propuestas de mejora se realice en un plazo de mínimo un año para tener un plazo de implementación y evaluación, tiempo en el cual se debe realizar un nuevo diagnóstico para medir el logro de los objetivos propuestos.

Es así que, para incrementar en un 20% el nivel de madurez de las buenas prácticas en gestión de proyectos obtenido, se propone el cumplimiento de cada uno de los objetivos que se relacionan a continuación:

- Desarrollar el acta de constitución de todos los proyectos garantizando que todos los involucrados la conozcan.
- Cumplir en la calidad y tiempos de entrega de productos.
- Cumplir en la calidad y tiempos de entrega de productos.
- Establecer proceso de identificación y secuencia de las actividades del proyecto.
- Contar con un presupuesto por proyecto en el cual se puedan controlar los costos.
- Contar con directores capacitados para realizar la supervisión de los recursos del proyecto.
- Identificar a los interesados de cada proyecto identificando su grado de poder y decisión.
- Utilizar métodos de comunicación efectivos.
- Realizar una priorización de proyectos e identificar los beneficios que puedan brindar los proyectos en común.
- Identificar los bienes o servicios que es preciso obtener fuera de la organización o del equipo del proyecto.
- Identificar los recursos físicos y humanos requeridos para la ejecución de cada proyecto.
- Anticipar amenazas y oportunidades para responder de la forma adecuada en caso de materializarse.
- Controlar que cada proyecto se ejecute de manera organizada y dentro de los tiempos establecidos.
- Crear un Dashboard en el cual se resuman los indicadores más relevantes por proyecto.

- Crear proceso con el cual se registren y documenten todas las solicitudes de cambio durante la ejecución de cada proyecto.
- Lograr que todos los proyectos sean ejecutados dentro del presupuesto aprobado.
- Mantener la información de cada proyecto organizada en el drive.
- Cumplir de todos los entregables del proyecto con la calidad solicitada.
- Atender oportunamente todas las comunicaciones.
- Controlar y monitorear la información generada de cada proyecto de manera adecuada para evitar pérdida de información.
- Contar con un equipo de alto desempeño.
- Contar con colaboradores motivados.
- Cerrar todos los proyectos con los entregables aceptados y la aceptación por parte del cliente

**Tabla 12. Matriz plan de fortalecimiento.**

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
Inicio	Gestión de la integración	75%	95%	20%	Desarrollo de acta de constitución del proyecto.	El acta de constitución del proyecto se encuentra en el dominio de desempeño del enfoque de desarrollo y ciclo de vida.	Continuar con la elaboración del acta de constitución del proyecto, garantizando que se aplique al 100% de los proyectos que se ejecuten en la empresa, involucrar a todos los interesados y socializarla con el equipo del proyecto.	Desarrollar el acta de constitución de todos los proyectos garantizando que todos los involucrados la conozcan.	# de actas de constitución / # de proyectos en ejecución	100%	1. Realizar seguimiento desde la oficina OPM. 2. Participar en las reuniones de inicio de cada proyecto. 3. Documentar y socializar las actas de constitución con el equipo del proyecto.	Director oficina PMO Gerencia	Al inicio del proyecto
	Gestión del alcance	81%	95%	14%	Se identifican los entregables, se describe cómo cada proyecto será monitoreado, controlado y validado	El plan de gestión del alcance se contempla dentro de los modelos, métodos y artefactos, PMI (2021) define el plan de gestión del alcance como aquel que "describe el modo en que el alcance será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado".	Continuar con la elaboración de matriz de obligaciones en la cual se registran las actividades y entregables esperados por cada proyecto, ya que esta actividad permite tener claridad en la definición del alcance y su desarrollo e incluir para cada una cómo se realizará el monitoreo, control y validación.	Cumplir en la calidad y tiempos de entrega de productos	# de productos entregados a tiempo / # de productos	90%	1) Elaboración de matriz de obligaciones 2) Alcance de entregables 3) Control de cumplimiento de obligaciones	Directores de proyecto	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
	Gestión de la calidad	88%	95%	8%	Se incorpora la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.	El PMI (2021) establece la calidad en los procesos y los entregables como el principio No 8.	Continuar con la elaboración de matriz de obligaciones en la cual se registran las actividades y entregables esperados por cada proyecto, incluyendo la definición de criterios de calidad y aceptación de los mismos. Continuar con la planeación de auditorías internas	Cumplir en la calidad y tiempos de entrega de productos	# de productos entregados a tiempo / # de productos	90%	1) Elaboración de matriz de obligaciones 2) Alcance de entregables 3) Control de cumplimiento de obligaciones	Directores de proyecto	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
	Gestión del tiempo	68,75 %	95%	26%	Se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del proyecto	El PMI (2021) establece en el dominio de desempeño de la planificación un enfoque predictivo en el cual se debe	Realizar la estructura de descomposición del trabajo (EDT) en la cual se identifiquen y documenten las relaciones entre las actividades del proyecto, sus tiempos e	Establecer proceso de identificación y secuencia de las actividades del proyecto.	# EDT / # de proyectos en ejecución	95%	1) Realizar y parametrizar el formato de EDT 2) Socializar proceso	Oficina de PMO Directores de proyecto	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
						descomponer el alcance del proyecto en actividades específicas y secuencias estas actividades.	identificación de la ruta crítica.				3) Controlar su cumplimiento		
	Gestión de los costos	62,50 %	95%	33%	Determinar un presupuesto interno para realizar el proyecto y establecer la forma en que se controlaran los costos.	La estimación de los costos del proyecto se encuentra establecida dentro del dominio de la planificación.	Establecer procesos de asignación de presupuesto interno, políticas de manejo y optimización de los recursos, socializarlos en la reunión de inicio de cada proyecto con todos los interesados.	1) Contar con un presupuesto por proyecto en el cual se puedan controlar los costos. 2) Contar con directores capacitados para realizar la supervisión de los recursos del proyecto	# presupuestos / # total de proyectos en ejecución  #directores capacitados / # proyectos en ejecución	100%  80%	1) Implementar formato de presupuesto interno 2) Establecer política de manejo y optimización de recursos 3) Socialización de política. 4) Seguimiento al cumplimiento del presupuesto interno	Oficina de PMO	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
	Gestión de los interesados	62,50 %	95%	33%	Identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto.	El dominio de desempeño de los se ocupa de las actividades y funciones asociadas con los interesados del proyecto.	Se requiere establecer procesos en los cuales se documenten las expectativas de los interesados y se mida su impacto en el proyecto. Definir claramente los canales de comunicación.	1) Identificar a todos los interesados 2) Utilizar métodos de comunicación efectivos	# matriz de interesados / # de proyectos en ejecución	100%	1) Parametrizar matriz de interesados donde se identifique impacto, poder y grado de influencia. 2) Mantener comunicación asertiva con todos los interesados del proyecto. 3) Actualizar la matriz de interesados con los cambios que se presenten en la ejecución de cada proyecto	Oficina de PMO Directores de proyecto	Elaboración al inicio del proyecto, actualización mensual

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
Planificación	Gestión del alcance	63%	95%	32%	Definir los procesos para crear, maximizar y mantener los beneficios proporcionados por un proyecto.	La planificación estratégica se contempla dentro de los modelos, métodos y artefactos utilizados para la optimización de procesos.	Mantener actualizada la priorización de los proyectos, por tipo de proyecto (por ejemplo interventoría en: educación, sector social, TICs, transporte, etc..) que se encuentra ejecutando actualmente la empresa, alineados con los objetivos estratégicos y con criterios de mayores beneficios y menores riesgos con el fin, por una parte, priorizar sus esfuerzos para futuras licitaciones y por otra mantener o superar los beneficios esperados de acuerdo con el tipo de proyecto que se esté ejecutando. Identificar la zona de influencia del proyecto con el fin de aprovechar sinergias y/o capacidad instalada de proyectos que se ejecuten de manera simultánea en la misma región.	Realizar una priorización de proyectos e identificar los beneficios que puedan brindar los proyectos en común.	# de proyectos priorizados / # proyectos en ejecución	80%	1) Agrupar los proyectos de acuerdo a su objeto contractual y área de influencia 2) Definir criterios de priorización 3) Definir criterios de autorización 4) Realizar un algoritmo de priorización	Director oficina PMO Gerencia	Elaboración al inicio del proyecto, actualización mensual
	Gestión de las adquisiciones	75%	95%	20%	Se incluyen los procesos necesarios para comprar o adquirir productos o servicios que es preciso obtener fuera de la organización o del equipo del proyecto	Dentro del dominio de planificación se establece que la planificación inicial ayuda a establecer expectativas que aseguren que el proceso de adquisición se realice sin inconvenientes.	Al inicio de cada proyecto se deben identificar los bienes o servicios necesarios durante la ejecución del proyecto, en caso de surgir nuevas necesidades se deben gestionar utilizando un registro de control de cambios.	Identificar los bienes o servicios que es preciso obtener fuera de la organización o del equipo del proyecto.	\$ compras realizadas del proyecto / \$ total de compras presupuestadas por proyecto	80%	1) Identificar bienes o servicios a adquirir durante el proyecto. 2) Realizar seguimiento al presupuesto aprobado. 3) Crear formato de adquisiciones y control de cambios.	Oficina de PMO Directores de proyecto Departamento de compras	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
	Gestión de recurso humano	75%	95%	20%	Se define cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto.	El dominio de desempeño del equipo se encuentran actividades relacionadas con los miembros del equipo.	En la reunión de inicio se identifican de acuerdo a las necesidades del proyecto los recursos físicos y humanos requeridos para el proyecto	Identificar los recursos físicos y humanos requeridos para la ejecución de cada proyecto	# personas contratadas por proyecto / # de personas requeridas por proyecto	100%	1) Identificación de perfiles 2) Asignación de funciones 3) Asignación salarial 4) Contratación 5) Seguimiento	Área de recursos humanos Dirección	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual, evaluación periódica dependiendo la duración del proyecto (mínimo anual)

Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS.

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
	Gestión de los riesgos	75%	95%	20%	Se identifican y analizan los riesgos	El dominio de desempeño de la incertidumbre considera como una buena práctica la capacidad de anticipar amenazas y oportunidades y comprender las consecuencias de los incidentes.	Realizar una identificación más completa de los riesgos, que tenga en cuenta el proyecto en específico, así como las lecciones aprendidas y riesgos materializados en proyectos ejecutados del mismo tipo, incluir en su planeación reuniones periódicas de control y actualización.	Anticipar amenazas y oportunidades para responder de la forma adecuada en caso de materializarse.	# matriz de riesgo/# de proyectos en ejecución	100%	1) Determinar formato de matriz de riesgos y su seguimiento 2) Establecer política de control de riesgos 3) Realizar control periódicamente	Área jurídica PMO directores de proyecto	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
	Gestión del tiempo	88%	95%	7%	Se determina un plazo para la ejecución del proyecto y finalización de las actividades	La ejecución efectiva del dominio de planificación tiene como uno de sus resultados que el proyecto avance de manera organizada, coordinada y deliberada.	Establecer una herramienta que pueda ser utilizada en todos los proyectos para determinar y controlar el cronograma.	Controlar que cada proyecto se ejecute de manera organizada y dentro de los tiempos establecidos.	# Cronogramas/# Proyectos en ejecución	100%	1) Identificación de necesidades 2) Creación de herramienta 3) Socialización y capacitación 4) Control	PMO	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
	Gestión de los costos	75%	95%	20%	Sumar los costos estimados de los items o actividades requeridas por el cliente y por el proyecto para determinar la línea base del proyecto	La estimación de los costos del proyecto se encuentra establecida dentro del dominio de desempeño de la planificación.	Como se indicó en el grupo de procesos de inicio, se debe establecer procesos de asignación de presupuesto, políticas de manejo y optimización de los recursos, socializarlos en la reunión de inicio de cada proyecto con todos los interesados.	1) Contar con un presupuesto por proyecto en el cual se puedan controlar los costos. 2) tener directores capacitados para realizar la supervisión de los recursos del proyecto	# presupuestos/ # total de proyectos en ejecución  #directores capacitados/# proyectos en ejecución	100%  80%	1) Realizar formato de presupuesto 2) Establecer política de manejo y optimización de recursos 3) Socialización de política.	Oficina de PMO	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual
Ejecución	Gestión de la integración	75%	95%	20%	Hacer seguimiento, e revisar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos para la ejecución del proyecto	Una de las ejecuciones efectivas del dominio de desempeño es que los proyectos contribuyen a los objetivos del negocio y el avance de la estrategia, los beneficios del proyecto se obtienen en el plazo en que se planificaron.	Establecer herramientas de seguimiento en las cuales se incluyan indicadores para medir el nivel de avance respecto al cumplimiento de los objetivos de cada proyecto.	Crear un Dashboard en el cual se resuman los indicadores más relevantes por proyecto.	# tableros de control/# proyectos en ejecución.	100%	1) Establecer indicadores 2) Creación de tablero de control 3) Actualización de tableros de forma periódica 4) Presentación a gerencia de manera mensual	PMO	Elaboración al inicio del proyecto, seguimiento mensual

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
					Revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar los cambios a los entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto, y comunicar las decisiones.	Dentro del dominio del desempeño de la planificación se considera efectivo el que se elabore información evolutiva para obtener los entregables y los resultados del proyecto.	Implementar procesos con los cuales se registren y documenten las solicitudes de cambio que se presenten durante la ejecución de cada proyecto.	Crear proceso con el cual se registren y documenten todas las solicitudes de cambio durante la ejecución de cada proyecto.	# cambios realizados /# cambios controlados y registrados.	100%	1) Establecer política de gestión de cambio 2) Documentar el proceso 3) Estandarizar y socializar formato 4) Realizar seguimiento	PMO	Seguimiento Mensual
	Gestión de los costos	75%	95%	20%	Controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado	Dentro del dominio de desempeño de trabajo del proyecto se establece como efectiva la gestión eficiente de los recursos físicos.	Establecer herramientas de seguimiento en las cuales se incluyan indicadores para controlar los costos de cada proyecto.	Lograr proyectos ejecutados dentro del presupuesto aprobado	# proyectos finalizados dentro del presupuesto/# proyectos finalizados	90%	1) Incluir en tablero de control el indicador de costos asociados al proyecto	PMO Área contable	Seguimiento Mensual, evaluación anual
	Gestión de la calidad	75%	95%	20%	Analizar y evaluar la calidad de los procesos y entregables del proyecto respecto a los estándares de la organización.	Una de las ejecuciones efectivas del dominio de desempeño de la entrega es que los interesados aceptan y están satisfechos con los entregables del proyecto.	Definir, acorde con el plazo de cada proyecto y el nivel de riesgo identificado en cada uno, el número de auditorías internas que permitan controlar la calidad de los procesos y entregables de cada proyecto respecto a los estándares de la organización.	Mantener la información de cada proyecto organizada en el drive Cumplir todos los entregables del proyecto con la calidad solicitada	#auditorías internas realizadas por proyecto/ #auditorías internas programadas por proyecto/ #entregables aprobados por proyecto/ #entregables establecidos por proyecto	80% 90%	1) Realizar auditorías internas de manera periódica de cada proyecto de acuerdo al plazo de ejecución 2) Socializar resultado de auditorías con la gerencia 3) Incluir en tablero de control el número de entregables aprobados por proyecto	Área de calidad PMO directores de proyecto	Seguimiento bimestral

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
	Gestión de las comunicaciones	75%	95%	20%	Garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados	Dentro del dominio de desempeño del trabajo del proyecto, se consideran la comunicación adecuada y el involucramiento en el proyecto como una ejecución efectiva, se debe establecer en el plan de comunicaciones de la dirección de proyectos.	Adaptar el proceso de comunicaciones de acuerdo a las necesidades de cada proyecto, con el fin de garantizar la atención oportuna a las comunicaciones de las partes interesadas, llevando un control adecuado al archivo de las mismas, tanto físico como magnético.	Atender oportunamente todas las comunicaciones	# comunicaciones atendidas a tiempo/# comunicaciones que requieren respuesta	90%	1) Adaptar matriz de comunicaciones de acuerdo a cada proyecto 2) Establecer persona responsable de seguimiento y control	Director de proyecto	Seguimiento Mensual
							Mantener la estructura de información en la nube para cada proyecto, continuar con el archivo en la nube de los entregables y documentos definitivos, realizar acta de entrega al área de sistemas de la información final del proyecto y cerrar el acceso al finalizar el mismo para garantizar la seguridad de la información.	Controlar y monitorear la información generada de cada proyecto de manera adecuada para evitar pérdida de información	# proyectos con información completa en el drive/# proyectos ejecutados	100%	1) Revisión periódica de información en el drive 2) Realizar copias de seguridad	PMO	Seguimiento Mensual, evaluación anual y/o a la finalización de cada proyecto
Seguimiento y control	Gestión de los recursos humanos	63%	95%	32%	Mejorar las competencias, la interacción entre los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto	La ejecución efectiva del dominio de desempeño del equipo se considera: - Un equipo de alto rendimiento - Todos los miembros del equipo demuestran liderazgo aplicable y otras habilidades interpersonales.	Realizar tutorías a los directores y gerentes de proyectos, inculcar competencias en gerencia de proyectos.  Capacitar a directores y coordinadores en temas como solución de conflictos, motivación, manejo de estrés y retroalimentación positiva.	Contar con un equipo de alto desempeño	# capacitaciones realizadas en el semestre	2	1) Identificar temas de capacitaciones 2) Programar capacitaciones 3) Realizar evaluación	Recursos humanos. Oficina de PMO	Planeación anual, seguimiento semestral

Plan de fortalecimiento del grado de madurez de las buenas prácticas de la gestión de proyectos en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS.

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
							Realizar periódicamente evaluación de desempeño de los colaboradores y evaluación de clima laboral y tomar acciones sobre los resultados tendientes a la mejora continua del ambiente de trabajo.		# Evaluaciones de desempeño	1 a todo el personal durante la ejecución de cada proyecto y para proyectos de duración superior a 1 año, mínimo una evaluación anual	1) Realizar evaluación de desempeño 2) Socializar resultados	Recursos humanos	Anual
							Continuar realizando actividades de bienestar tendientes a mejorar el ambiente de trabajo.	Contar con colaboradores motivados	# Actividades de bienestar en el semestre	2	1) Identificar actividades de bienestar que impacten el ambiente de trabajo 2) Programar actividades	Recursos humanos	Semestral
	Gestión de la integración	75%	95%	20%	Se lidera el trabajo definido para la ejecución del proyecto y se implementan los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto	El director del proyecto debe gestionar las expectativas en caso de requerir adiciones al alcance.	Implementar procesos con los cuales se registren y documenten las solicitudes de cambio que se presenten durante la ejecución de cada proyecto.	Crear proceso con el cual se registren y documenten todas las solicitudes de cambio durante la ejecución de cada proyecto.	Proceso de gestión de cambio # cambios realizados /# cambios controlados y registrados.	100%	1) Establecer política de gestión de cambio 2) Documentar el proceso 3) Estandarizar y socializar formato 4) Realizar seguimiento	PMO	Registro mensual
	Gestión de los riesgos	75%	95%	20%	Monitorear los riesgos	El dominio de desempeño de la incertidumbre considera como una buena práctica la capacidad de anticipar amenazas y oportunidades y comprender las consecuencias de los incidentes.	Realizar seguimiento periódico a las matrices de riesgos tanto de los contratos objeto de interventoría como las de los contratos de interventoría.	Anticipar amenazas y oportunidades para responder de la forma adecuada en caso de materializarse.	# matriz de riesgo/# de proyectos en ejecución	100%	1) Determinar formato de matriz de riesgos y su seguimiento 2) Establecer política de control de riesgos 3) Realizar control periódicamente	Área jurídica PMO directores de proyecto	Seguimiento Trimestral
Cierre	Cierre de proyecto	75%	95%	20%	Estandarizar, medir y controlar el cierre de proyectos	Reunión de cierre de proyecto donde obtiene la aceptación final por parte de ellos	Establecer proceso de cierre de proyectos que incluya: • Actualizaciones a los documentos del proyecto	Cerrar todos los proyectos con los entregables aceptados y la	#proyectos cerrados sin reclamaciones	100%	1) Realizar registro y socialización de lecciones aprendidas	Director de proyecto PMO Gerencia	A la finalización de cada proyecto

Grupo de procesos	Área de conocimiento	% Actual	% esperado	Diferencia	Buenas prácticas en gestión de proyectos.		Propuesta de mejora	Objetivo	KPI	Meta	Actividades	Responsable	Momento y o periodicidad
					PMI (2017)	PMI (2021)							
						interesados, antes del cierre final se revisa acta de constitución del proyecto y el caso de negocio para determinar si los entregables lograron los beneficios y el valor esperado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferencia del producto, servicio o resultado final</li> <li>Evaluación del cliente</li> <li>Informe final</li> <li>Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización</li> <li>Matriz de cierre del proyecto</li> <li>Documentar las lecciones aprendidas de cada proyecto</li> </ul>	aceptación por parte del cliente	ones/# proyectos cerrados		2) Realizar reunión de cierre donde se establezca el estado de los entregables 3) Verificar la información final del proyecto en el drive 4) De acuerdo a lecciones aprendidas actualización e formatos 5) Presentación de indicadores finales del proyecto		

Fuente: elaboración propia

De igual modo, las anteriores propuestas impactarán en los habilitadores organizacionales incrementando su nivel de madurez respecto al cumplimiento de los objetivos descritos en la tabla 13.

**Tabla 13.** *Objetivos propuestos de acuerdo a los habilitadores organizacionales.*

Habilitador organizacional	Objetivos
Cultura	Implementar programa de desarrollo de madurez organizacional.
	Implementar Programa de Liderazgo en Gestión de Proyectos
	Establecer políticas de gestión de proyectos organizacional
	Incluir metas estratégicas dentro de los objetivos del proyecto
	Establecer comunidades internas en gestión de proyectos
	Integrar metodologías de gestión de proyectos con procesos organizacionales
	Definir y socializar el valor de la gestión de proyectos
	Establecer un marco de alineación estratégica
Recurso humano	Establecer un programa de entrenamiento y desarrollo proporcionando una capacitación continua.
	Establecer indicadores clave de liderazgo y proporcionar entrenamiento a los directores de proyecto
	Establecer procesos de competencia de los directores de proyecto
	Realizar periódicamente evaluaciones de desempeño individual y socializar sus resultados.
	Proporcionar recursos competentes para la gestión organizacional de proyectos
Tecnología	Implementar plantillas de gestión de proyectos
Estructura	Establecer resúmenes ejecutivos en cuadros de mando
	Establecer un marco común de gestión de proyectos
	Mejorar la comunicación entre la oficina de proyectos y directores de proyectos.
	Establecer reportes estandarizados de la gestión organizacional de proyectos
	Establecer plantillas, tableros de control y herramientas para usar en cada proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Si bien es cierto, en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC se evidenció que existen procesos, procedimientos e intereses en la oficina PMO, las actividades son desarrolladas como tareas adicionales de los directores actuales de proyectos, es decir, no existe una estructura de personal asignada para la oficina de PMO, lo que limita su campo de acción por falta de tiempo en el desarrollo de las actividades.

Por lo anteriormente expuesto se recomienda que la implementación de las estrategias propuestas se realice en un plazo de mínimo un año para tener un plazo congruente de implementación y evaluación, el cual debe ser desarrollado con el equipo que se detalla a continuación, cuyos costos asociados son los siguientes:

**Tabla 14. Equipo y costos requeridos para la implementación.**

No. Personas	Cargo	Asignación Mensual incluidas prestaciones sociales	Dedicación Actual	Dedicación Recomendada según Propuesta	No. Meses	Subtotal correspondiente a propuesta de fortalecimiento
1	Director de Oficina PMO	12.000.000	50%	50%	12	72.000.000
1	Gerente proyectos TIC	8.000.000	0%	25%	12	24.000.000
1	Gerente proyectos Ingeniería y transporte	8.000.000	0%	25%	12	24.000.000
1	Gerente proyectos Mobiliario y dotaciones	8.000.000	0%	25%	12	24.000.000
1	Gerente Proyectos Logísticos	8.000.000	0%	25%	12	24.000.000
1	Profesional de apoyo	4.000.000	0%	50%	12	24.000.000
						192.000.000
						Vr Mensual % respecto de la Facturación anual
						16.000.000
						0,96%

Fuente: elaboración propia.

## **9. Conclusiones y Recomendaciones**

A continuación, se presentan las conclusiones de la intervención desarrollada en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC, así como las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

### **9.1 Conclusiones.**

Gracias a la revisión de literatura se encontró que la gestión de proyectos es un ámbito fundamental para la optimización de procesos dentro de una empresa. Teniendo esto en cuenta, se encontró que el Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) recopila buenas prácticas de los componentes de la gestión de proyectos de la organización, lo cual, a su vez, ayuda a potenciar la mejora continua de la organización. Se evidenció que estos beneficios resultan sumamente pertinentes a la hora de realizar un diagnóstico del nivel de madurez en la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC porque permite una adaptabilidad a las necesidades de la empresa en cuestión.

Una vez realizado el diagnóstico de la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC para identificar su grado de madurez frente a las buenas prácticas de la gestión de proyectos e identificar las posibles mejoras con relación en la oficina de dirección de proyectos, se puede establecer que, su grado de madurez general es de 70%, es decir medio bajo. Se evidencian dificultades relacionadas con la comunicación desde la oficina de proyectos hacia los directores y coordinadores, toda vez que, aunque existen procesos y procedimientos establecidos, no todos los involucrados los conocen y los cumplen por no tener claridad sobre la gestión de proyectos que realiza la organización. El diagnóstico permitió evidenciar que las áreas de conocimiento con menor grado de madurez son: gestión de los interesados, gestión de costos, gestión del recurso humano y gestión de la integración, además, se observa que, aunque hay un cumplimiento en los 4 habilitadores

organizacionales medidos (cultura, estructura, tecnología y recurso humano), se deben robustecer las buenas prácticas en cada uno, dando mayor énfasis en cultura y recurso humano.

Teniendo en cuenta lo anterior, se elaboró un plan de implementación desde la oficina de dirección de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, estableciendo un plan de ejecución acorde a las necesidades de la empresa. El plan de intervención plantea 17 propuestas que abarcan buenas prácticas que establece el PMI (2017) en cada grupo de procesos y áreas de conocimiento, teniendo en cuenta que la metodología de administración de proyectos de la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC se maneja actualmente por procesos, se consideró útil realizar la evaluación con el enfoque basado en procesos de ediciones anteriores del PMI con el fin de evaluar y orientar la capacidad de la empresa para la dirección de proyectos, puesto que se encontró mayor concordancia con la manera en que la empresa maneja su gestión de proyecto.

Dentro de las propuestas se encuentra la idea de establecer procesos de asignación de presupuesto interno, políticas de manejo y optimización de los recursos, estructura de descomposición del trabajo, expectativas de los interesados. Dentro de estos procesos se sugiere incluir el plan de gestión de cambios, en el cual se aprueben y gestionen los cambios que se generen durante la ejecución de cada proyecto, así como realizar seguimiento periódico a las matrices de riesgo, aumentar el número de auditorías internas de acuerdo al plazo y nivel de riesgo de cada proyecto.

Finalmente, el trabajo de grado aporta al conocimiento científico de la Gerencia de Proyectos como disciplina de estudio en la medida que a partir del diagnóstico de un caso real se evidencia cómo con ajustes a algunos procesos de la compañía y la implementación

de buenas prácticas para la dirección y gestión de proyectos es posible fortalecer, potencializar y por lo tanto hacer más competente una organización.

## **9.2 Recomendaciones.**

Una vez realizado el análisis correspondiente a la empresa SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC con ayuda del OPM3, se establecen las siguientes recomendaciones:

- Implementar las estrategias propuestas en un plazo de mínimo un año para tener un tiempo adecuado de implementación y evaluación. Una vez cumplido este tiempo, se sugiere realizar una nueva evaluación para medir el nuevo nivel de madurez alcanzado por la empresa una vez ejecutado el plan e implementar los ajustes necesarios.
- Crear un sistema de información en el cual se integren los grupos de procesos en gestión de proyectos y los habilitadores organizacionales, de tal forma que se asegure que toda la organización cuente con información relacionada con herramientas de seguimiento, indicadores, procedimientos, capacitaciones, metas estratégicas, gobernanza, plantillas, tableros de control y herramientas para usar en cada proyecto.
- Establecer mecanismos que permitan realizar el seguimiento periódico a cada proyecto, asegurando que los mismos se ejecuten de acuerdo con los estándares y objetivos estratégicos de la empresa.
- Implementar un programa de entrenamiento y desarrollo en el cual se inculquen competencias en gerencia de proyectos, liderazgo, solución de conflictos, motivación, manejo de estrés y retroalimentación positiva, así como realizar de manera periódica evaluaciones de desempeño y socializar sus resultados.
- Generar desde la Oficina de Proyectos reuniones mensuales de socialización de lecciones aprendidas y buenas prácticas con los directores de proyectos con el fin de fortalecer los saberes del equipo de dirección, así como incentivar la cualificación permanente de los directores en gestión de proyectos.

- Mantener la estructura de información en la nube para cada proyecto, continuar con el archivo en la nube de los entregables y documentos definitivos, realizar acta de entrega al área de sistemas de la información final del proyecto y cerrar el acceso al finalizar el mismo para garantizar la seguridad de la información.
- La empresa debe socializar la metodología de implementación, así como el cronograma de cada actividad y hacer el correspondiente seguimiento con el fin de identificar demoras y las causas asociadas a las mismas. En la ejecución se pueden presentar problemas o inconvenientes tales como resistencia al cambio de los interesados por incremento en las actividades, falta de motivación y por tanto que la implementación no sea sostenible en el tiempo, entre otras. La organización debe hacer seguimiento permanente con el fin de mitigar las dificultades en la implementación.

## 10. Referencias

- Aguirre, S. (2008). Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas. En *Ingeniería y Universidad*. (12), pp. 245-267.
- Abarca, L. C., Zepeda, V. V., & Villegas, C. M. (2020). Alineando el ciclo de vida de un proyecto con un modelo de madurez BI: Una propuesta para la etapa de análisis preliminar. *Ingeniare : Revista Chilena De Ingenieria*, 28(4), 629-644. Retrieved from <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/alineando-el-ciclo-de-vida-un-proyecto-con-modelo/docview/2521129035/se-2>
- Business Process Management. (s.f). *Modelos de madurez de procesos de negocio*. Recuperado de <https://bpmnotebook.wordpress.com/modelos-de-madurez-de-procesos-de-negocio/> (20/02/2022).
- Calderón, L., Caro, L., (2020). *Percepción del grado de madurez organizacional en dirección de proyectos de una empresa de ingeniería, procura y construcción del sector eléctrico*. (Tesis de maestría). Universidad EAN, Bogotá.
- Carrillo, L. A., Fernández Grijalba, A. M., & Latorre Chica, L. M. (2017). *Modelo de madurez en gestión de proyectos en el sector bancario* (Bachelor's thesis, Universidad Ean).
- Castrillón, J., & Urrego, A. (2020). Modelo para la medición del nivel de madurez de capacidades empresariales para la productividad y competitividad. CRL.

- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoques y tipo de investigación. Bogotá: Biblioteca electrónica Universitaria. Recuperado de <https://scholar.google.com/scholar?hl=es&assdt=0%2C5&q=nivel+descriptivo+de+investigaci%C3%B3n&oq=ni>
- Cermeño, I. (2020). Desarrollo de valor agregado en la auditoría de certificación en organizaciones de alta complejidad en Colombia con sistemas de gestión. *SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 12(2), 31-45.
- Cooke-Davies, T. J., & Arzymanow, A. (2003). *The maturity of project management in different industries: An investigation into variations between project management models*. *International Journal of Project Management*, 21(6), 471-478.
- Cumpe, O., (2009), *La aplicación del Capability Maturity Model en empresas de software de Argentina*. *Proyecciones*, Vol 7No 1. 9-17. Recuperado de <https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/5948/La%20aplicaci%C3%B3n%20del%20Capability%20Maturity%20Model%20en.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Espeleta, J; Prada, S (2020). Modelos de madurez dentro de una estructura orgánica y funcional. *Metodologías y sistemas de gestión de proyectos*. 61 – 80.
- Fahrenkrog, SL, Haeck, W., Abrams, F. y Whelbourn, D. (2003). *Modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales de PMI. Documento presentado en el*

*Congreso Global PMI@2003*—América del Norte, Baltimore, MD. Newtown Square, PA: Instituto de Gestión de Proyectos.

Roldán, J. L. G. (2003). PASO 6: POBLACIÓN Y MUESTRA. (Spanish). *Cómo Elaborar Un Proyecto de Investigación*, 77–84.

González-Cruz, M., Asensio-Cuesta, S., Alcaide-Marzal, J., & Diego-Más, J. A. (2009). Las Funciones de la dirección de Proyectos en su Contexto. Factores Clave para el Análisis de competencias Profesionales en el Contexto organizacional.

Kendall, I. & Rollins, C. (2003). *Advanced Project Portfolio Management and the PMO*. Boca Raton: J. Ross Publishing; International Institute for Learning.

Kerzner, H. (2019). *Using the Project Management Maturity Model*, International Institute of Learning, Inc. Third Edition.

López, Á., Viveros, J. & Meléndez, A, (2017). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA MEDIR EL NIVEL DE MADUREZ DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EMPRESAS DE INGENIERÍA. *Revista EIA*, 14(27), 85-95. doi:<https://doi.org/10.24050/reia.v14i27.808>.

López Salazar, A. (2010). La proactividad empresarial como elemento de competitividad. *Ra Ximhai*, 6(2), 303-312.

Martínez, J. (2015). *Modelo de madurez en el dominio de los proyectos aplicado a organizaciones de gestión de proyectos en Medellín*. (Tesis de maestría)

Universidad EAFIT, Medellín. Recuperado de <https://1library.co/article/el-modelo-de-madurez-de-harold-kerzner-kpm.zlned42q>.

Medina, L. (2015). Diseño del modelo aplicación del estándar Opm3 (organizacional project management maturity model) para la empresa Liroyaz Ltda. De la ciudadela industrial de Duitama. [info:eu-repo/semantics/bachelorThesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5355>.

Morales, R., Brito, J., y Villaseñor, J. (2014). *Capability Maturity Model Integration (CMMI)*.

RITI Journal, ISSN-e 2387-0893, Vol. 2, N°. 3, 15-20. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242755>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2021). Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK. Project Management Institute, Inc. Séptima edición.

Organización Internacional de Normalización ISO. (2019). ISO 9004:2018(es) *Gestión de la calidad-Calidad de una organización-Orientación para lograr el éxito sostenido*.

Recuperado de <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/70397/bcf69d01cf0a437892fd94f6e46dfd00/ISO-9004-2018.pdf>

Organizational project management maturity model (OPM3®)-third edition. (2013, 08). *PM*

*Network*, 27, 69. Retrieved from

<https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest.com/magazines/organizational-project-management-maturity-model/docview/1440137795/se-2?accountid=34925>

Páez, G., Rohvein, C., Paravie, D., & Jaureguiberry, M. (2018). Revisión de modelos de madurez en la gestión de los procesos de negocios. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(4), 685-698.

Pérez, J. & Echeverría, F. (2016). Rediseño del modelo de gestión de proyectos de infraestructura sanitaria del Ministerio de Salud. Universidad Dr. José Matías Delgado.

Pérez, M; Pérez, E; Rodríguez, Y. (2014). *Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. Ingeniería Industrial*, 35(2), 184-198. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362014000200004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200004&lng=es&tlng=es).

Poveda, R. (2006). *Propuesta de una metodología de ayuda a la decisión para los procesos de dirección y gestión de proyectos* (Order No. 3235071). Available from ABI/INFORM Collection; ProQuest Dissertations & Theses A&I. (304911327). Retrieved from <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www.proquest>.

[com/dissertations-theses/propuesta-de-una-metodología-ayuda-ladecisión/docview/304911327/se-2?accountid=34925](http://com/dissertations-theses/propuesta-de-una-metodología-ayuda-ladecisión/docview/304911327/se-2?accountid=34925)

Poveda, L., & Gómez Castillo, F. (2019). Madurez de procesos en la gerencia de procesos y proyectos de ETB.

Ramírez, A. (2007). Sistema de mejores prácticas en construcción-implementación y desarrollo en una empresa.

Sarndal, C. E., Swensson, B., & Wretman, J. (2003). Model assisted survey sampling. Springer Science & Business Media.

SCAIN ADMINISTRACIÓN E INGENIERÍA S.A.S BIC. (30 de Julio de 2022). *Scain Grupo Empresarial*. Obtenido de <http://www.scain.co/webscain/index.php>

Suárez, y. A. T. Diseño de un modelo de evaluación y medición de la madurez organizacional en gestión de proyectos y aplicación a compañías de armadores de Colombia.

Tech-Blog. (2019, 31 de octubre). ¿Por qué medir el nivel de madurez de los procesos en tu empresa?. <https://www.gb-advisors.com/es/medir-nivel-de-madurez-procesos-empresa/#:~:text=Ventajas%20de%20medir%20el%20nivel,Impulsa%20la%20mejora%20continua.>

Urdaneta, G. (2020). La Norma ISO 9004: 2018 y la aplicación del cuadro de mando integral para el éxito sostenido. *Teorías, enfoques y aplicaciones en las ciencias sociales*, 13(27), 11-25.

Urrutia, C., (s.f) *¿Qué es el Capability Maturity Model (CMM)?* PM Value Administración de proyectos. Recuperado de [http://200.110.156.224/pmvalue/archivos/9\\_archivo.pdf](http://200.110.156.224/pmvalue/archivos/9_archivo.pdf)

### Anexo 1. Cuestionario para la recolección de información

No	Variable	Proceso	Pregunta
1	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización "Establece políticas de gestión de proyectos organizacional?
2	Grado de madurez	Inicio	¿Su organización realiza el proceso de desarrollo del acta de constitución del proyecto?
3	Grado de madurez	Planificación	¿Su organización define los procesos para crear, maximizar y mantener los beneficios proporcionados por un proyecto?
4	Grado de madurez	Monitoreo	¿En su organización se lidera el trabajo definido para la ejecución del proyecto y se implementan los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto?
5	Grado de madurez	Ejecución	¿En su organización se hace seguimiento, se revisa e informa el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos para la ejecución del proyecto?
6	Grado de madurez	Ejecución	¿En su organización se revisan todas las solicitudes de cambio, se aprueban y gestionan los cambios a entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto, y se comunican las decisiones?
7	Grado de madurez	Cierre	¿Su organización estandariza, mide y controla el cierre de proyectos?
8	Grado de madurez	Planificación	¿En la organización se desarrolla una descripción detallada del proyecto y se describe cómo será desarrollado?
9	Grado de madurez	Inicio	¿Se identifican los entregables?
10	Grado de madurez	Ejecución	¿Se formaliza la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado?
11	Grado de madurez	Inicio	¿Se define la duración de las actividades y el nivel de detalle que es necesario para gestionar el trabajo?
12	Grado de madurez	Inicio	¿Se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del proyecto?
13	Grado de madurez	Planificación	¿Se determina un plazo para la ejecución del proyecto y finalización de las actividades?
14	Grado de madurez	Inicio	¿Se establece la forma en que se controlarán los costos?
15	Grado de madurez	Inicio	¿Se determina un presupuesto interno para realizar el proyecto?
16	Grado de madurez	Planificación	¿Para elaborar la propuesta se suman los costos estimados de los ítems o actividades requeridas por el cliente y por el proyecto para determinar la línea base del proyecto?
17	Grado de madurez	Ejecución	¿Se controlan los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado?
18	Grado de madurez	Inicio	¿Se incorpora la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados?
19	Grado de madurez	Ejecución	¿Se analiza y evalúa la calidad de los procesos y entregables del proyecto respecto a los estándares de la organización?
20	Grado de madurez	Planificación	¿Se define cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto??
21	Grado de madurez	Monitoreo	¿Se mejoran las competencias, la interacción entre los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto?
22	Grado de madurez	Ejecución	¿Se garantiza que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados?
23	Grado de madurez	Planificación	¿Se identifican y analizan los riesgos?
24	Grado de madurez	Planificación	¿Se incluyen los procesos necesarios para comprar o adquirir productos o servicios que es preciso obtener fuera de la organización o del equipo del proyecto?

No	Variable	Proceso	Pregunta
25	Grado de madurez	Inicio	¿Se identifica a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto?
26	Grado de madurez	Inicio	¿En su organización se describe cómo cada proyecto será monitoreado, controlado y validado?
27	Grado de madurez	Monitoreo	¿Se monitorean los riesgos?
28	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización cuenta con "personal de gestión de proyectos organizacional con recursos competentes?
29	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización establece procesos de competencia de los directores de proyecto?
30	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización utiliza una evaluación formal de desempeño individual?
31	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización incluye metas estratégicas dentro de los objetivos del proyecto?
32	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Registra asignación de recursos de proyectos?
33	Habilitadores organizacionales	Tecnología	¿Su organización adhiere técnicas de gestión de proyectos?
34	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización "Captura y guarda lecciones aprendidas?
35	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Proporciona entrenamiento a los directores de proyecto?
36	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Proporciona entrenamiento continuo?
37	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización proporciona recursos competentes para la gestión organizacional de proyectos?
38	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización "Establece comunidades internas en gestión de proyectos?
39	Habilitadores organizacionales	Tecnología	¿Su organización personaliza la metodología de gestión de proyectos?
40	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización "Integra metodologías de gestión de proyectos con procesos organizacionales?
41	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización "Establece un marco común de gestión de proyectos?
42	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Establece un programa de entrenamiento y desarrollo?
43	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización tiene un sistema certificado en gestión de calidad?
44	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización "Define el valor de la gestión de proyectos?
45	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización crea un programa de desarrollo de madurez organizacional?
46	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización tiene un "Programa de Liderazgo en Gestión de Proyectos?
47	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización tiene una conciencia de diversidad cultural?
48	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización tiene un programa gestión cambio organizacional del negocio?
49	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización proporciona una oficina de soporte para la gestión organizacional de proyectos?
50	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización gestiona la autoevaluación?
51	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización "Demuestra competencia gerencial?
52	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Demuestra competencias eficientes?
53	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Demuestra competencia profesional?

No	Variable	Proceso	Pregunta
54	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización estima sus plantillas/establece herramientas para utilizarlas en la organización?
55	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Crea una cultura de conciencia del riesgo?"
56	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "Define indicadores clave de liderazgo?"
57	Habilitadores organizacionales	Tecnología	¿Su organización direcciona plantillas de gestión de proyectos?
58	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización "Establece resúmenes ejecutivos en cuadros de mando?"
59	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización establece políticas de gobierno a través de la organización?
60	Habilitadores organizacionales	Estructura	¿Su organización "Establece reportes estandarizados de la gestión organizacional de proyectos?"
61	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización establece asignación de recursos y optimización de procesos?
62	Habilitadores organizacionales	Cultura	¿Su organización establece un marco de alineación estratégica?
63	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización "proporciona tutoría a los directores de proyectos"?
64	Habilitadores organizacionales	Recurso humano	¿Su organización asegura que los especialistas son compartidos entre los proyectos?
65	Habilitadores organizacionales	Tecnología	¿Su organización planea auditorías?

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
			a	b	c	d		a	b	c	d	
			2	4	6	8		2	4	6	8	
1	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Establece políticas de gestión de proyectos organizacional?"	2	8	12	5	27	4	32	72	40	5
2	Grado de madurez	¿Su organización realiza el proceso de desarrollo del acta de constitución del proyecto?	2	6	5	14	27	4	24	30	112	6
3	Grado de madurez	¿Su organización define los procesos para crear, maximizar y mantener los beneficios proporcionados por un proyecto?	3	11	7	6	27	6	44	42	48	5
4	Grado de madurez	¿En su organización se lidera el trabajo definido para la ejecución del proyecto y se implementan los cambios aprobados para alcanzar los objetivos del proyecto?	0	8	10	9	27	0	32	60	72	6
5	Grado de madurez	¿En su organización se hace seguimiento, se revisa e informa el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos para la ejecución del proyecto?	0	7	9	11	27	0	28	54	88	6
6	Grado de madurez	¿En su organización se revisan todas las solicitudes de cambio, se aprueban y gestionan los cambios a entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto, y se comunican las decisiones?	1	10	9	7	27	2	40	54	56	6
7	Grado de madurez	¿Su organización estandariza, mide y controla el cierre de proyectos?	0	8	8	11	27	0	32	48	88	6
8	Grado de madurez	¿En la organización se desarrolla una descripción detallada del proyecto y se describe cómo será desarrollado?	1	8	6	12	27	2	32	36	96	6
9	Grado de madurez	¿Se identifican los entregables?	0	3	5	19	27	0	12	30	152	7
10	Grado de madurez	¿Se formaliza la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado?	0	6	7	14	27	0	24	42	112	7

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
			a	b	c	d		a	b	c	d	
			2	4	6	8		2	4	6	8	
11	Grado de madurez	¿Se define la duración de las actividades y el nivel de detalle que es necesario para gestionar el trabajo?	0	12	6	9	27	0	48	36	72	6
12	Grado de madurez	¿Se identifican y documentan las relaciones entre las actividades del proyecto?	0	14	8	5	27	0	56	48	40	5
13	Grado de madurez	¿Se determina un plazo para la ejecución del proyecto y finalización de las actividades?	0	2	10	15	27	0	8	60	120	7
14	Grado de madurez	¿Se establece la forma en que se controlarán los costos?	3	12	3	8	26	6	48	18	64	5
15	Grado de madurez	¿Se determina un presupuesto interno para realizar el proyecto?	5	6	4	11	26	10	24	24	88	5
16	Grado de madurez	¿Para elaborar la propuesta se suman los costos estimados de los ítems o actividades requeridas por el cliente y por el proyecto para determinar la línea base del proyecto?	3	8	3	13	27	6	32	18	104	6
17	Grado de madurez	¿Se controlan los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado?	3	6	6	11	26	6	24	36	88	6
18	Grado de madurez	¿Se incorpora la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados??	0	4	7	16	27	0	16	42	128	7
19	Grado de madurez	¿Se analiza y evalúa la calidad de los procesos y entregables del proyecto respecto a los estándares de la organización?	0	9	6	12	27	0	36	36	96	6
20	Grado de madurez	¿Se define cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y los recursos del equipo del proyecto??	2	3	13	9	27	4	12	78	72	6

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
			a	b	c	d		a	b	c	d	
			2	4	6	8		2	4	6	8	
21	Grado de madurez	¿Se mejoran las competencias, la interacción entre los miembros del equipo y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto?	3	8	13	3	27	6	32	78	24	5
22	Grado de madurez	¿Se garantiza que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados?	3	7	10	7	27	6	28	60	56	6
23	Grado de madurez	¿Se identifican y analizan los riesgos?	1	5	12	9	27	2	20	72	72	6
24	Grado de madurez	¿Se incluyen los procesos necesarios para comprar o adquirir productos o servicios que es preciso obtener fuera de la organización o del equipo del proyecto?	1	6	10	9	26	2	24	60	72	6
25	Grado de madurez	¿Se identifica a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto?	2	13	5	7	27	4	52	30	56	5
26	Grado de madurez	¿En su organización se describe cómo cada proyecto será monitoreado, controlado y validado ?	2	8	10	7	27	4	32	60	56	6
27	Grado de madurez	¿Se monitorean los riesgos?	1	11	7	8	27	2	44	42	64	6
28	Habilitadores organizacionales	¿Su organización cuenta con "personal de gestión de proyectos organizacional con recursos competentes?	0	11	9	7	27	0	44	54	56	6

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
								a	b	c	d	
								2	4	6	8	
29	Habilitadores organizacionales	¿Su organización establece procesos de competencia de los directores de proyecto?	3	9	12	3	27	6	36	72	24	5
30	Habilitadores organizacionales	¿Su organización utiliza una evaluación formal de desempeño individual?	5	11	7	4	27	10	44	42	32	5
31	Habilitadores organizacionales	¿Su organización incluye metas estratégicas dentro de los objetivos del proyecto?	4	14	4	5	27	8	56	24	40	5
32	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Registra asignación de recursos de proyectos?"	3	4	12	8	27	6	16	72	64	6
33	Habilitadores organizacionales	¿Su organización adhiere técnicas de gestión de proyectos?	1	10	12	4	27	2	40	72	32	5
34	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Captura y guarda lecciones aprendidas?"	1	4	8	14	27	2	16	48	112	7
35	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Proporciona entrenamiento a los directores de proyecto?"	5	11	8	3	27	10	44	48	24	5
36	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Proporciona entrenamiento continuo?"	6	15	3	3	27	12	60	18	24	4
37	Habilitadores organizacionales	¿Su organización proporciona recursos competentes para la gestión organizacional de proyectos?	1	12	7	7	27	2	48	42	56	5
38	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Establece comunidades internas en gestión de proyectos?"	5	13	3	6	27	10	52	18	48	5

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
			a	b	c	d		a	b	c	d	
			2	4	6	8		2	4	6	8	
39	Habilitadores organizacionales	¿Su organización personaliza la metodología de gestión de proyectos?	4	12	4	7	27	8	48	24	56	5
40	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Integra metodologías de gestión de proyectos con procesos organizacionales?	5	9	7	6	27	10	36	42	48	5
41	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Establece un marco común de gestión de proyectos?	2	10	8	7	27	4	40	48	56	5
42	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Establece un programa de entrenamiento y desarrollo?	7	10	7	3	27	14	40	42	24	4
43	Habilitadores organizacionales	¿Su organización tiene un sistema certificado en gestión de calidad?	0	0	6	21	27	0	0	36	168	8
44	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Define el valor de la gestión de proyectos?	5	8	4	10	27	10	32	24	80	5
45	Habilitadores organizacionales	¿Su organización crea un programa de desarrollo de madurez organizacional?	9	8	6	4	27	18	32	36	32	4
46	Habilitadores organizacionales	¿Su organización tiene un "Programa de Liderazgo en Gestión de Proyectos?	8	11	3	5	27	16	44	18	40	4
47	Habilitadores organizacionales	¿Su organización tiene una conciencia de diversidad cultural?	3	4	5	15	27	6	16	30	120	6
48	Habilitadores organizacionales	¿Su organización tiene un programa gestión cambio organizacional del negocio?	2	12	7	5	26	4	48	42	40	5
49	Habilitadores organizacionales	¿Su organización proporciona una oficina de soporte para la gestión organizacional de proyectos?	1	11	6	8	26	2	44	36	64	5
50	Habilitadores organizacionales	¿Su organización gestiona la autoevaluación?	5	10	8	4	27	10	40	48	32	5

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
			a	b	c	d						
			2	4	6	8						
51	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Demuestra competencia gerencial?"	2	5	7	13	27	4	20	42	104	6
52	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Demuestra competencias eficientes?"	2	8	6	11	27	4	32	36	88	6
53	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Demuestra competencia profesional?"	1	5	8	13	27	2	20	48	104	6
54	Habilitadores organizacionales	¿Su organización estima sus plantillas/establece herramientas para utilizarlas en la organización?	2	6	11	8	27	4	24	66	64	6
55	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Crea una cultura de conciencia del riesgo?"	2	10	7	8	27	4	40	42	64	6
56	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Define indicadores clave de liderazgo?"	8	10	6	3	27	16	40	36	24	4
57	Habilitadores organizacionales	¿Su organización direcciona plantillas de gestión de proyectos?	6	9	7	5	27	12	36	42	40	5
58	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Establece resúmenes ejecutivos en cuadros de mando?"	11	5	8	3	27	22	20	48	24	4
59	Habilitadores organizacionales	¿Su organización establece políticas de gobierno a través de la organización?	5	11	5	6	27	10	44	30	48	5
60	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "Establece reportes estandarizados de la gestión organizacional de proyectos?"	5	14	4	4	27	10	56	24	32	5
61	Habilitadores organizacionales	¿Su organización establece asignación de recursos y optimización de procesos?	2	6	12	7	27	4	24	72	56	6
62	Habilitadores organizacionales	¿Su organización establece un marco de alineación estratégica?	4	10	7	6	27	8	40	42	48	5

**Anexo 2. Resultados Ponderados cuestionario de evaluación SCAIN Administración e Ingeniería SAS BIC.**

NO	VARIABLE	PREGUNTA	0- No implementado	1- Parcialmente implementado	2- Aplica Plenamente pero no se encuentra de manera consistente (Proceso y Procedimiento disponible y completo, pero no todos los involucrados lo aplican y lo cumplen)	3- Aplica en su Totalidad, de forma coherente (Existe Proceso y Procedimiento, todos los involucrados lo cumplen)	Total, de respuestas	Puntos por respuesta				Promedio
			a	b	c	d		a	b	c	d	
			2	4	6	8		2	4	6	8	
63	Habilitadores organizacionales	¿Su organización "proporciona tutoría a los directores de proyectos"?	5	10	7	5	27	10	40	42	40	5
64	Habilitadores organizacionales	¿Su organización asegura que los especialistas son compartidos entre los proyectos?	0	6	9	12	27	0	24	54	96	6
65	Habilitadores organizacionales	¿Su organización planea auditorias?	0	2	4	21	27	0	8	24	168	7

