



**PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA UNIDAD DE GESTIÓN
DE PROYECTOS CON ENFOQUE EN SOSTENIBILIDAD
EN LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE
ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE Y DE LA
REFRIGERACIÓN – ACAIRE.**

CARMEN ALICIA ARCILA MEDINA

BOLÍVAR ANDRÉS MONROY MATALLANA

Universidad EAN
Facultad de ingeniería
Maestría en proyectos de desarrollo sostenible
Bogotá, Colombia
2021

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA UNIDAD DE GESTIÓN
DE PROYECTOS CON ENFOQUE EN SOSTENIBILIDAD
EN LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE
ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE Y DE LA
REFRIGERACIÓN – ACAIRE.**

**CARMEN ALICIA ARCILA MEDINA
BOLÍVAR ANDRÉS MONROY MATAALLANA**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Magister en proyectos de desarrollo sostenible

Director (a):
Leidy Natalia Zapata Restrepo

Modalidad:
Trabajo Dirigido

Universidad EAN
Facultad de ingeniería
Maestría en proyectos de desarrollo sostenible
Bogotá, Colombia
2021

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. 11 - mayo – 2021

Dedicatoria

Carmen Arcila:

A mi esposo Juan David Dueñas, quien ha sido un gran apoyo a lo largo de mi carrera profesional.

Bolívar Monroy:

A mi compañera de vida Liliana, quien me dio impulso para iniciar este nuevo reto. A mi familia, en especial a mi madre y hermanos. Por último, a la Arq. Claudia Sanchez por la confianza y apoyo.

Agradecimientos

Un especial agradecimiento a las directivas de ACAIRE, Arq. Claudia Sánchez, directora ejecutiva, y la Ing. Giovanni Barletta, presidente de ACAIRE, quienes apoyaron el desarrollo de este proyecto. También enviamos un agradecimiento a todos los participantes que nos ayudaron en el desarrollo de las encuestas y demás relacionados que nos compartieron su experiencia para fortalecer la propuesta del proyecto.

Agradecemos de manera especial a la profesora Lady Natalia Zapata, por su profesionalismo, apoyo y paciencia para guiar el desarrollo exitoso de este trabajo.

Resumen

Las Organizaciones sin ánimo de lucro, buscan estrategias que permitan diversificar y/o generar la posibilidad de nuevas fuentes de ingresos a través de la formulación y ejecución de proyectos de impacto positivo en el contexto ambiental y social.

La Asociación Colombiana de Acondicionamiento de Aire y de la Refrigeración – ACAIRE, entidad sin ánimo de lucro, tiene por objeto promover las actividades de naturaleza científica que permitan la investigación y desarrollo del sector, así como promover el desarrollo de tecnología en materia de acondicionamiento del aire y de refrigeración; y la investigación en otras áreas de común interés identificadas por los miembros para intercambiar los adelantos tecnológicos.

Esta organización, dentro de su experiencia en la formulación y ejecución de proyectos sostenible, logra identificar algunas problemáticas en la gestión de proyectos, como son, la falta de experiencia del equipo, la adquisición o búsqueda de nuevos proyectos, sobrecostos durante la ejecución y la necesidad de aumentar significativamente el enfoque hacia la sostenibilidad, es por esto por lo que, se decide invertir recursos financieros para estructurar una unidad de gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad, que permita no solo ampliar su mecanismo de ingresos, sino también incorporar profesionales que facilite la adquisición de nuevos proyectos, recursos y la capacidad de implementarlos con el mayor beneficio para la organización.

En el desarrollo del trabajo, se abordan las metodologías y herramientas propicias para mejorar la administración de proyectos en ACAIRE, a partir de la aplicación y análisis de modelos del PMI, ISO 26000, Objetivos de desarrollo sostenible –ODS y un plan de inversión.

Palabras clave: Diversificación, Gestión de proyectos, Sostenibilidad, social, inversión, Unidad de gestión de proyectos.

Abstract

Non-profit organizations seek strategies to diversify and generate the possibility of new sources of income through the formulation and execution of projects with a positive impact in the environmental and social context.

La Asociación Colombiana de Acondicionamiento de Aire y de la Refrigeración – ACAIRE a non-profit organization, aims to promote activities of a scientific nature that allow research and development in the sector, as well as to promote the development of technology in the field of air conditioning. air and cooling; and research in other areas of common interest identified by members to exchange technological advances.

This organization, within its experience in the formulation and execution of sustainable projects, manages to identify some issues in project management such as inexperienced project team, failure in being granted projects, overcosts during execution, and the lack of a significant focus on sustainability, so it decides to invest financial resources to structure a project management unit, which allows not only to expand its income inflows, but also to incorporate professionals that facilitate the acquisition of new projects, new resources and the ability to implement them with the greatest benefit for the organization and society.

This project document develops the methodologies and tools that are conducive to improving project management in the ACAIRE organization are addressed, based on the application and analysis of PMI, ISO 26000, Sustainable Development Goals –SDGs and an investment plan.

Keywords: Diversification, Projects Management, Social, Sustainable, Investment, Project Management Office.

Tabla de contenido

LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABLAS	13
LISTA DE ANEXOS	15
1. INTRODUCCIÓN	16
2. OBJETIVOS	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. MARCO DE REFERENCIA	21
4.1. CONTEXTO.....	22
4.2. PROYECTOS.....	22
4.2.1. Definición de Proyecto.....	22
4.2.2. Estándares y herramientas para la Gestión de Proyectos.....	23
4.3. SOSTENIBILIDAD	26
4.3.1. Concepto de Desarrollo Sostenible	26
4.3.2. Marcos de Referencia para certificación y estandarización.....	28
4.4. UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS - UGP.....	33
4.5. OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS PMO - PMI	34
4.6. TIPOS DE PMO	35
4.6.1. Identificación de los factores de gestión de proyectos	36
4.7. MODELO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	37
4.7.1. CP3M V5.0 Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos ...	38
4.7.2. OPM3: Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional.....	39
4.7.3. PMMM: Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner	39
4.7.4. P3M3: Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model	40

4.7.5.	Implementación de modelos de Madurez	40
4.8.	SOSTENIBILIDAD EN PROYECTOS Y GESTIÓN DE PROYECTOS	43
4.9.	MODELOS PESTEL Y DOFA, EVALUACIÓN INTERNA Y EXTERNA.....	44
4.9.1.	Definición.....	44
4.9.2.	Propósito	44
4.9.3.	Procedimiento.....	44
4.9.4.	Interno - DOFA	45
4.10.	EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS.....	46
4.10.1.	Valor Presente Neto	46
4.10.2.	Tasa Interna de Retorno	47
4.10.3.	Periodo de la recuperación de la inversión	47
4.10.4.	Costo de oportunidad.....	48
5.	MARCO INSTITUCIONAL	49
5.1.	MISIÓN	49
5.2.	VISIÓN.....	49
5.3.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	49
5.4.	RESEÑA HISTÓRICA	50
5.5.	ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO	51
5.6.	SERVICIOS O PRODUCTOS	52
6.	DISEÑO METODOLÓGICO	54
6.1.	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	54
6.1.1.	Fuentes primarias.....	54
6.1.2.	Fuentes secundarias	54
6.2.	ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN OBJETIVO 1.	54
6.2.1.	Método.....	55
6.2.2.	Técnica.....	55
6.2.3.	Análisis	55

6.3.	ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN OBJETIVO 2.	55
6.3.1.	Método.....	55
6.3.2.	Técnica.....	55
6.3.3.	Análisis.....	56
6.4.	ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN OBJETIVO 3.	56
6.4.1.	Método.....	56
6.4.2.	Técnica.....	56
6.4.3.	Análisis.....	57
7.	PROPUESTA DE DISEÑO	58
7.1.	OBJETIVO 1. DIAGNÓSTICO.....	58
7.1.1.	Experiencia previa en gestión de proyectos en la organización.	58
7.1.2.	Evaluación Externa.....	61
7.1.3.	Evaluación Interna.....	66
7.1.4.	Línea base de madurez en gestión de proyectos.....	67
7.1.5.	Línea base de sostenibilidad con ISO 26000.....	72
7.2.	OBJETIVO 2. DISEÑO.....	76
7.2.1.	Oficina de gestión de proyectos.....	76
7.2.2.	Sostenibilidad.....	82
7.2.3.	Integración y resultados.....	87
7.3.	OBJETIVO 3. PLAN DE INVERSIÓN.....	87
7.3.1.	Análisis Financiero.....	87
7.3.2.	Evaluación Financiera.....	102
8.	PLAN DE INTERVENCIÓN Y MEJORAMIENTO.....	109
8.1.	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL.....	109
8.2.	UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....	110
9.	RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....	112

10. BIBLIOGRAFÍA (REFERENCIAS)	115
11. ANEXOS.....	121

Lista de figuras

Figura 1. Mapa Teórico	21
Figura 2. Tipos de PMO	34
Figura 3. Secciones metodología (Hill, 2008).....	36
Figura 4. Tipos de PMO	36
Figura 5. Mapa de procesos ACAIRE	49
Figura 6 . Organigrama de ACAIRE	50
Figura 7. Distribución de empresas por ciudad	52
Figura 8. Portafolio de servicios ACAIRE	53
Figura 9. Clasificación de proyectos	60
Figura 10. Doing bussiness para Colombia.....	62
Figura 11. Resultado Fase 1. P3M Lenguaje Común.....	68
Figura 12. Línea base de sostenibilidad de ACAIRE	75
Figura 13. Organigrama actualizado incluyendo PMO	77
Figura 14. Stakeholders para gestión de proyectos	85
Figura 15. Esquema de implementación RSE.....	109

Lista de tablas

Tabla 1. Relación de los ODS e ISO 26001	32
Tabla 2. Tipos PMO	37
Tabla 3. Características comunes entre metodologías de madurez	41
Tabla 4. Niveles de evaluación de metodologías de modelos de madurez.....	42
Tabla 5. Evaluación aplicada a metodologías de modelo de madurez	42
Tabla 6. Experiencia en proyectos	58
Tabla 7. Criterios PESTEL	61
Tabla 8. PESTEL enfocado en proyectos	64
Tabla 9. Análisis DOFA.....	66
Tabla 10. Estrategias producto del análisis DOFA.....	67
Tabla 11. Fase 2. P3M.....	70
Tabla 12. Resultados Fase 3 P3M	70
Tabla 13. Resultados fase 4 P3M	71
Tabla 14. Valoración de herramienta RSE	73
Tabla 15. Evaluación RSE Productos I&D	74
Tabla 16. Resultado evaluación RSE ACAIRE	75
Tabla 17. Responsabilidades de actores de PMO	77
Tabla 18. Recomendaciones para implementación de PMO básica en ACAIRE	79
Tabla 19. Cronograma simplificado propuesto de mejoramiento de PMO	81
Tabla 20. Listados de acciones para fortalecer la RSE.....	83
Tabla 21. Objetivos endógenos y exógenos	85
Tabla 22. Tabla de relación-principio-evidencia	86
Tabla 23. Estados de Resultados ACAIRE (COP)	89
Tabla 24. Estados de Situación Financiera ACAIRE (Pesos colombianos)	91
Tabla 25. Estado de Flujos de Efectivo de ACAIRE (pesos colombianos).....	94
Tabla 26. Indicadores Financieros ACAIRE	96
Tabla 27. . Costos de Equipos y Licencias de implementación de la UGP	97
Tabla 28 Equipo de Trabajo Requerido para implementar la UGP	98
Tabla 29. Presupuesto estimado en pesos colombianos	98

Tabla 30. Costos anuales de ACAIRE en un escenario Simulado	100
Tabla 31. Costos de operación proyectados	100
Tabla 32. Costos de anuales implementando la UGP Sostenible de ACAIRE	101
Tabla 33. Costos de operación Implementando la UGP.	101
Tabla 34. Flujo de caja Financiero de la UGP	103
Tabla 35. Indicadores de evaluación financiera.	104

Lista de anexos

Anexo A. Evaluación Modelo de Madurez P3M	121
Anexo B. Evaluación de Sostenibilidad ISO 26000	122
Anexo C. Evaluación Económica financiera	123

1.Introducción

El cambio de las condiciones internas y externas de una organización, puede acelerar acciones que permitan la diversificación de servicios, (Estrada, 2015) menciona la importancia de la gestión de proyectos como una iniciativa que permite diversificar las inversiones de las organizaciones. En el caso de ACAIRE, una unidad de gestión de proyectos está identificada como una estrategia para orientar las estrategias que permitan la estimación, administración correcta, aprovechamiento de los recursos disponibles y cumplimiento del objeto de la organización, generando expectativas que impacten favorablemente aspectos sociales, ambientales y económicos.

Sin una correcta estructura y poco conocimiento, en los proyectos un riesgo no identificado, se convierten en problemas, y en muchos casos suelen estar relacionado con sobre ejecución del presupuesto, menor cantidad de proyectos, pérdida de enfoque, y al final escasez de recursos económicos. Sin embargo, al contar con una unidad enfocada en la formulación y ejecución de proyectos con enfoque de sostenibilidad, le permitirá a la organización ajustar las estrategias, recursos y enfocar inversiones para consolidar una infraestructura, que aumente las probabilidades de éxito en la gestión de proyectos. Un ejemplo de este tipo de estrategias es la estructura consolidada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2015), que ha fortalecido los procesos de gestión de proyectos que ha fortalecido y estructurado en una herramienta tecnológica como la Metodología General Ajustada – MGA

ACAIRE, ha logrado evitar el incumplimiento de las actividades de los proyectos que se desarrollan en la actualidad, sin embargo, tienen la necesidad de implementar una unidad de gestión de proyectos con enfoque sostenible esto mediante la aplicación de herramientas de evaluación de modelo de madurez en gestión de proyectos como lo expone (Kerzner, 2001) y en sostenibilidad mediante la evaluación de RSE con (IZAITE, sf), con el fin de administrar correctamente el presupuesto, requerimientos de las partes interesadas, ajustar indicadores en diferentes aspectos (económico, social y ambiental), y así visualizar individualmente la rentabilidad que genera la ejecución del mismo; generando como consecuencia un crecimiento del portafolio de servicios, mejoramiento

en la imagen, así como el fortalecimiento financiero, impactando incluso a sus proveedores, aliados y miembros del gremio que representa.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta para la creación de una unidad de gestión proyectos con enfoque en sostenibilidad para la Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración – ACAIRE.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la gestión de los proyectos en ACAIRE con enfoque en PMI y su componente de sostenibilidad mediante los siete principios de las normas ISO 26000.
- Diseñar la unidad de gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad para dimensionar los recursos necesarios para su funcionamiento.
- Evaluar un plan de inversión para desarrollar una unidad de gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad.

3. Justificación

En escenarios donde los gremios deben ser líderes y llevar a sus asociados y el sector económico que representa, a un nivel de desarrollo mayor, una de las alternativas que tienen este tipo de organizaciones, es la de realizar por medio de diferentes alianzas proyectos que impacten de manera positiva el sector, y que puedan generar espacios de transferencia de conocimiento, como apoyar procesos que faciliten el desarrollo de pilotos de tecnologías que puedan mejorar la productividad de las empresas.

La gestión de proyectos se convierte en una herramienta que dinamiza cualquier sociedad, y es por esto, que (Estrada, 2015) afirma que a medida que avanza el tiempo y con mayor uso de tecnologías, los directores o gerentes de organizaciones buscan estrategias que permitan aumentar el éxito de las inversiones, así mismo esclarece, que esta estrategia depende en su mayor parte a la calidad, estándares, gestión de procesos, las competencias y habilidades de quien la integra.

Como un ejemplo de la importancia de contar con una metodología clara para la gestión de proyectos, entidades como el Departamento Nacional de Planeación DNP, ha fortalecido y estructurado un herramienta tecnológica como la Metodología General Ajustada – MGA, que permite organizar y llevar a un mayor éxito las acciones de identificación, preparación y evaluación de proyectos, llegando al punto de consolidar un sistema de información que permite la asignación de recursos, según la disponibilidad del mismo (DNP, 2015).

Como respuesta a los cambios del mundo actual y considerando la expansión del público impactado por las acciones del sector, el diseño de una unidad de gestión de proyectos con enfoque sostenible le permite a ACAIRE, en primera instancia ampliar su portafolio de servicios, administrar y cumplir con los objetivos de la organización, facilitar herramientas que permitan formular, ejecutar y evaluar proyectos con énfasis en la sostenibilidad, y finalmente incrementar el excedente para la reinversión en el sector que representa.

Pero no solo basta con tener la infraestructura lista para el desarrollo de proyectos en una industria como la del acondicionamiento del aire y de la refrigeración, donde encontramos dentro de estos equipos, Sustancias Agotadoras de Ozono-SAO- y Gases efecto Invernadero-GEI-; a su vez, estos sistemas una vez instalados, son los mayores consumidores de energía. Lo dicho hasta aquí supone que, se debe incluir estrategias para localizar múltiples oportunidades para reducir el impacto ambiental a causa de los sistemas de acondicionamiento y refrigeración, así lo afirma el autor Goetzler (Goetzler, Guernsey, Young, & Fuhrman, 2016).

Hay diferentes investigaciones que permitirán reducir el uso de sustancias Agotadoras de Ozono-SAO-, aumentar la eficiencia energética de los equipos y promover el desempeño del personal técnico que opera, por consiguiente, ACAIRE es identificado para liderar cualquier proceso que reduzca el impacto ambiental de estos sistemas, garantizando la adaptación de los empresarios a estos nuevos escenarios y logrando así la sostenibilidad del sector.

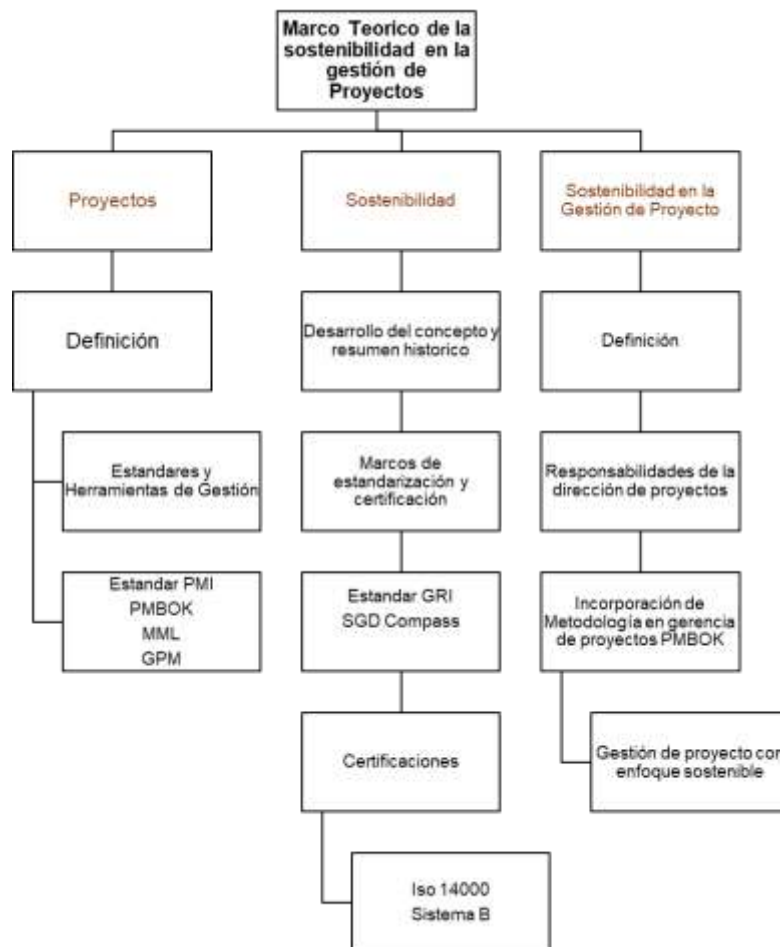
Dentro de la administración y la junta directiva de ACAIRE, se establecen lineamientos para ampliar el portafolio de servicios, buscando beneficios de iniciativas, proyectos de inversión de entidades públicas y privadas de orden nacional o internacional, quienes están en constante búsqueda de aliados para la ejecución de proyectos que permitan la consolidación de tecnologías y estrategias de formalización de conocimiento. En este escenario se vuelve esencial tener una infraestructura que incorpore herramientas, conocimiento y habilidades dispuestos a la canalización de estas iniciativas, permitiendo el cumplimiento de objetivos de sostenibilidad definidos en la planeación estratégica de la organización.

Considerando lo anterior, el diseño de una unidad de gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad le permitirá a ACAIRE, consolidar una infraestructura con una visión clara de negocio, permitiendo la reinversión y fortalecimiento por todas las iniciativas ejecutadas en el sector que representa.

4.Marco de referencia

Con el fin de conocer las características del desarrollo del trabajo dirigido y las necesidades de la empresa de estudio, es esencial que en principio se adquieran los conocimientos como punto de partida para desarrollar la propuesta de la gestión de proyectos de manera sostenible y establecer los recursos necesarios para la implementación de la propuesta. Por lo anterior, se propone la siguiente figura 1 de conceptos para desarrollar el marco teórico.

Figura 1. Mapa Teórico



Fuente: Elaboración propia

4.1. Contexto

Dentro de la economía global y la competitividad, las empresas deben enfocar con mayor precisión las actividades en una mejora significativa hacia la innovación y la explotación de nuevos mercados. Dicho cambio requiere estrategias rigurosamente definidas, ya que al adaptarse a nuevas reformas corren el riesgo de perder posicionamiento en el mercado.

La adaptación y el desarrollo de nuevas actividades se hacen mediante proyectos. Esto implica no solo proponer e implementar un departamento enfocado específicamente en la gestión de proyectos, sino también tener la capacidad de desarrollar nuevas metodologías que permita recibir beneficios en términos de costos, calidad y control presupuestal.

Una vez se logra la metodología para obtener las herramientas que permita ejecutar adecuadamente los proyectos, las organizaciones, también buscan incorporar el desarrollo sostenible en su cadena de valor con el fin de lograr resultados responsables, justos y equitativos; esto no solo beneficia al medio ambiente y a la sociedad, sino también a la misma organización, ya que en algunos casos fortalece la relación entre la entidad, colaboradores y clientes.

4.2. Proyectos

Desde distintos autores se encuentra diversas definiciones, que permite comprender en qué consiste la gestión de proyectos.

4.2.1. Definición de Proyecto

Project Management Institute -PMI. “Un Proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PNUD, 2013)

Naciones Unidas (ONU) define proyectos como “La visión del proyecto debe ser un horizonte propio, pero insertado dentro de la Visión Institucional de forma que sea un aporte claro en la misma dirección” (PNUD, 2013)

“Los proyectos ejecutados con los aliados de cooperación también ofrece la oportunidad de explorar soluciones técnicas innovadoras, aprovechar las experiencias positivas y difundir mejores prácticas” (Cepal, 2018, p.50)

Como se observa, los conceptos mencionados surgen de distintos autores y organizaciones que buscan perseguir uno o varios objetivos concretos en un determinado tiempo y lugar. Así mismo, el desarrollo del proyecto se ejecuta a través de diferentes estándares o enfoques, dependiendo de la necesidad de la empresa u organización.

4.2.2. Estándares y herramientas para la Gestión de Proyectos

Dentro del marco empresarial, ambiental y social, los proyectos cada vez han ido tomando más importancia, y para cumplir con los objetivos de costes, plazo y alcance, las organizaciones tienen la necesidad de adoptar metodologías y estándares que permita cumplir eficientemente la gestión de los proyectos.

Para brindar una solución a esta problemática, se recomiendan las siguientes metodologías:

- *El Estándar P5 Green Project Management -GPM:* Es una herramienta que permite alinear el portafolio, programas y proyectos con la estrategia de la organización y la sostenibilidad. El pilar de esta herramienta se centra en la integración para la sostenibilidad, la gobernanza de los proyectos a través de métodos de análisis de impacto. (Joel Carboni, 2014)

Existen variables fundamentales que requieren de una medición y análisis para determinar el alcance de sostenibilidad de un proyecto o del portafolio de la compañía.

1. Personas (People)
2. Planeta (Planet)
3. Beneficio (Profit)
4. Procesos (Processes)

5. Producto. (Product)

En las primeras P (Personas, Planeta, Beneficio) se obtiene el concepto Triple Línea Base (TLB), cuyo objetivo es lograr que una organización busque maximizar su beneficio tanto económico como ambiental y social.

P5 también apalanca los indicadores GRI G4, las Normas ISO, y los diez principios del Pacto Mundial de La Naciones Unidas con el fin de ampliar las capacidades de las organizaciones y lograr un informe completo que envuelva todos los procesos del proyecto. (GPM Global, 2014)

- *Project Management Body of Knowledge -PMBOK*: El PMBOK es una guía desarrollada por la organización Project Management Institute -PMI donde establecen las buenas prácticas relacionadas a la gestión y dirección de proyectos a través de la implementación de técnicas y macroprocesos para intervenir en las actividades implicadas en el proyecto. (PMI, 2001)

A continuación, se menciona los procesos con el fin de supervisar y controlar las comunicaciones, los riesgos, la participación de los interesados entre otros procesos. (Global Project Management, 2017)

1. Grupos de procesos de Inicio: Como su nombre lo indica, es el punto de partida, y se debe definir todos los procesos y orientarlos a un nuevo proyecto o fase.
2. Grupos de procesos de planificación. En este grupo se define el alcance, los métodos y las operaciones necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto.
3. Conjunto de procesos de Ejecución: Incluye todos los procesos orientados a completar el trabajo definido en el plan del proyecto con el propósito de cumplir los requisitos del desarrollo del mismo.
4. Los grupos de procesos de seguimiento y control: Son todos los procesos que buscan dar seguimiento y control al progreso y desempeño del proyecto. En este grupo se logra identificar y ajustar aquellas áreas que requieren cambio para el desarrollo correcto del proyecto

5. Grupos de procesos de cierre: Son aquellos procesos realizados que nos permiten finalizar formalmente el proyecto o fase.

La Guía PMBOK, no solo incorpora estos cinco procesos, sino también agrupa áreas de conocimiento según al proceso que pertenezca, en este sentido existen diez áreas que especifican la gestión de alcance, costo, calidad, tiempo etc., y según la naturaleza del proyecto, la organización define cuál debe alinear al desarrollo del proyecto. (Global Project Management, 2017)

- *Metodología de Marco Lógico (MML)* Según la Cepal, esta metodología “es una herramienta que facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos” (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2015)

Su principal propósito es brindar respuesta a tres problemas comunes al proyecto:

1. Generar precisión en la planificación y relacionar correctamente los objetivos con las actividades del proyecto.
2. Definir correctamente el alcance y la responsabilidad del gerente del proyecto.
3. Obtener resultados coherentes con los objetivos definidos y las actividades que se ejecutaron, es decir, que contraste con la realidad del problema. (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2015)

Así mismo, encontramos grandes ventajas al implementar esta metodología e incluso es utilizada por algunas entidades financieras, organismos internacionales y agencias de cooperación, ya que no solo permite fortalecer la preparación y ejecución de proyectos, sino facilita el seguimiento y evaluación de los impactos.

Para la elaboración de la Matriz del Marco lógico se recomienda el siguiente esquema:

Tabla 1. Matriz del Marco Lógico de Proyectos.

Jerarquía de objetivos	Metas	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Fin (Objetivo de desarrollo)				
Propósito (Objetivo general) (Situación final)				
Resultados (Objetivos Específicos)				

Jerarquía de objetivos	Metas	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos
Acciones (Actividades principales)				

Fuente: Ortegón, Pacheco, & Prieto, (2015)

La matriz permite observar de forma resumida los aspectos más importantes del proyecto, de esta forma, por ejemplo, se permite evaluar a tiempo el riesgo que podría conllevar el desarrollo de algunas de las actividades o la posibilidad de un rediseño de los objetivos.

El MML se desempeña adecuadamente el propósito y contribuye eficazmente en ofrecer las partes necesarias a los procesos para que los proyectos cumplan con las metas para lo cual fueron diseñadas. Según la CEPAL, esta metodología fue diseñada para brindar soluciones a los problemas, como la falta de precisión en la planificación de proyectos, objetivos sin lineamientos a las actividades, proyectos que no se ejecutaron exitosamente y la falta de claridad del alcance de las responsabilidades del gerente del proyecto. (CEPAL, 2015),

4.3. Sostenibilidad

Bajo este concepto, una empresa es capaz de crear valor económico, social y ambiental con el fin de contribuir a una sostenibilidad interna en la sociedad donde se desarrolla acciones de la actividad empresarial (Sanchis, Campos, & Ejarque, 2021)

4.3.1. Concepto de Desarrollo Sostenible

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, define el desarrollo sostenible con base en la conceptualización comúnmente conocida por la comisión Bruntland, constituida por la asamblea general de 1983 “el desarrollo sostenible permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro de satisfacer sus propias necesidades” (CEPAL, 2002). Cuatro años más tarde se conoce un nuevo concepto por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, donde expone los “vínculos entre el crecimiento económico ilimitado, el uso intrascendente de los recursos naturales, la pobreza y la degradación

ambiental” (Environnement et Lutte Contre Les Changements Climatiques, 2020) como pilares esenciales para el desarrollo sostenible.

En la declaración de la Cumbre Río sobre el medio ambiente, acuerdan nuevos parámetros de protección ambiental y desarrollo social y económico como prioridad internacional para alcanzar resultados sólidos en desarrollo sostenible, así mismo, se enfatiza los medios de financiación, el consumo y la producción sostenible. (CEPAL, 2002)

Estas son algunas definiciones, que se empezaron a acuñar a lo largo del siglo XX, donde el concepto de sostenibilidad poco a poco fue tomando valor debido a la preocupación creciente de la comunidad internacional al contemplar la magnitud y extensión del daño ambiental que se estaba alcanzando como consecuencia de una economía industrializada.

4.3.1.1. Sostenibilidad y sector de aire acondicionado y refrigeración

En el año 2015 las Naciones Unidas establecieron 17 objetivos de desarrollo sostenible con el propósito de fortalecer los Objetivos de desarrollo del Milenio, reducir la pobreza y proteger el medio ambiente, adoptando medidas donde la prosperidad económica sea parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo cuenta con metas específicas que deben alcanzar principalmente los gobiernos al año 2030, estos objetivos se conocen a nivel internacional como los ODS, agenda 2030 de la Cepal (ONU, 2019).

ACAIRE, como organización puede adoptar varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, alguno de ellos es: fin de la pobreza, hambre cero, Salud y bienestar, educación y calidad, reducción de las desigualdades etc., asumiendo voluntariamente compañías o donaciones que vayan más allá de la generación de empleo y la implicación de la oferta de servicio de Acondicionamiento de Aire y Refrigeración. Así mismo, se recomienda dentro de la propuesta involucrar los siguientes ODS relacionados directamente con la actividad económica principal de la organización:

- ODS N° 8, Trabajo decente y crecimiento económico. Impulsar trabajos decentes que permita mejorar la calidad de vida de la persona y contribuya a la reducción de la tasa de desempleo (GRI, UN Global Compact & WBCSD, 2015)
- ODS N° 12, Producción y consumo responsable. Se trata de vincular en los proyectos el crecimiento económico con el cuidado ambiental, buscando modelos, metodologías o herramientas para que el servicio o producto sea sostenible. (Naciones Unidas, 2020)
- ODS N° 13, Acción por el clima. La humanidad debe tomar medidas urgentes para reducir o tratar significativamente los niveles de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero que emite, por ejemplo, el uso del aire acondicionado. (Naciones Unidas, 2020)
- ODS N° 15, Vida de Ecosistemas terrestre. El objetivo busca que la sociedad trabaje de la mano con el medio ambiente con el fin de detener y revertir el daño de los ecosistemas. (Naciones Unidas, 2020).

Estos son al menos cuatro de los ODS que ACAIRE debe tener en cuenta para impactar positivamente de manera directa la sociedad y el medio ambiente, a través de proyectos que impulsen el desarrollo económico sostenible para garantizar y medir la responsabilidad ambiental y social a nivel micro, es por esto que, se implementan estándares y certificaciones para evaluar el desempeño económico, ambiental y social de aquellas compañías que desean trabajar de la mano con el desarrollo sostenible.

4.3.2. Marcos de Referencia para certificación y estandarización

Las certificaciones y normas se han elaborado como una guía cuyo objetivo busca conseguir orientación a las organizaciones con el fin de ofrecer una descripción de los procedimientos y sistemas recomendados para mejorar los procesos o enfoques, en este caso hacia la sostenibilidad social y ambiental (Whitford & Provost, 2019)

4.3.2.1. Estandarización

- *Global Reporting Initiative -GRI-* A través de una serie de indicadores, se busca medir el impacto ambiental, económico, y social de las actividades diarias que

desarrolla una organización para alinear sus estrategias con una economía sostenible.

Las organizaciones deben presentar un informe que proporcione información específica sobre las contribuciones positivas o negativas al desarrollo sostenible. (GRI, 2018)

El estándar GRI es considerado como uno de los sellos más distintivos en materia de sostenibilidad, por otro lado, promueve modelos de negocios más sostenibles e inteligentes.

- *SGD Compass: Guía para la acción empresarial en los ODS*: Normalmente es conocida como la Brújula de los ODS, ya que según la CEPAL la guía “ofrece herramientas y los conocimientos necesarios para poner la sostenibilidad en el centro de su estrategia” (GRI, UN Global Compact & WBCSD, 2015)

A continuación, se mencionan los cinco pasos que ayudan a alinear las estrategias con los ODS:

1. Entender y evaluar qué objetivos de desarrollo sostenible se logra alinear con las estrategias y objetivos de la empresa.
2. Definir prioridades. La empresa debe mapear la cadena de valor para identificar áreas de impacto, selección de indicadores y recolectar datos (Un Global Compact, 2019)
3. Establecer Objetivos. Se requiere evaluación de impacto y priorización, es decir, determinar el alcance de las metas
4. Integrar. Definir los objetivos para cada prioridad estratégica
5. Reportar y Comunicar. Se requiere que la empresa reporte el progreso frente a los ODS con el fin de satisfacer los Stakeholders.

La guía permite que las empresas y/o entidades puedan trabajar en alianza con los 17 ODS con el propósito de obtener soluciones de naturaleza sostenible.

4.3.2.2. Certificaciones

- *ISO 14000*: Hace referencia al cumplimiento de una serie de normas en relación con la gestión de los sistemas ambientales, relacionado con la protección, prevención y necesidades socioeconómicas. “La norma 14000 nace como

respuesta a la preocupación mundial por el medio ambiente y la proliferación de normativas ambientales” (Normas ISO)

El objetivo de esta norma es establecer un marco para la certificación que permita brindar mayor responsabilidad ambiental a organizaciones y agencias gubernamentales.

- *Sistema B.* Se define como “el proceso de certificación que exige el cumplimiento de estándares legales y de desempeño en el cual se evalúa los patrones sociales, ambientales y de transparencia” (Sistema B, 2015).
- *ISO 26000:* es un proceso de verificación, ejecutado por medio de una auditoría interna en donde se evalúan aspectos genéricos o principios rectores, que permiten validar la sostenibilidad de la institución y de los proyectos.

La guía ISO 26000 permite ayudar a todo tipo de organizaciones, sin importar el tipo, tamaño, o actividad de la empresa, debido a que proporciona conceptos, términos, principios, prácticas, compromisos, características entre otros para que cualquier organización pueda operar de manera socialmente responsable (ISO, 2010)

Para que una organización pueda integrar sus estrategias y procesos hacia la responsabilidad social, se sugiere aplicar en primera instancia los siguientes principios de la norma ISO 26000.

1. Rendición de cuentas:

La organización deberá aceptar un escrutinio acordado las partes interesadas. Así mismo, la dirección debe responder oportunamente ante los socios y propietarios, autoridades y leyes. (Ministerio de Educación Nacional, 2014)

2. Transparencia:

Las empresas deben reportar de forma clara, precisa, oportuna y completa la suficiente información posible sobre las nuevas decisiones, políticas, y decisiones a todos los miembros de la organización, incluyendo información de impacto ambiental y social. (Ministerio de Educación Nacional, 2014)

3. Comportamiento Ético.

Uno de los valores más importantes que debe brindar una empresa, es la honestidad, equidad e integridad. Estos valores pueden influir positivo o negativamente sobre el bienestar de las personas, y el medio ambiente, puesto que, las actividades que se abordan pueden generar un impacto. (Ministerio de Educación Nacional, 2014)

4. Respeto a los Intereses de las partes interesadas.

La organización debe respetar y responder a los intereses de las partes interesadas. “se debe identificar, reconocer, y mostrar el debido respeto por sus intereses y derechos legales” (Ministerio de Educación Nacional, 2014)

5. Respeto al Principio de Legalidad.

Para el cumplimiento de este principio, la organización debe cumplir con todas las leyes y regularidades aplicadas (ISO, 2010)

6. Respeto a la norma internacional de comportamiento.

La organización deberá acatar el principio de respeto de legalidad donde se incluya las normas internacionales de comportamiento.

7. Derechos Humanos. Toda organización debe respetar y reconocer los derechos humanos de cualquier persona, independientemente si está vinculada o no dentro de la organización.

Una vez se definan y reconocen los principios, Las ISO 26000 aborda siete temas centrales de responsabilidad social definidos en la norma como se muestra a continuación. (ISO, 2010)

1. Objeto y campo de aplicación
2. Términos y definiciones
3. Comprender la responsabilidad Social
4. Principios de la responsabilidad social
5. Reconocer la responsabilidad social e involucrarse con las partes interesadas
6. Orientación sobre materias fundamentales de responsabilidad social
7. Orientación sobre la integración de la responsabilidad social en toda la organización.

Vale la pena aclarar, que la ISO 26000 logrará integrar las experiencias globales en responsabilidad social, es decir, será una herramienta para que la organización alinee todos los asuntos que requiere para operar de forma socialmente responsable, convirtiendo las intenciones en acciones de impacto positivo. (ISO, 2010).

Existe una relación entre los ODS y las materias fundamentales propuestas por ISO 26000, en este sentido gran parte de los objetivos se pueden estar interrelacionados, como se muestra en la siguiente estructura donde se ve la relación de estos.

Tabla 1. Relación de los ODS e ISO 26001

6.2. Gobernanza de la organización	
6.3. Derechos humanos	
6.4. Prácticas laborales	
6.5. Medio ambiente	
6.6. Prácticas justas de operación	
6.7. Asuntos de consumidores	
6.8. Participación activa y desarrollo de la comunidad	

Fuente: elaboración propia

En este sentido cada uno de los ODS puede ser integrado en la estrategia medida en la norma ISO 26000. Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente expuestos, la implementación de una estrategia cuya base sea el estándar ISO 26000, permite cambios positivos en la organización que lo aplique (Montañés, 2009) propone la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como una herramienta que permite unificar los objetivos estratégicos de la organización en factores económico, sociales y medioambientales, fortalecido aún más con la integración de actores de toda la cadena

de los servicios y acciones de la organización. Es en el relacionamiento con actores y su influencia que (Valencia, 2015), expone desde diferentes actores que este tipo de estrategias permite a las organizaciones establecer un lineamiento común para sus productos o servicios comercializables involucrando tanto a sus clientes como proveedores. Sin embargo, este tipo de procesos requieren de la identificación de la madurez de la aplicación de los principios de la norma, un escenario de este esquema comparativo es el desarrollado por (Cortes, Tarazona, & Ortiz, 2014) donde se identifica la línea base de la aplicación de la norma, sin embargo, en este caso se desarrollará un modelo simplificado propuesto por (IZAITE, sf), suministrando a la organización las bases de la aplicación para construir experiencia interna en este aspecto.

4.4. Unidad de gestión de proyectos - UGP

Entidades públicas establecen unidades de gestión de proyectos desde la necesidad de tener condiciones uniformes para la formulación, gestión y evaluación de proyectos, es así que la Dirección Nacional De Planeación de Colombia – DNP, estableció un mecanismo general y replicable para la presentación de proyecto como lo es, la Metodología General Ajustada-MGA. Este tipo de herramientas responden a la necesidad de la formulación de proyectos, ya que en ellos se espera inversiones, procesos de evaluación social, generación de empleo y maximización en la producción de bienes y servicios

Teniendo en cuenta esta perspectiva, la importancia de una UGP se propone desde una solución a múltiples dificultades, tal como, la carencia de esquemas para validar la viabilidad de los proyectos, definición y manejo de riesgos, falta de control a los gastos, presupuestos y cronogramas, no contar con un proceso estandarizado en gestión de proyectos y la dificultad para dar un término adecuado a los proyectos (Ramirez, 2019). Este tipo de escenarios no solo son de las entidades públicas, como lo muestran (Gonzalez & Gutierrez, 2017) en una unidad de gestión de proyectos establecida en la Universidad de Ibagué, haciendo un estudio profundo en el funcionamiento mediante herramientas dadas por un análisis de prospectiva, se exploran necesidades y oportunidades de mejora de una UGP ya establecida, la cual puede darse como un ejemplo para la recopilación de buenas prácticas en la gestión de proyectos.

Pero nada de este es posible si los procedimientos son claros, un ejemplo de ello es la (Escuela Politécnica Nacional, 2005) desarrolló un reglamento para el funcionamiento de una UGP, en el cual establecen gran parte del procedimiento, fines, funciones, limitaciones y algunas reglas para evitar que los proyectos y la misma UGP se salga de su objetivo.

4.5. Oficina de dirección de proyectos PMO - PMI

De otro lado, una UGP puede ser concebida en términos del PMI, como una Oficina de dirección de proyectos, por sus siglas en inglés, PMO. Es así que (PMI, 2017) la define como una parte de una organización que procura estandarizar procesos y promueve los intercambios de recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Dentro de sus características principales es la de ofrecer soporte a la dirección de proyectos o hacer gestión de uno o varios proyectos. Dependiendo de su función en la organización la PMO, puede ser responsable de una o varias partes del proceso de gestión de proyectos. En este sentido y usando la información dispuesta por PMI, en la figura 2, se resumen los tipos de PMO y se muestran su función principal y la característica de control sobre los proyectos.

Figura 2. Tipos de PMO

De apoyo	De control	Directiva
<ul style="list-style-type: none"> •Función: Rol consultivo •Característica: Repositorio 	<ul style="list-style-type: none"> •Función: Soporte y exigencia de cumplimiento •Característica: Grado de control moderado 	<ul style="list-style-type: none"> •Función: Delegar y controlar •Característica: Control directo

Fuente: Elaboración propia con base en (PMI, 2017), pg. 48

En cuanto a la autoridad, una PMO puede y debe actuar como un interesado y tomar decisiones en función de mantener los proyectos alineados con la organización, (PMI, 2017) propone que una PMO puede:

- Sugerir cambios.

- Promover procesos de transferencia de conocimiento.
- Finalizar proyectos.
- Tomar otras decisiones, cuando sea necesario.

De una PMO se espera un rol activo en la organización, un rol de apoyo directo a los directivos de la organización, es por esto por lo que, (PMI, 2017) aclara que una PMO debería:

- Administrar y controlar los recursos comunes entre los proyectos
- Reconocer y construir metodologías, prácticas y estándares para el correcto direccionamiento de los proyectos.
- Mantener procesos de formación continua para todos los involucrados de la organización.
- Controlar y direccionar el cumplimiento de las directrices de la organización relacionado a gestión de proyectos.
- Desarrollar los procesos, documentos, políticas en función de evitar la repetición de trabajos.
- Gestionar los procesos de comunicación entre los proyectos.

4.6. Tipos de PMO

Desde los lineamientos desarrollado por (Hill, 2008) existen diferentes tipologías de PMO, esto en el nivel de complejidad que puede tener cada organización. En este sentido, se sugiere estudiar los siguientes aspectos previos a la consolidación de una PMO, como se expone en la figura 4:

Figura 3. Secciones metodología (Hill, 2008)



Fuente: Elaboración propia

Se sugiere los siguientes niveles de PMO, y por cada una de estas, las estrategias para la consolidación del conocimiento, consolidando la información en la figura 5:

Figura 4. Tipos de PMO



Fuente: Elaboración propia

4.6.1. Identificación de los factores de gestión de proyectos

Los factores que permitirán identificar el estado real de ACAIRE en gestión de proyectos, una vez caracterizado se podrá implementar las recomendaciones propuestas por (Hill, 2008), esto dependiendo del nivel de desarrollo al que se desarrollará el diseño, por ejemplo, para la definición del rango de actividades de la metodología de gestión de proyectos en todos los tipos de PMO:

Tabla 2. Tipos PMO

Oficina de proyectos	PMO Básico	PMO Estándar	PMO Avanzado	Centro de excelencia
Se aplica eficaz prácticas para proyecto rendimiento y vigilancia; y emplea ciclo de vida estándar procesos cuando disponible	<p>Introduce procesos y prácticas críticos de gestión de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica y desarrolla procesos críticos - Gestiona el uso de procesos críticos de proyectos cruzados - Identifica las mejores prácticas y las preferidas 	<p>Establece y supervisa el uso de una gestión de proyectos completa.</p> <p>metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporciona una cobertura completa del ciclo de vida del proyecto. - Integra procesos técnicos - Realiza formación de usuarios de metodología 	<p>Mejora el contenido y supervisa el uso de una amplia metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integra procesos comerciales - Optimiza la alineación automatizada de herramientas - Facilita el uso de la metodología en las unidades de negocio relevantes. 	<p>Realiza análisis de metodología de gestión de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examina la variación del proceso en las unidades de negocio. - Evalúa el uso de la metodología y la mejora continua del proceso.

Fuente: Autores

La tabla anterior propone las actividades de acuerdo con el nivel de competencia que se busca, es decir si para la PMO de ACAIRE se busca un PMO básico, todas las propuestas se tomarán teniendo en cuenta este aspecto hasta el último aspecto dentro del manual de (Hill, 2008).

4.7. Modelo de madurez en la gestión de proyectos.

Sin importar la estrategia que se implemente o la metodología para la gestión de proyectos, una organización debe definir procedimientos, conocimientos, herramientas entre otros recursos, dado el tamaño y la responsabilidad del proyecto. Existen varios ejemplos de su aplicación en organizaciones. (Prado, 2018) ejecutó esta evaluación en una constructora, definiendo como resultados esperados de esta evaluación, los

procesos internos y la mejora en los indicadores de gestión de proyectos, evaluando procesos de modelo de madurez CP3M V5.0, OPM3 y CIM3. También es cierto que, las organizaciones de naturaleza pública como FONADE, donde (Calderon, 2013) evaluó el tamaño de sus procesos que gestiona la organización, y en efecto cuentan con más de 2500 proyectos. FONADE requiere recursos adecuados para la gestión del número de proyectos mencionados, y los modelos de madurez hacen parte de la estrategia para definir los cambios que se deberían implementar en la organización, evaluando modelos de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional (OPM3) y el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner (PMMM), donde los resultados se establece en el nivel de madurez de la organización en gestión de proyectos, así como los recursos y tipo de estructura organizacional que requiere para aumentar el nivel de eficiencia en los procesos.

En este sentido se seleccionará el modelo adecuado para medir la madurez en gestión de proyectos de las siguientes metodologías:

- CP3M V5.0 Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos
- OPM3: Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional
- PMMM: Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner

4.7.1. CP3M V5.0 Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos

4.7.1.1. Propósito y alcance

Desde (Solarte-Pazos & Sanchez Arias, 2014) definen esta herramienta como un instrumento que permite medir la madurez de la gestión de proyectos de una organización. Desde su perspectiva es expuesta como una herramienta de fácil aplicación e incluye factores de gestión de conocimiento.

4.7.1.2. Metodología de aplicación

Para este caso los autores definen una evaluación de más de 86 preguntas en cinco componentes: Caracterización de la organización, proyectos, estandarización, administración de ciclo de vida, y por último un componente institucional de la

organización donde se evalúan variables que permiten identificar un valor entre 0 a 5, siendo 0 más bajo y 5 el puntaje más alto.

4.7.2. OPM3: Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional

4.7.2.1. Propósito y alcance

Siguiendo los lineamientos (PMI, 2003), este modelo busca ayudar a las organizaciones a entender y encontrar el nivel de madurez en gestión de proyectos siguiendo el estándar PMI, esta metodología se ha desarrollado mediante la participación de diferentes tipos de personas y organizaciones relacionadas con gestión de proyectos, y definida cada uno de sus puntos por consenso.

El modelo es aplicable a diferentes tamaños y tipos de organizaciones, es independiente de su ubicación geográfica, cultura, así como al tipo de conocimiento, ingeniería, industria, construcción, etc.

4.7.2.2. Metodología de aplicación

Este modelo propone un esquema en el cual la madurez de la organización se incrementa a medida que se avanza primero en el desarrollo de proyectos, posteriormente programas y, por último, portafolios. El proceso se da en cinco pasos; el primero sobre preparar la evaluación, 2. Ejecución de la evaluación, 3. Establecer un plan de mejora, 4. Implementación de mejoras y por último 5. Repetir el proceso.

4.7.3. PMMM: Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner

4.7.3.1. Propósito y alcance

Este modelo desarrollado por (Kerzner, 2001) es uno de los primeros modelos creados para la medición de la madurez en gestión de proyectos que incluye aspectos de gestión de proyectos, administración y estrategia que permiten el desarrollo de una estructura a largo plazo.

4.7.3.2. Metodología de aplicación

Este modelo propone 5 niveles, con un formulario de preguntas para el desarrollo de cada uno, y permite la aplicación correcta de las variables que el autor propone.

- I. Conocimiento básico - Lenguaje común
- II. Definición de procesos – Procesos comunes
- III. Control de procesos – Metodología homogénea.
- IV. Mejora de procesos – Benchmarking
- V. Mejora continua.

4.7.4. P3M3: Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model

4.7.4.1. Propósito y alcance

Este modelo desarrollado por (AXELOS, 2021) plantea la evaluación de la organización respecto al manejo de proyectos, programas y portafolios, propone la evaluación de toda la organización y no solo de los procesos individuales. También el modelo fue desarrollado por la Oficina De Comercio Gubernamental - OCG del Reino Unido.

4.7.5. Implementación de modelos de Madurez

Los modelos se aplican mediante tres tipos estandarizados con el fin de evaluar siete temas: gobierno organizacional, gestión de control, gestión de beneficios, gestión de riesgos, gestión de interesados, gestión de finanzas y gestión de recursos.

Para identificar las condiciones actuales de la organización en gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad, y determinar los recursos necesarios para su implementación a futuro, el diagnóstico se dividirá en tres partes, la primera relacionada con la evaluación de su entorno mediante el uso de las herramientas PESTEL, y será complementado con un análisis interno con base en la matriz DOFA. (Humphrey & Lie, 2004)

Para medir las condiciones asociadas a la gestión de proyectos, como segunda etapa de diagnóstico, se seleccionará un modelo de madurez en gestión de proyectos, así como

la sostenibilidad, donde se proporcionarán las primeras características a ser incluidas en el diseño.

Los modelos de madurez en gestión de proyectos son analizados para su aplicación en ACAIRE, en general permiten la evaluación de factores organizacionales, sin embargo, algunos de ellos tienen mayor disponibilidad de información para su ejecución, tal como los modelos OPM3 y PMMM, otros factores son interesantes, pero se debe agregar que, su limitación se encuentra en la cantidad de procesos aplicados en empresas y su validación en campo. En el siguiente cuadro se comparan las herramientas en cuanto a: 1. Autor: relacionado con los desarrolladores de la metodología, 2. País de origen: Zona geográfica de origen o registro de la información, 3. Niveles de madurez: Niveles que definen para medir la madurez de la organización.

Tabla 3. Características comunes entre metodologías de madurez

Metodología	CP3M	OPM3	PMMM	P3M3
Autor	(Solarte-Pazos & Sanchez Arias, 2014)	(PMI, 2003)	(Kerzner, 2001)	(AXELOS, 2021)
País de origen	Colombia	EE UU	EE UU	Reino Unido
Versiones	5	3	1	3
Niveles de madurez	<ul style="list-style-type: none"> • Sin procesos definidos • Herramientas mínimas • Procesos esenciales • Procesos operativos • Procesos completos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarizado • Medido • Controlado • Mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje Común • Procesos Comunes • Metodología única • Evaluación Comparativa • Mejoramiento continuo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento • Repetible • Definido • Gestionado • Optimizado

	<ul style="list-style-type: none"> Mejora continua 			
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Para la elección de la metodología, se seleccionaron criterios para establecer los siguientes parámetros: 1. Acceso a la información: Disponibilidad de información para adaptarla a la organización, 2. Complejidad de aplicación: Si puede ser autónomo o es necesario de contratar un servicio especializado para desarrollarlo, 3. Desarrollo de herramientas de evaluación: complejidad de la adaptación y creación de herramientas.

A continuación, se detalla cada una de estas características y su respectivo puntaje.

Tabla 4. Niveles de evaluación de metodologías de modelos de madurez

Nivel	Acceso a la información	Complejidad de aplicación	Desarrollo de herramientas	Puntaje
Nivel 1	No disponible o con pagos adicionales	No se conocen ejemplos de su aplicación	No hay disponibilidad de información para definirlo	1
Nivel 2	Información disponible parcialmente	Es necesario el acompañamiento de un experto en la metodología	Herramientas con información limitada para su desarrollo	2
Nivel 3	Información disponible sin restricciones	Herramienta con proceso claro de implementación y un nivel alto de autonomía	Herramientas disponibles y listas para aplicar	3

Fuente: Elaboración propia

Usando la escala situada en la tabla anterior, los resultados de cada una de las metodologías son las siguientes:

Tabla 5. Evaluación aplicada a metodologías de modelo de madurez

Metodología	CP3M	OPM3	PMMM	P3M3
Acceso a la información	1	3	3	1
Complejidad de aplicación	1	2	3	1
Desarrollo de herramientas	1	3	3	1
Total	3	8	9	3

Fuente: elaboración propia

Finalmente, el componente de sostenibilidad será evaluado mediante el uso del estándar ISO 26000 y la guía de (IZAITE, sf), donde se evaluarán los principios de responsabilidad social, factores de diversidad social, ambiental, legal, cultural, política y organizacional, así como aspectos económicos, promoviendo las buenas prácticas de comportamiento.

4.8. Sostenibilidad en proyectos y gestión de proyectos

Actualmente la sostenibilidad se ha convertido en un objetivo estratégico corporativo, gubernamental e incluso personal. En el mundo corporativo, algunas empresas están involucrando la sostenibilidad a través de la ejecución de los proyectos, incorporando un enfoque de ámbito social, económico y ambiental. Estos tres factores son conocidos como el triple balance.

Según (Michaelides, Bryde, & Ohaeri, 2014) la sustentabilidad implica “adopting business strategies and activities that meet the needs of the enterprise and its stakeholders” bajo un enfoque de múltiples cohesiones con la sostenibilidad.

En una empresa, la dirección de proyectos debe asumir la responsabilidad de los resultados del proyecto que incluya medidas e indicadores de sostenibilidad y debe garantizar que la gestión de los proyectos implique un uso responsable de los recursos ambientales y de las oportunidades sociales. En el sector de la industria, nuevamente (Michaelides, Bryde, & Ohaeri, 2014) explica, “As the business environment is highly competitive and complicated, success factors for a project are likely to be relative to the industry the Project(...)”. En el contexto empresarial la gestión de tiempo y la eficiencia de los costos es de vital importancia, pues los gerentes siempre buscan reducir costos y evitar la extensión en el tiempo del proyecto, por lo tanto, se recomienda buscar eficiencia y productividad.

Según PMI, (Michaelides, Bryde, & Ohaeri, 2014, p.3) “performance measurement baseline for projects is defined as —an approved integrated scope-schedule-cost plan for the project work (...). Con base en el concepto anterior, se puede considerar en alinear el proyecto según la metodología PMBOK, que permite clasificar matricialmente en cinco grupos los componentes principales, como son la planificación, ejecución, monitoreo y control, cierre y áreas de conocimiento; como la integración, alcance, tiempo, costo,

calidad, recursos humanos, comunicaciones, etc. Esta metodología, no incluye conceptos de sostenibilidad, sin embargo, se recomienda incorporar el estándar GRI o el SDG Compass para brindar seguimiento en el desempeño sostenible de la organización. Es por esto por lo que, es importante evaluar estratégicamente si la metodología de gestión de proyectos tiene el marco de sostenibilidad incorporada para facilitar el desarrollo de las actividades y el alcance de los objetivos. (Michaelides, Bryde, & Ohaeri, 2014)

“Aunque la sostenibilidad de ha debatido mucho tiempo, solo recientemente está vinculada a proyectos y gestión de proyecto” (Michaelides, Bryde, & Ohaeri, 2014).

4.9. Modelos PESTEL Y DOFA, Evaluación interna y Externa.

4.9.1. Definición

El análisis del entorno de una entidad es parte del ejercicio para reconocer los factores que puedan impactar el entorno de una empresa, de modo que (Betancourt, 2018) define el modelo PESTEL como un “Análisis descriptivo del entorno de la empresa. Cuando hablamos del entorno o contexto de la empresa, nos referimos a todos aquellos factores externos que son relevantes para la organización, por lo que su análisis resulta vital para la generación de estrategias o campañas a corto y largo plazo”

4.9.2. Propósito

Al usar esta herramienta se espera identificar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que definen el contexto externo de la organización. teniendo en cuenta a un grupo de personas que haga parte de la misma entidad.

4.9.3. Procedimiento

Para el desarrollo de la herramienta PESTEL, es necesario identificar el grupo de personas que puedan construir el escenario más real posible, en este sentido, se desarrollará cada uno de los factores, y por cada uno de ellos, se determinan las condiciones que puedan estar relacionadas, profundizando en el detalle de cada uno. También, se buscará determinar el plazo en el cual se podría ejecutar. Por último y no

menos importante, se clasificará según su impacto en: muy positivo, positivo, indiferente, negativo y muy negativo. Al final se obtendrá un documento que estructurará la información, como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 8. Estructura general de la herramienta PESTEL

Factor (PESTEL)	Condición	Detalle	Corto plazo > 11 meses	Mediano plazo (1 a 3 años)	Largo plazo (más de 3 años)	Impacto

Fuente: Elaboración propia basado en (Betancourt, 2018)

4.9.4. Interno - DOFA

4.9.4.1. Definición

Siguiendo la definición de (Humphrey & Lie, 2004)

“La matriz DOFA (conocido por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.”

4.9.4.2. Propósito

Esta herramienta permitirá reconocer las variables internas que afectan a la organización, así como la relación de su entorno en su operación.

4.9.4.3. Procedimiento

La plantilla DOFA, se divide en cuatro aspectos: debilidades, siendo estos los factores negativos que posee la organización para obtener las metas planteadas, oportunidades, los cuales son elementos que están en el entorno y que pueden fortalecer la organización, fortalezas, que son encontradas como recursos que hacen posible el cumplimiento de los objetivos, y, por último, las amenazas, que son condiciones que se convierten en un peligro para la organización.

siguiendo la estructura Humphrey y Lie (2004) se procederá a diligenciar el siguiente formato en la tabla 9.

Tabla 9. Estructura de herramienta DOFA

Tema:	
Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	Amenazas

Fuente: Elaboración propia basado en (Humphrey & Lie, 2004)

4.10. Evaluación Financiera de Proyectos.

Tomando en cuenta el impacto financiero sobre la gestión de ACAIRE o cualquier organización involucrada en la ejecución de un proyecto, se relacionan algunos conceptos utilizados para evaluar la viabilidad de un proyecto.

4.10.1. Valor Presente Neto

El Valor presente Neto – VPN se definir como “el valor de los flujos futuros de dinero positivos o negativos, descontados a una tasa de interés de oportunidad” (Aponte, Muños, & Alzate, 2016)

El VPN, es uno de los métodos más conocidos para proyectos de inversión, ya que permite determinar si una inversión cumple con el objetivo de maximizar. Para calcular este indicador se debe partir del valor presente neto, descontar la tasa de inversión alternativa, menos el desembolso de efectivo inicial. (Aponte, Muños, & Alzate, 2016)

Criterios de decisión:

VPN > 0 Aceptar el proyecto

VPN < 0 Rechazar el proyecto

VPN = La decisión queda en manos del inversionista.

4.10.2. Tasa Interna de Retorno

Este indicador es el máximo beneficio que puede esperarse del proyecto, y se basa en obtener la tasa que iguale el valor presente de los beneficios de los costos, es decir, es la tasa de descuento que hace que el VPN del proyecto sea igual a cero. (Vaca, 2019)

Matemáticamente la TIR se obtiene de la siguiente manera: (explicar)

TIR > I. se acepta la inversión

TIR = I. La inversión es indiferente

TIR < I Se rechaza la inversión

Parte de las ventajas de este método, es que se puede calcular a partir de los flujos proyectado de la inversión, sin la necesidad de tener en cuenta los costos de capital de la organización. (Vaca, 2019)

4.10.3. Periodo de la recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión (PIR), es un indicador que mide el tiempo se tarda en que la inversión total retorne a valor presente. (Mokate,2004).

Para calcular el indicador se debe aplicar la siguiente fórmula. (Mokate,2004).

$$PRI = a + (b-c) / d$$

Donde:

a= año inmediato anterior en que se recupera la inversión

b= Inversión inicial

c= Flujo de efectivo acumulado del año inmediato al anterior en el que se recupera la inversión

d= Flujo de efectivo el año en que se recupera la inversión.

4.10.4. Costo de oportunidad.

Según el libro “Evaluación Financiera de proyectos de inversión” del autor Karen Marie Mokate, el costo de oportunidad es el beneficio que genera un recurso en su mejor uso alternativo. “Si el costo de oportunidad de un insumo es usado por el proyecto es diferente de su precio de adquisición entonces el flujo de caja se debe valorar según el primero” (Mokate,2004)

El inversor es quien estipula el porcentaje mínimo del costo de oportunidad, ya que implica un sacrificio de dejar de utilizar este recurso en otro proyecto productivo que pueda generar ingresos (Mokate,2004).

5. Marco institucional

5.1. Misión

ACAIRE tiene como misión la promoción del conocimiento, responsabilidad y honestidad en las aplicaciones de la técnica de refrigeración, ventilación y acondicionamiento de aire, de modo que, la organización lo hace impulsando el bienestar, competitividad y crecimiento de sus asociados, y con la contribución de los diferentes sectores económicos.

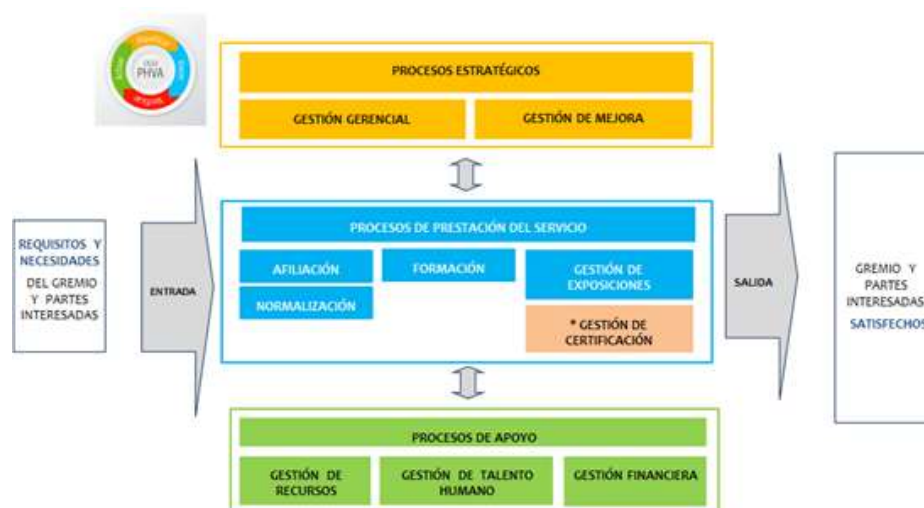
5.2. Visión

ACAIRE tiene como visión el fortalecer su actividad a nivel nacional e internacional del sector que representa, motivando la participación de todos los actores relacionados en el sector, fomentando la ética, solidaridad, y la responsabilidad social y ambiental.

5.3. Estructura Organizacional

Con el fin de entender mejor la organización, en la figura 6 se muestra el mapa de procesos de la organización.

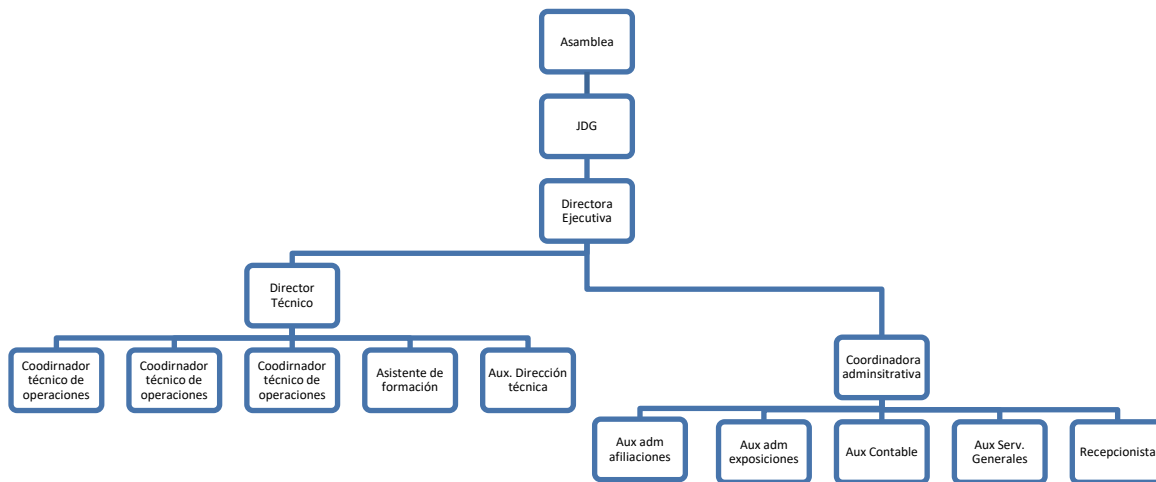
Figura 5. Mapa de procesos ACAIRE



Fuente: (ACAIRE, Informe de auditoria interna, 2019)

ACAIRE por ser una ESAL, se componen de un máximo órgano social, que es la asamblea de miembros y máximo órgano administrativo que es una junta directiva compuesta por quince miembros elegidos por medio de voto popular. Bajo la cadena de mando, siguen la dirección ejecutiva como responsable legal de la entidad y una estructura administrativa y técnica de soporte para sus procesos como ve identifican en la figura 7:

Figura 6 . Organigrama de ACAIRE



Fuente: Elaboración propia, considerando ACAIRE (2020)

ACAIRE en la actualidad es la única entidad legalmente constituida que representa las empresas y profesionales del sector acondicionamiento del aire, refrigeración y ventilación. Además, es de las pocas entidades que aparece como referente en consultas y posiciones frente a leyes y decretos que legislan el sector que representa, por ejemplo, en el Análisis de impacto normativo del Reglamento Técnico De Etiquetado, ACAIRE es mencionado como gremio líder del sector. (Minenergía, 2019).

5.4. Reseña Histórica

ACAIRE nace en el año 1980, como una idea de los empresarios de asociarse para buscar la protección de su mercado. En 1981, recibe su personería jurídica 6703 por la Alcaldía Mayor de Bogotá, como hechos históricos representativos posiciona la

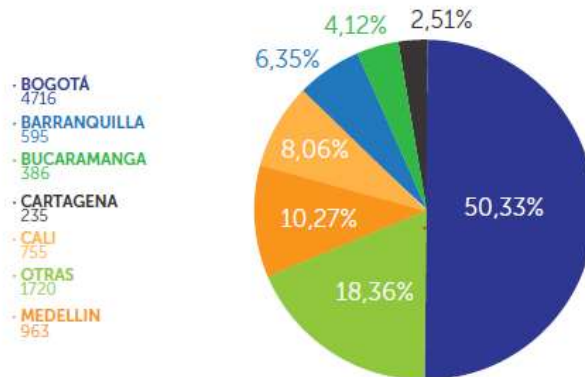
organización del Primer Congreso Iberoamericano -CIAR del sector en 1991 y como consecuencia abre el mercado de exposiciones comerciales. En el año 2001 ejecuta su primer EXPOACAIRE, y a lo largo de su historia, ha ejecutado convenios como el de cooperación con The American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers -ASHRAE, en el 2010 y 2014 con International Institute of Ammonia Refrigeration- IIR. Por más de 37 años ha desarrollado actividades que promuevan el conocimiento del sector que representa, y por medio de este relacionamiento ha estructurado ACAIRE como organización, también se organiza en la ejecución de actividades del sector terciario o de servicios, ya que dentro de su portafolio de servicios incluye: actividades de formación, membresías, exposiciones comerciales, acompañamiento en servicios profesionales, conceptos técnicos y certificaciones nacionales e internacionales.

5.5. Análisis del sector económico

El sector de acondicionamiento del aire, refrigeración y ventilación, está inmerso en diferentes categorías según el tipo de empresa, algunas de ellas relacionadas con la fabricación de equipos que se encuentran en el sector de manufactura y las empresas conexas con los servicios de diseño, mantenimiento, operación, comercialización e instalación del mismo.

En cuanto a la distribución de empresas constituidas en el país, se divide en regiones de la siguiente manera: con un 53.66% las empresas que se encuentran en Bogotá – Región, con un 17.58% la zona Occidente y en tercer lugar con un 11.44 % Antioquia. La distribución de empresas por las principales ciudades del país, es comúnmente relacionado el uso de sistemas de acondicionamiento de aire y refrigeración con ciudades con alta temperatura, pero como lo muestra la siguiente figura 9, el mayor componente de empresas se encuentra ubicada en Bogotá.

Figura 7. Distribución de empresas por ciudad



Fuente: (ACAIRE, 2019)

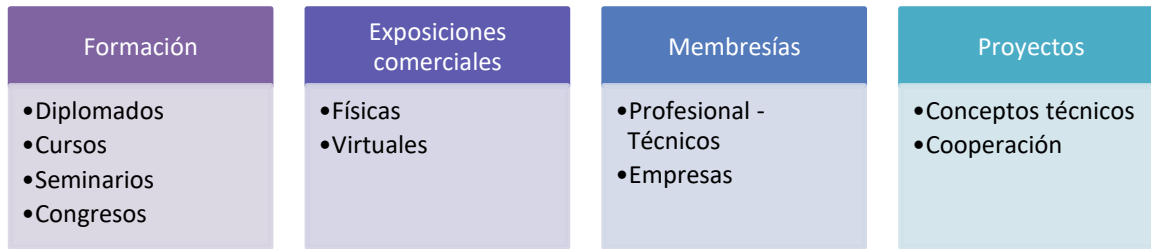
Siendo un sector con una dinámica dependiente de múltiples sectores económicos, la distribución de las empresas por su tamaño denota las características de los actores y mercados que lo integra, el 84.29% son microempresarios.

A nivel mundial según cifras del (IFC, 2020), Asia y el Pacífico se posicionan en primer lugar, Latinoamérica ofrece el segundo mayor potencial de inversión para la protección del medio ambiente. En 2018 el mercado global del sector de aire acondicionado y refrigeración se estimó en 135.0000 Millones de dólares, para el año 2030 puede llegar a una cifra cercana a los 170.000 Millones de dólares, con ventas de equipos de menor tamaño entre 336 millones a 460 millones, en el mismo periodo.

5.6. Servicios o productos

ACAIRE tiene por objeto asociar a las personas y empresas del sector que representa, promoviendo la práctica de la industria en el marco legal, ético y estándares de calidad. Así mismo, debe hacer la coordinación de sistemas educativos para todos los involucrados generando entrenamientos de alta calidad. Otro aspecto es la promoción de las actividades de investigación y desarrollo, otras actividades de promoción de conocimiento como seminarios, eventos, exposiciones comerciales que permitan generar conocimiento en el sector y sus involucrados. En este sentido, ACAIRE ofrece los siguientes servicios, resumidos en la figura 10:

Figura 8. Portafolio de servicios ACAIRE



Fuente: Elaboración propia

El periodo previo a la pandemia de COVID-19, ACAIRE contaba con una composición de sus ingresos relacionados a los productos mencionado en la figura 10, en el cual, se divide en porciones similares a un 50% ferias, 30% membresías, y por último las actividades de formación. Existe una diferencia, y es la temporalidad del evento principal que se ejecutaba. En el marco de ferias de mayor tamaño, los años que terminaban en número impares, ACAIRE ejecutaba ferias a nivel regional individuales (Barranquilla, Medellín, Cali entre otras), y en los años pares se ejecutaba en el marco de la Feria Industrial Internacional de Bogotá, esto se ve en la variación en los ingresos que se ilustra en la siguiente sección. Sin embargo, la continuidad de la organización estuvo en alto riesgo financiero, como consecuencia a la reducción significativa de los eventos masivos, como las ferias, congresos y diplomados, ya que estos no se podían ejecutar a causa de las restricciones gubernamentales para lograr un control en la propagación del Covid 19, imponiendo cuarentenas estrictas y cierres totales de cualquier actividad, donde haya aglomeración de personas. Por lo tanto, la distribución de los ingresos cambió en ACAIRE, y aparecen la gestión de proyectos con un 35%, membresías en un 30%, 20% formación y el restante en exposiciones virtuales.

6. Diseño metodológico

Hernandez Sampieri y Torres, define la investigación como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema.” (Hernandez-Sampieri & Torres, 2018), En este sentido y dada la naturaleza del trabajo dirigido, se ha seleccionado la investigación descriptiva, cuyo propósito según (Hernandez-Sampieri & Torres, 2018), “es especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” y así utilizando el método inductivo donde según (Del Cid, Méndez, & Sandoval, 2011) “Consiste en una operación lógica que va de lo particular a lo general. Este método se sustenta en la observación repetida de un fenómeno” donde se ejecutará un proceso de búsqueda de información en textos, libros manuales, informes sectoriales que permitan identificar las características del objeto de esta investigación.

6.1. Fuentes de información

6.1.1. Fuentes primarias

Para este trabajo se utilizaron fuentes de información, como entrevistas con el personal de la administración de ACAIRE y profesionales relacionados con los servicios que actualmente ofrece.

6.1.2. Fuentes secundarias

Como documento guía para el desarrollo de este trabajo, se usó la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. (Guía del PMBOK®) – Sexta Edición, referente a la gestión de proyectos, PMO’s. En cuanto a la perspectiva de sostenibilidad, se toma como base la certificación ISO 26000:2010(es) Guía de responsabilidad social.

6.2. Estrategia de investigación objetivo 1.

Realizar un diagnóstico de la gestión de los proyectos en ACAIRE con enfoque en PMI y su componente de sostenibilidad mediante los siete principios de las normas ISO 26000.

6.2.1. Método

6.2.1.1. Comparación de modelos de madurez

6.2.2. Técnica

La evaluación del entorno de la organización se ejecutará de la siguiente manera:

1. Externo - PESTEL
2. Interno - DOFA

6.2.3. Análisis

El análisis de la información se ejecutará con las directrices de las metodologías usadas para encontrar la línea base tanto en madurez en gestión de proyectos, como en sostenibilidad, es así que una vez ejecutado el proceso se mencionará las acciones de mejora para ACAIRE.

6.3. Estrategia de investigación objetivo 2.

Diseñar la unidad de gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad para dimensionar los recursos necesarios para su funcionamiento.

6.3.1. Método

Siguiendo los lineamientos de (Hill, 2008) y los resultados de la aplicación del modelo de madurez de (Kerzner, 2001) se definirán las características de la PMO según las necesidades de ACAIRE, definiendo: Gestión de la práctica, Gestión de la infraestructura, Integración de los recursos, Soporte técnico y por último la alienación de la empresa

6.3.2. Técnica

Modelo de PMMM de (Kerzner, 2001).

6.3.3. Análisis

Se consolidarán los resultados de cada una de las temáticas en un informe detallado que permita a las directivas analizar cada una de las propuestas y validar la viabilidad y ajustar la propuesta de ser necesario.

6.4. Estrategia de investigación objetivo 3.

Evaluar un plan de inversión para desarrollar una unidad de gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad.

6.4.1. Método

1. Valor presente Neto
2. Tasa Interna de retorno
3. Periodo de recuperación de la Inversión
4. Relación Beneficio costo

6.4.2. Técnica

ACAIRE suministrará herramientas, como los estados financieros del año 2015 al año 2020 con el fin de conocer los ingresos, costos, gastos y utilidades de la organización para conocer la capacidad financiera o de inversión. Inicialmente se realiza un análisis financiero, pero dicha información no logra ser suficiente para realizar el plan económico y un análisis financiero, ya que se requiere conocer a detalle las perspectivas financieras de la organización, y justificar por qué en algunos periodos hay descensos significativos en los ingresos. No hay información actualizada o disponible fuera de los estados financieros, por lo tanto, se decide llevar a cabo el estudio financiero y la propuesta del plan de inversión a través de la evaluación y análisis de diferentes escenarios, donde los ingresos que reflejan los estados financieros de ACAIRE pertenezcan a un 60% de las actividades provenientes de proyectos. Una vez se implemente la UGP, el valor de los costos y gastos de la unidad, se calculan con base en los estados financieros, igualmente se estima que solo el 50% de los costos y gastos pertenecen al desarrollo de proyectos.

6.4.3. Análisis

Una vez se haya evaluado el escenario de ACAIRE de inversión de proyectos, se aplica la metodología y técnicas mencionada anteriormente para obtener un resultado positivo favorable donde se pueda visualizar la viabilidad del proyecto y el tiempo del retorno de inversión. Con base en los indicadores financieros la organización podrá tomar la decisión si es sostenible, y de esta forma implementar una UGP o si es necesario esperar hasta obtener un músculo financiero más elevado que permita enfrentar los costos y gastos del periodo inicial de inversión.

7. Propuesta de diseño

7.1. Objetivo 1. Diagnóstico

En este objetivo mostrará el desarrollo final de las herramientas de evaluación PESTEL para la evaluación externa, DOFA para complementar las condiciones internas. Con la información de las herramientas anteriores generar información para el desarrollo adecuado de la línea base del modelo de madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner y por último validar la sostenibilidad de la organización mediante la norma ISO 26001.

7.1.1. Experiencia previa en gestión de proyectos en la organización.

ACAIRE desde el año 2013 ha participado en la ejecución de proyectos en el marco de los compromisos del país para dar cumplimiento al protocolo de Montreal, el cual limita el uso de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Otros de los servicios prestados en proyectos están relacionado con servicios prestados a entidades públicas sobre conceptos técnicos y apoyo en la implementación de nuevas tecnologías en el país. A continuación, en la tabla 5, se muestra un listado de los proyectos, alcance y montos aproximados, esta información fue modificada de forma intencional reservando los datos exactos confidenciales.

Tabla 6. Experiencia en proyectos

Título	Alcance	Presupuesto	Estado
Distritos térmicos en Colombia 2021	Consolidar una línea de conocimiento en distritos térmicos en el centro de investigación en acondicionamiento de aire y refrigeración	\$2.190´062.000	En ejecución
Estrategia para promoción de tecnologías de bajo impacto ambiental en sector salud	Ejecutar actividades de sensibilización y capacitación que promuevan la adopción de alternativas de bajo impacto ambiental, para los usuarios finales de sistemas de refrigeración y	\$59´345.000	En ejecución

Título	Alcance	Presupuesto	Estado
	acondicionamiento de aire (RAC) en el sector salud.		
Estudio regulatorio Programa Techemerge Latinoamérica 2020	Revisar las leyes y reglamentos colombianos existentes relacionados con a) tecnologías innovadoras de adopción o transferencia y b) tecnologías de refrigeración, e identificar cuestiones legales.	\$36'612.000	Cerrado
TechEmerge Cooling Cities LAC Programa-Evaluación de necesidades 2020	Determinar las ciudades/municipios y compañías objetivo en Colombia que se incluirán en el programa.	\$132'120.000	Cerrado
Formación en tecnologías 2020	Consolidar una línea de formación y certificación en refrigerantes de bajo impacto ambiental en el marco del proyecto de creación del centro de investigación y desarrollo tecnológico en climatización y refrigeración - CIDARE	\$352'800.000	Cerrado
Apoyo en implementación en acciones de protocolo de Montreal en Colombia 2013	Convenio de colaboración para el desarrollo de actividades en el marco de la aplicación del protocolo de Montreal en Colombia.	\$198'000.000	Cerrado
Programa de transformación productiva. 2013	Diagnóstico y análisis de los problemas de aire acondicionado y capacidad frigorífica de cuatro plantas en beneficio del sector bovino Fase 1	\$36'590.000	Cerrado
Programa de transformación productiva. 2013	Diagnóstico y análisis de los problemas de aire acondicionado y capacidad frigorífica de cuatro plantas en beneficio del sector bovino Fase 2	\$36'590.000	Cerrado

Fuente: Elaboración propia

Con la descripción de los proyectos en la tabla anterior, usando la clasificación propuesta por Tipos de proyectos de (Söderlund, Morris, & Pinto, 2012), en la figura 11 se exponen las características de los proyectos en común en cuanto a: 1. Tamaño: Importante, 2. Contexto: Industrial, 3. Condiciones: Globales e interorganizacionales y 4. Características: Negocios, desarrollo y cambios además de complejidad, incertidumbre y novedad.

Figura 9. Clasificación de proyectos

Tamaño	Contexto institucional o industrial	Condiciones organizacionales	Según sus características
<ul style="list-style-type: none"> • Importante • Grande • Mega 	<ul style="list-style-type: none"> • Público • Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Globales • Interorganizacionales • Interdisciplinarios • Embebidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Negocios, desarrollo y cambios • Complejidad, incertidumbre y novedad • Productos y sistemas complejos • Incertidumbre • Renovación • Exploración y explotación • Únicos y repetitivos • Derivativo, plataforma, avance

Fuente: Elaboración propia con base en (Söderlund, Morris, & Pinto, 2012)

7.1.2. Evaluación Externa

Para entender las condiciones que pueden afectar el desarrollo y la ejecución a corto y largo plazo de la propuesta y funcionamiento de una PMO, en el siguiente esquema se recopila la información relacionada a un análisis PESTEL enfocada específicamente en gestión de proyectos.

Tabla 7. Criterios PESTEL

FACTOR	ÍTEM
Político	Política industrial: reglamentos sectoriales
	Políticas de eficiencia energética
Económico	TRM (pesos)
	Doing Bussiness
Socio-Cultural	Consumo de energía per cápita
	Equidad de género.
Tecnológicos	Big data
	Energías alternativas
Medioambientales	Reducción de impacto ambiental
	Compromisos de país en reducción de emisiones de carbono.
Legales	Leyes laborales y seguridad
	Régimen tributario especial

Fuente: Autores

Cada uno de los anteriores son factores que influyen en la gestión de proyectos dentro de ACAIRE, a continuación, se detallan su impacto e influencia identificada:

Política: en cuanto a factores políticos existen dos factores que influyen en el potencial de mercado de proyectos donde ACAIRE puede tener influencia, el primero de ellos es relacionado a la implementación de reglamentos cuyo alcance este en instalaciones de aire acondicionado o refrigeración, en el corto plazo se espera que sea aprobado el reglamento de sistemas e instalaciones térmicos – RETSIT, esto impulsado por la

promoción de tecnologías de distritos térmicos por parte de la Cooperación Económica y Desarrollo-SECO - de la Embajada de Suiza en Colombia (ONUDI, 2021).

Otro aspecto político que influye en la promoción de proyectos para el sector que representa ACAIRE, es la ratificación de la enmienda de Kigali al protocolo de Montreal, el cual compromete al país a reducir sus emisiones de dióxido de carbono y sus equivalentes, (Corte constitucional Colombia, 2020)

Económico: Dentro de los factores económicos que pueden influir en los proyectos que ACAIRE puede ejecutar, existe un riesgo a las tasas de mercado de monedas como el dólar o euro, en este sentido los presupuestos administrados de fondos de cooperación internacional puede ser un arma de doble filo, en el cual si la TRM es alta se pueden tener más recursos para ejecución, por el contrario, si la TRM es baja, significa un riesgo financiero para la organización.

Entendiendo la forma en que se hacen negocios en el país, es pertinente usar un indicador de un referente internacional como lo es el Doing bussines del Banco Mundial, este evalúa aspectos relevantes, tales como facilidad de crear una empresa, el cumplimiento de los contratos y otros que a nivel internacional pueden percibirse como negativos y los cuales es necesario ajustar en las propuestas a presentar. En la siguiente figura 12 se relaciona la evaluación para Colombia.

Figura 10. Doing bussines para Colombia



Fuente: (Banco mundial, 2020)

Socio-cultural: Una medida del desarrollo de una sociedad, se ve en el consumo de energía per cápita, en el cual indica el uso de energía por la cantidad de habitantes del país, según cifras de (UPME, 2019) respecto a los análisis el indicador al año 2006 respecto al 2018, presenta un incremento de 12.58%, esto en función de dos factores, un incremento de consumo del 34,08% y un aumento de la población del 19,09%, en este sentido se concluye ha mostrado un aumento en la eficiencia energética debido a que se establece una reducción de 1,32%.

En otra perspectiva el Colombia, tiene un bajo porcentaje de participación en puestos de toma de decisión, sobre todo en las entidades públicas, es por esto que se debe implementar estrategias y políticas de equidad e inclusión en los proyectos, esto debido a que el país cuenta con metas establecidas y objetivos para su cumplimiento tales como 5.5 - Igualdad de Oportunidades y Participación en posiciones de Liderazgo, entre otros que se establece (DNP, 2020) como la agenda 2030 en Colombia.

Tecnológicos: Existen diferentes oportunidades de innovación y reducción del impacto ambiental directo o indirecto, producido por el uso intensivo de sistemas de refrigeración o acondicionamiento de aire, en este sentido (Goetzler, Guernsey, Young, & Fuhrman, 2016) establecen oportunidades de innovación, en cuanto a reducción de emisiones indirectas relacionadas al consumo de energía, soluciones relacionadas al uso de energías renovables, centrales de energía térmica, mejoramiento de materiales, sistemas de compresión de mayor eficiencia energética, uso de información para reducción de carga térmica, sistemas de control más ajustados a la demanda real. Respecto a emisiones directas por el uso de sustancias refrigerantes, establecen alternativas de refrigerantes de bajo impacto ambiental, herramientas de reducción de fugas y el aumento de las competencias del personal de mantenimiento. Por último, propone tecnologías que impacta a ambos tipos de emisiones, como lo son las tecnologías sin sistemas de compresión de vapor, tales como refrigeración magnética y similares.

Sin embargo, la industria que representa ACAIRE no es indiferente a tendencias tecnológicas como uso de datos a gran escala, aplicaciones de inteligencia artificial, internet de las cosas y otras de la misma tendencia.

Medioambientales: Todos los escenarios de mitigación del impacto ambiental incluyen aspectos de uso eficiente de la energía, Colombia define estas estrategias en los Planes PROURE, para el escenario actual aplica la versión del 2027-2022, en el cual establece lineamientos claros y específicos para la industria que representa ACAIRE, por ejemplo (Min Energía, 2016) dentro de este plan establece medidas de aplicación de buenas prácticas en el uso, mantenimiento de intercambiadores de calor, así como evaluaciones de la tercerización de estos servicios por medio de distritos térmicos.

Legales: En este aspecto los escenarios están relacionados al cumplimiento de las buenas prácticas laborales, contratación y salarios justos, promoción de la seguridad y salud en el trabajo, y por último los riesgos asociados a los conflictos que pueden generar la administración de estos recursos tanto por los administradores como por las entidades de control como DIAN y en el caso de ACAIRE, la Alcaldía de Bogotá como entidad de vigilancia.

Tabla 8. PESTEL enfocado en proyectos

Factor (PESTEL)	Condición	Detalle	Corto plazo (11 meses o menos)	Mediano plazo (1 a 3 años)	Largo plazo (más de 3 años)	Impacto
Político	Política industrial: reglamentos sectoriales	Ver en sección anterior	Regulación aprobada por Min energía	Servicios de energía térmica regulados	Control y vigilancia de sistemas térmicos	Alto
	Políticas de eficiencia energética					
Económico	TRM (pesos)		Monedas internacionales a precios mayores y procesos de negociación	Monedas internacionales con precio estable y procesos de negociación más ágiles	Monedas internacionales con precio estable y procesos de negociación	Medio

	Doing Bussiness		similares a los actuales	por mayor experiencia	más ágiles y estables.	
Socio-Cultural	Consumo de energía per cápita		Aumento en un 1-2% en el consumo per cápita	Aumento en un 2-3% en el consumo per cápita.	Aumento en un 2-3% en el consumo per cápita	Medio
	Equidad de género.		Acciones concretas para implementar equidad e igualdad	Mayor participación de mujeres en sector energía e inclusión de jóvenes y grupo minoritarios	Cumplimiento de los objetivos definidos en el plan país sobre los ODS	
Tecnológicos	Big data		Creación y fortalecimiento de cadena de valor en I+D+i en el sector	Desarrollo de estudios de vigilancia tecnológica y mercado	Importación o exportación de tecnologías de alto desempeño	Alto
	Energías alternativas					
Medioambientales	Reducción de impacto ambiental		Diseño de estrategias para el cumplimiento de la enmienda de Kigali y el acuerdo de Paris	Implementación de estrategias para el cumplimiento de la enmienda de Kigali y el acuerdo de Paris	Cumplimiento de las metas país de agenda 2030	Alto
	Compromisos de país en reducción de emisiones de carbono.					
Legales	Leyes laborales y seguridad		Cumplimiento de estado legal	Implementación de estrategias de sostenibilidad en toda la organización y servicios	Auditorias de seguimiento de cumplimiento	Alto
	Régimen tributario especial					

Fuente: Elaboración propia

7.1.3. Evaluación Interna

Se deben entender las diferentes características internas y externas, estas deben ser identificadas como oportunidades de potencializar o reducir la gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad, desde la herramienta de PESTEL se identificaron algunos aspectos que son relevantes y son presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 9. Análisis DOFA

Tema: Gestión de proyectos con enfoque en sostenibilidad	
Fortalezas (I+)	Debilidades (I-)
Relacionamiento con entidades de impacto internacional sectorial como ASHRAE, FAIAR, ICARHMA e IAR	Baja experiencia en búsqueda de proyectos
Proyectos en ejecución con entidades cooperantes como UNIDO, PNUD, GIZ e IFC	Baja capacidad en formulación y construcción de propuestas de gestión de proyectos
Relacionamiento con entidades de enfoque similar asociado a construcción sostenible y/o eficiencia energética, así como entidades públicas relacionadas.	Determinación de recursos necesarios para definir demanda.
Experiencia en proyectos de cooperación internacional con presupuestos hasta de USD \$100.000	Recursos humanos consolidado pero insuficiente para crecer.
Oportunidades (E+)	Amenazas (E-)
Crecimiento en financiamiento de proyectos de bajo impacto ambiental	Desconocimiento en metodologías de gestión de proyectos
Iniciativas de entidades internacionales en crecimiento relacionadas con enfriamiento sustentable	Iniciativas privadas con mayor músculo financiero para la gestión de proyectos
Necesidades mundiales de reducir el impacto ambiental de la actividad humana tales como el acuerdo de París	Desinterés de países de países cooperantes para invertir en Colombia
Iniciativas mundiales como los ODS donde se promueven condiciones de sustentabilidad.	Cambios en directivas en instituciones clave
Compromiso de gobierno nacional de iniciativas de sostenibilidad.	Priorización de otras iniciativas de reducción de impacto ambiental
Auge de iniciativas en sostenibilidad en sectores productivos como industria y construcción	

Fuente: Elaboración propia

Para consolidar la información y definir estrategias para mitigar o potencializar las estrategias con base en los hallazgos en la siguiente tabla 8, se describen cada una de

ellas, las cuales se proponen desarrollar a la organización y sean insumos para el análisis de gestión de proyectos y sostenibilidad.

Tabla 10. Estrategias producto del análisis DOFA

DOFA	Amenazas	Oportunidades
Debilidades	Programa de formación y certificación en gestión de proyectos. Programa de promoción de resultados y acciones de la organización	Establecimiento de un proceso organizado de consolidación de proyectos
Fortalezas	Formalización de relaciones con entidades internacionales y entidades públicas.	Procesos de comunicación y negociación consolidados para el establecimiento de futuros proyectos a largo plazo.

Fuente: Elaboración propia

7.1.4. Línea base de madurez en gestión de proyectos

Una vez conocido el escenario del entorno interno y externo de la organización, el siguiente paso es establecer la línea base real sobre la madurez en gestión de proyectos, esto usando el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner. Aplicando el modelo de cinco niveles, a continuación, se desarrollará la evaluación

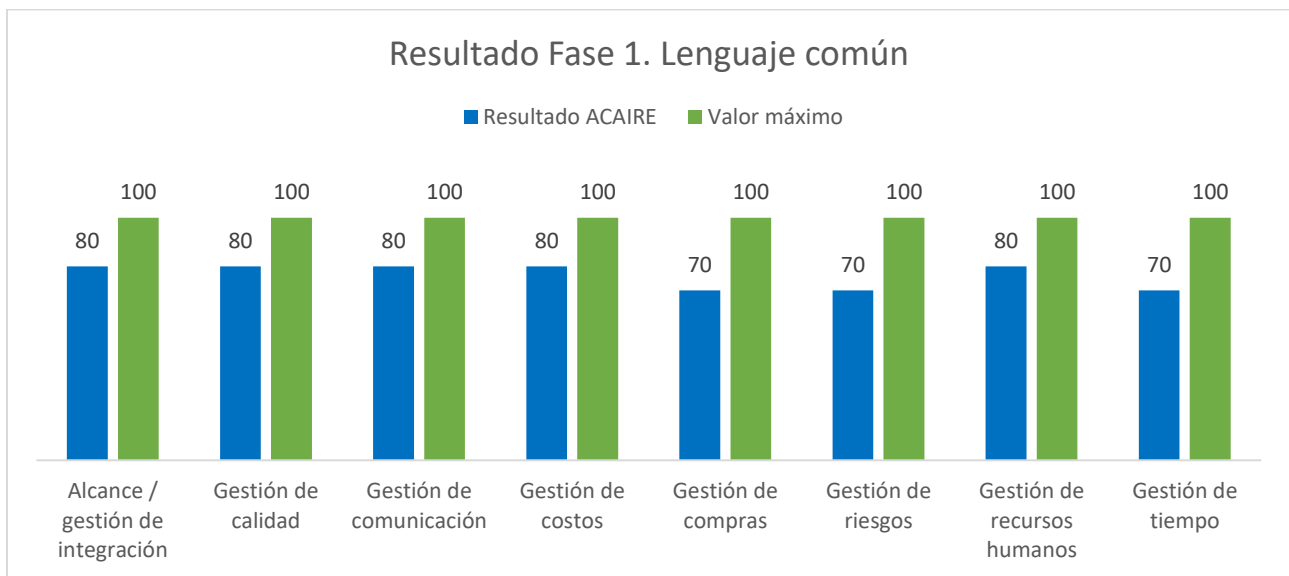
Este modelo propone 5 niveles, con un formulario de preguntas para cada nivel bajo los lineamientos del PMBOK de PMI, el desarrollo de estas herramientas se hizo con el apoyo del personal interno de la organización, su valoración e interpretación se desarrollarán a continuación, la información detallada se encuentra en el anexo A.

I. Conocimiento básico - Lenguaje común

En este nivel la organización reconoce la importancia de la gestión de proyectos, esto se valida a través del conocimiento que tienen los responsables de esta actividad dentro de la organización. Esta primera herramienta cuenta con un total de 80 preguntas en las que se relacionan conceptos de gestión de proyectos, tales como: Alcance / gestión de integración, gestión de tiempo, gestión de costos gestión de recursos humanos, gestión de compras, gestión de calidad, gestión de riesgos y gestión de comunicación

En este aspecto la herramienta especifica que por cada pregunta correcta se asigne un valor de 10 puntos, si es incorrecta debe ser 0. Aplicando esta metodología el resultado para ACAIRE es la siguiente figura 13:

Figura 11. Resultado Fase 1. P3M Lenguaje Común



Fuente: Elaboración propia

Desde la metodología, se establece que si se cuenta con un puntaje superior a 60 en más de 6 categorías la organización cuenta con un conocimiento razonable sobre la gestión de proyectos, sin embargo, en los puntajes inferiores como lo es la gestión de costos se sugiere un proceso de capacitación para el personal. Aunque el autor sugiere un puntaje mínimo de 600 puntos para pasar a la evaluación de la segunda fase, el

resultado total de ACAIRE es de 610 puntos, aunque está cerca del mínimo se reconocen los puntos de mejora en temáticas como gestión de compras, riesgos y tiempo.

II. Definición de procesos – Procesos comunes

Conocer las definiciones básicas de gestión de proyectos, no garantiza su aplicación en la organización. Este nivel evalúa los esfuerzos en la definición de procesos y metodologías. Para esta fase la metodología define las siguientes fases del ciclo de vida para el Nivel 2 de madurez de la gestión de proyectos, en los siguientes:

- Fase embrionaria: Es el reconocimiento de los beneficios y aplicaciones por los niveles gerenciales inferiores y medios.
- Fase ejecutiva: En esta fase se definen las acciones sobre la gestión ejecutiva de la organización y los proyectos, se incluyen patrocinio, cambios, apoyo y entre otros aspectos sobre la gestión de proyectos.
- Fase jerarquía de gestión: en esta fase se incluyen aspectos como educación, compromiso de la dirección, reorganización de personal y aspectos relacionados a la toma de decisiones.
- Fase de crecimiento: Se incluyen aspectos relacionados al inicio de la creación de procesos de gestión de proyectos, tales como desarrollo de ciclo de vida, metodología, entre otros.
- Fase de madurez: se relacionan aspectos generalizados como la gestión de costos y cronogramas, manejo de software de gestión y procesos de entrenamiento.

La herramienta de este nivel cuenta con 20 preguntas, con la que se evaluará la capacidad de la organización en cada una de las partes del ciclo de vida, la escala usada es la siguiente:

-3	-2	-1	0	1	2	3
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Sin opinión	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

El resultado de la aplicación de la herramienta de esta fase en ACAIRE, está expuesto en la el siguiente:

Tabla 11. Fase 2. P3M

Madurez	-8
Crecimiento	-6
Jerarquía de gestión	-4
Ejecutivo	4
Embrionario	10

Fuente: Elaboración propia

Aplicando la interpretación de la metodología, se establece que los puntajes superiores a 6, indican que estas fases están maduras, por el contrario, si el puntaje es inferior deben ejecutarse procesos de mejora para alcanzar los niveles requeridos.

III. Control de procesos – Metodología homogénea.

En este nivel las organizaciones reconocen la importancia de una metodología para lograr una mayor interacción entre los involucrados, así como mejores procesos de control. En este nivel se evalúan aspectos relacionados a: Integración de los procesos, cultura de apoyo, gestión de apoyo, educación y entrenamiento, informalidad en la gestión de proyectos y excelencia en comportamiento

La herramienta de este nivel está compuesta por 42 preguntas, también permite la comparación con otras organizaciones por medio de puntajes bajo los mismos lineamientos, donde cada respuesta otorga un puntaje específico y al final todos los puntos se deben sumar para obtener el puntaje de la organización. Para el caso de ACAIRE, el resultado se ve en la tabla 10:

Tabla 12. Resultados Fase 3 P3M

Ítem	Puntuación
Proceso integrado	13
Cultura	27
Gestión de soporte	21
Entrenamiento y educación	11
Gestión de proyectos	21
Excelencia en comportamiento	28
Resultado	121

Fuente: Elaboración propia

Usando la interpretación propuesta por la metodología, se puede concluir que ACAIRE, solo habla sobre los aspectos relacionados a la gestión de proyectos, el apoyo es mínimo y desconoce los beneficios de desarrollar y organizar una metodología común, donde los responsables tomen un rol más activo. Se establece que ACAIRE es una organización funcional.

IV. Mejora de procesos – Benchmarking

En este nivel se espera que la organización puede mejorar su metodología y sus resultados, son parte del material a usar para hacerlo realidad. En este nivel, se detecta la importancia de los procesos+16 través de evaluaciones internas y externas. En este caso la herramienta cuenta con un total de 25 preguntas que se evalúan siguiendo la siguiente ponderación:

-3	-2	-1	0	1	2	3
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Sin opinión	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Una vez aplicada la herramienta en ACAIRE, los resultados se muestran en la tabla 11:

Tabla 13. Resultados fase 4 P3M

Ítem	Puntaje
Cuantitativo	-19
Cualitativo	-8
Total	-27

Fuente: Elaboración propia

Usando la interpretación sugerida por la metodología, se concluye para ACAIRE en esta fase que a nivel cuantitativo el puntaje al ser menor de 10, indica una falta de conocimiento de cómo o con quien comparar. En el caso del puntaje cualitativo, la puntuación al ser menor de 5 indica poco énfasis en los aspectos de comparación con otras organizaciones. Por último, el puntaje total indica una necesidad de identificar organizaciones con las cuales hacer la comparación.

V. Mejora continua.

Para este nivel, la organización reconoce que no hay mejor forma de mejorar los procesos que la evaluación comparativa continua, si tiene hallazgos cuenta con procesos de mejora continua. Para este nivel la metodología cuenta con un formulario de 16 preguntas que son evaluadas con la siguiente ponderación:

-3	-2	-1	0	1	2	3
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Sin opinión	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Aplicando la metodología en ACAIRE, los resultados son un valor de -10, usando la interpretación de la metodología indica que la organización tiene una alta resistencia al cambio, esto entendiendo que gran parte de los proyectos gestionados no tienen claro un estado de pérdidas y/o ganancias y con esto consolidar procesos, metodologías y herramientas que permitan definir cada una de las partes de los proyectos.

7.1.5. Línea base de sostenibilidad con ISO 26000

La sostenibilidad de las organizaciones debe incluir aspectos más allá de lo financiero, en este sentido el estándar ISO 26000 permite la integración de múltiples aspectos sociales, ambientales, económicos, entre otros, incluyendo a todos los involucrados. Usando la guía para la implantación de la RSE de la Asociación de Empresas Vascas por la Sostenibilidad (IZAITE, sf) se definirá la línea base de sostenibilidad el detalle de la aplicación será, esta herramienta evalúa los siguientes aspectos:

- Estrategia y gestión: se evaluarán los aspectos genéricos de la organización asociados a la estrategia, misión, visión, conducta, compromiso de la sociedad, gestión de conocimiento y experiencia entre otros.
- Productos y servicios: revisa la relación con los actores de la cadena de los productos, así como otros aspectos relacionados al desarrollo e innovación de los productos.
- Comunicación: Revisa los procesos de comunicación y la interacción con los grupos de interés de aspectos de generales a la RES de la organización.

- Ventas y marketing: En esta sección permite la evaluación a las acciones asociados a los procesos de relacionamiento con los clientes y su gestión.
- Gestión de RR HH: Parte de la continuidad de los procesos se dan en el escenario de mantener al personal que puede hacer posible el funcionamiento de la organización, es por esto que en esta sección se revisaran las condiciones laborales y principios de equidad de género.

La herramienta está compuesta por 41 preguntas (ver detalle Anexo B) las cuales deben diligenciarse, en una categorización entre 0 a 1, indicando el valor estimado del avance en cada uno de los ítems, a continuación, en la tabla 12, se especifican las preguntas guía para dar la valoración de cada pregunta.

Tabla 14. Valoración de herramienta RSE

Conocer la situación. / Inventario	¿Conoce Vd. las posibilidades y oportunidades así como los riesgos y amenazas relacionados con este tema para su empresa? ¿Han sido investigados estos aspectos, sea por la empresa misma o por otra entidad como una organización sectorial?
Políticas.	¿Se ha definido políticas acerca de este tema? ¿Están por escrito? ¿Se han comunicado?
Objetivos.	Hay que preguntar si se han formulado objetivos que sean específicos, medibles, realizables, realistas y limitados en el tiempo (SMART). ¿Se han escrito y comunicado los objetivos?
Medidas.	¿Se han desarrollado medidas y actividades concretas en este campo?
Organización.	¿Existe un responsable en su organización para este tema?
Seguimiento y mejora.	¿Se está haciendo un seguimiento y mejora de los resultados de las políticas y en base a los mismos, se plantean actuaciones de mejora?

Fuente: (IZAITE, sf)

Una vez entendida la metodología, se resolverá cada una de las evaluaciones como se muestra el siguiente ejemplo, tabla 13:

Tabla 15. Evaluación RSE Productos I&D

Productos e I&D									
#	Tema	Especificación (puntos de atención)	Inventario	Política	Objetivos	Medidas	Organización	Seguimiento y ajustes	Puntos
1	Integración de la RSE en productos y servicios.	Políticas para la integración de la RSE en los productos y servicios. Tomar en cuenta los factores medio ambiente; derechos humanos; trabajo de menores; anticorrupción.	1	0	0	0	0	0	1
2	Mecanismo de control.	Existencia de una comisión RSE; evaluación de clientes existentes y nuevos en cuanto a implantación y seguimiento de políticas de RSE.	0,3	0	0	0	0	0	0,3
3	Productos y servicios sostenibles.	Existencia de productos que contemplen los aspectos sociales y/o ambientales; fondos de sostenibilidad; seguros sostenibles u otros productos.	1	0	0	1	1	0	3
4	Desarrollo de nuevos productos y servicios sostenibles.	Programa de investigación acerca de productos y servicios sostenibles; presupuesto disponible para el desarrollo de productos sostenibles; investigación del nivel de interés de los clientes en los productos sostenibles.	0,3	0	0	1	1	0	2,3
5	Innovación de productos.	Atención continua para el desarrollo de nuevos productos y/o servicios; la capacidad en general de la empresa para innovar.	0,3	0	0	1	0	0	1,3
6	Efectos sociales de los productos y servicios.	Contribución de los productos y servicios a efectos positivos en el área de la salud, seguridad, medio ambiente y en temas sociales. ¿Conoce la empresa los posibles efectos negativos de sus productos y/o servicios?	0	0	0	1	0	0	1
Puntuación total									24%

Fuente: Elaboración propia con base en (IZAITE, sf)

Los resultados de la aplicación de la metodología se contabilizada de 0% siendo el menor valor, en donde la organización no tiene ninguna muestra sobre el desarrollo de la RSE y el 100%, donde la organización es reconocida por su gestión por la comunidad. Una vez finalizada la evaluación para ACAIRE, el resultado se ve en la tabla 14.

Tabla 16. Resultado evaluación RSE ACAIRE

Tema	Valoración	Puntaje máximo
Estrategia y gestión	50%	100%
Productos y servicios	24%	100%
Comunicación	38%	100%
Ventas y marketing	68%	100%
Gestión de RR HH	63%	100%

Fuente: Elaboración propia

Comparándolo respecto a la valoración máxima como se evidencia en la siguiente figura 14, donde lo relacionado a la implementación de RSE en productos y servicios, incluido el desarrollo de los mismo, cuentan con puntos para ser mejorados, así como los procesos de comunicación con los grupos de interés, donde no sirve solo tener los principios en la cultura organizacional, estos deben comunicarse

Figura 12. Línea base de sostenibilidad de ACAIRE



Fuente: Elaboración propia

Con los resultados de esta sección se establecerán las características que permitirán construir la oficina de gestión de proyectos – PMO con enfoque en sostenibilidad, en donde se implementarán criterios que permitan a ACAIRE desarrollar en sus diferentes servicios principios de sostenibilidad.

7.2. Objetivo 2. Diseño

En esta sección se propone la estructura, procesos y demás información necesaria que permitirá elaborar un diseño de la oficina de gestión de proyectos usando la propuesta de (Hill, 2008), y el enfoque de sostenibilidad mediante el desarrollo de los lineamientos generales con base en los resultados de la línea base de la sección anterior.

7.2.1. Oficina de gestión de proyectos

Se proponen las siguientes fases para lograr generar el impacto y desarrollo de la PMO en la organización.

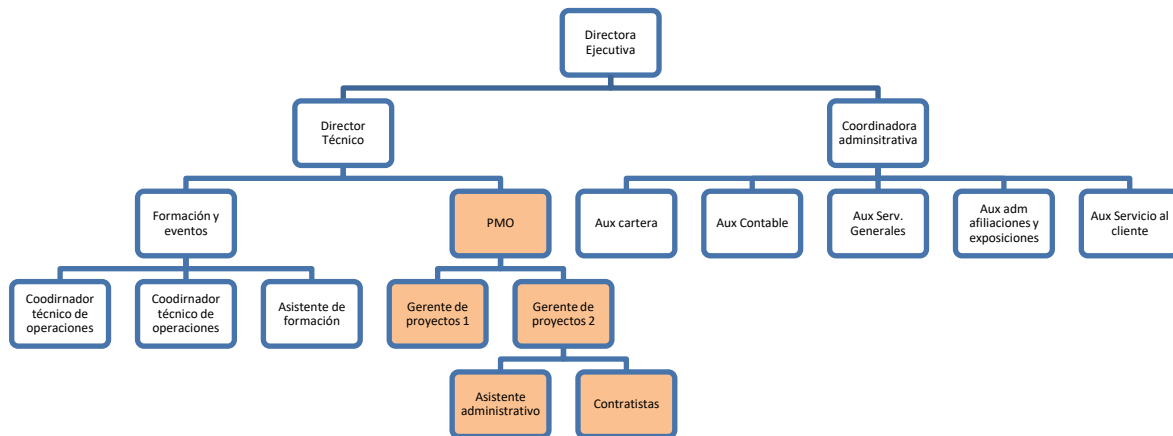
7.2.1.1. Fase 1. Socialización de propuesta con directivos

Una de las actividades esenciales para la continuidad un correcto inicio de las propuestas, es la socialización con los directivos de la organización, con el objetivo de evitar conflictos a futuro y riesgos en el avance de la propuesta. Desde la estructura organizacional de ACAIRE, el primer paso para esto es la apropiación del conocimiento de la dirección ejecutiva, responsable de la administración y con esto exponer el proceso y beneficios a la Junta Directiva General para su aprobación mediante una reunión formal, cómo máximo órgano de administración. En cuanto a la asamblea, como máximo órgano social se sugiere exponer lo relacionado a la PMO, en comunicaciones frecuentes de los resultados de los proyectos, así al final del año fiscal proyectar los resultados en la reunión de asamblea anual.

7.2.1.2. Fase 2. Integración con estructural actual

De acuerdo a los hallazgos de infraestructura y condiciones en ejecución de proyectos, se propone una estructura organizacional dependiente directa de la dirección técnica con una característica funcional según la definición de PMI, como una PMO de control en la cual se establece la adopción de marcos, metodologías, plantillas, formularios, herramientas y evalúa la conformidad con los procesos de gobernanza , y a su vez esta dirección tenga la responsabilidad de informar a la dirección ejecutiva los avances y resultados de la PMO, para un mayor control y adaptación a la estructura actual entre tanto se genere la actividad y experiencia necesaria. Es así que la estructura organizacional propuesta está marcada en color naranja, en la figura 15:

Figura 13. Organigrama actualizado incluyendo PMO



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, se deben establecer procesos de entrenamiento esto con el objetivo de la generación de competencia y conocimiento interno en el personal interno actual, en la tabla 15 se exponen las responsabilidades de los actores dentro de la PMO.

Tabla 17. Responsabilidades de actores de PMO

Rol	Responsabilidad
Director técnico	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar el acople de la infraestructura de la PMO dentro de ACAIRE. Informar el avance del proceso de desarrollo de la PMO a la dirección.
Gerente de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Funciones establecidas en la guía de los fundamentos de gestión de proyectos del PMI
Asistente administrativo	<ul style="list-style-type: none"> Dar soporte e integración de procesos de administrativos con los servicios de soporte de ACAIRE
PMO	(PMI, 2017) aclara que una PMO debería: <ul style="list-style-type: none"> Administrar y controlar los recursos comunes entre los proyectos

Rol	Responsabilidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y construir metodologías, prácticas y estándares para el correcto direccionamiento de los proyectos. • Mantener procesos de formación continua para todos los involucrados de la organización. • Controlar y direccionar el cumplimiento de las directrices de la organización relacionado a gestión de proyectos. • Desarrollar los procesos, documentos, políticas en función de evitar la repetición de trabajos. • Gestionar los procesos de comunicación entre los proyectos.

Fuente: Elaboración propia

En las siguientes secciones se detallará el proceso con el cual se sugiere para la definición de la PMO.

7.2.1.3. Fase 3. Procesos iniciales

Para las condiciones de funcionamiento de una oficina de gestión de proyectos, se deben especificar las condiciones de acuerdo a la capacidad de la organización, en este sentido bajo la metodología de (Hill, 2008) se proponen características en función a la experiencia y capacidad, con la siguiente clasificación:

- Oficina de proyectos
- PMO Básico
- PMO Estándar
- PMO avanzado
- Centro de excelencia

En este sentido y según la evaluación de línea base de gestión de proyectos, se sugiere a ACAIRE la definición de una PMO básica, entendiendo que se debe fortalecer los procesos a medida que el mercado y experiencia se genera a lo largo del tiempo. (Hill, 2008) establece 20 aspectos para evaluar una oficina de gestión de proyectos. A

continuación, en la tabla 16, se mostrarán los aspectos sugeridos por el autor para una PMO básica.

Tabla 18. Recomendaciones para implementación de PMO básica en ACAIRE

Aspecto	Tarea para establecer una PMO básica
Sección I. Gestión de la práctica	
Metodología de gestión de proyectos	Introducir procesos y prácticas críticos de gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> - Identifica y desarrolla procesos críticos - Gestiona el uso de procesos críticos de proyectos cruzados - Identifica las mejores prácticas y las preferidas además adiciona aspectos relacionados a RSE.
Herramientas en gestión de proyectos	Introducir un conjunto de herramientas fundamentales de gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la necesidad de herramientas de la organización. - Gestionar la selección y adquisición o desarrollo de herramientas. - Facilitar la implementación de herramientas - Realizar formación sobre herramientas de gestión de proyectos.
Métricas y estándares	Introducir estándares y métricas básicos para facilitar un enfoque coherente de la gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> - Especificar la gestión de proyectos estándares para procesos, herramientas y plantillas - Desarrollar métricas para proyectos críticos. actividades de manejo - Facilitar métricas para el desempeño técnico, así como indicadores de implementación de RSE. - Medir y analizar el desempeño técnico y del proyecto
Gestión de conocimiento en proyectos	Introducir la capacidad esencial de gestión de la información del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la gestión de proyectos con procedimientos de presentación de informes y colaboración. - Proporcionar herramientas para la gestión de proyectos. - Crear métodos para compilar y utilizar información sobre las lecciones aprendidas del proyecto y otros comentarios
Sección II. Infraestructura de gestión	
Gobernanza de gestión de proyectos	Introducir la autoridad empresarial esencial y la orientación de políticas para su uso en la gestión de proyectos: <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un organigrama de la PMO - Desarrollar la orientación de políticas necesaria en el entorno de gestión de proyectos. - Identificar el alcance de los jefes de proyecto. - Especificar la clasificación del proyecto.
Evaluación	Realiza evaluaciones esenciales: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la habilidad del gerente de proyecto y conocimiento - Evaluar los procesos de gestión de proyectos. - Evaluar procesos técnicos - Evaluar la implementación de RSE e indicadores de sostenibilidad
Organización y estructura	Establecer roles y relaciones esenciales para el proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - Especificar roles estándar de los miembros del equipo del proyecto - Facilitar las relaciones internas de las unidades de negocio. - Identificar las partes interesadas del proyecto
Apoyo en instalaciones y equipos	Garantizar que el equipo del proyecto disponga de instalaciones y equipos básicos razonables:

Aspecto	Tarea para establecer una PMO básica
	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar las necesidades de equipamiento e instalaciones del equipo del proyecto - Recomendar la configuración del equipo y el espacio de oficina o adopción de las condiciones adecuadas en teletrabajo del equipo del proyecto
Sección III. Integración de recursos	
Gestión de recursos	<p>Preparar una guía de utilización de recursos del proyecto esencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establece procedimientos básicos para solicitar y asignar recursos del proyecto. - Supervisar los recursos del proyecto y los compromisos del administrador de recursos. - Preparar informes de uso y asignación de recursos del proyecto de rutina
Entrenamiento y educación	<p>Identificar necesidades y facilitar la participación en cursos de formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciar encuestas y evaluaciones de requisitos de capacitación. - Identificar proveedores de formación internos y externos - Presentar cursos básicos de formación para directores de proyectos. - Integrar la formación técnica del proyecto - Integrar formación en RSE y sostenibilidad.
Desarrollo de carrera	<p>Introducir la gestión de proyectos como disciplina profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la identificación y designación de jefes de proyecto - Fomentar de la certificación profesional - Recomendar acciones de planificación de carrera individual - Examinar opciones para el desarrollo de trayectorias profesionales formales.
Desarrollo de equipo	<p>Introducir conceptos de dinámica de equipo de proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incorporar la guía de desarrollo del equipo del proyecto en la metodología. - Recomendar soluciones y acciones de reconciliación para el desempeño del equipo bajo presión.
Sección IV. Soporte técnico	
Mentoría	<p>Introducir tutoría de gestión de proyectos según sea necesario y ad hoc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El enfoque de la tutoría está en el apoyo de prácticas críticas de gestión de proyectos - La fuente del mentor son principalmente consultores externos - El proceso de tutoría tiende a ser impersonal
Planeación de proyectos	<p>Realizar un soporte de planificación de proyectos simple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el formato y el contenido del plan de trabajo del proyecto - Prescribir el proyecto estándar y el proceso de planificación - Introducir herramientas básicas de apoyo a la planificación de proyectos con condiciones de sostenibilidad.
Auditoría de proyectos	<p>Prescribe y realiza revisiones simples de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establece controles de avance básicos del proyecto. - Supervisa las revisiones técnicas del proyecto. - Valida el cumplimiento de los criterios de RSE
Recuperación de proyecto	<p>Crear una guía preliminar para el control del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar una lista de indicadores de proyectos con problemas. - Compilar y validar general estrategias utilizadas para corregir el desempeño del proyecto - Especificar los procedimientos de elevación de problemas del proyecto
Sección V. Alineación de negocio	
Gestión de portafolio de proyectos	<p>Introducir los conceptos fundamentales de la gestión de portafolio de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se desarrolla un proceso y criterios para la selección de proyectos.

Aspecto	Tarea para establecer una PMO básica
	<ul style="list-style-type: none"> - Se llevan a cabo revisiones de proyectos de altos directivos - Se compilan varios datos de rendimiento de proyectos para compararlos
Gestión de relación con clientes	Gestionar la relación con el cliente e información del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - Monitorear la relación con el cliente. - Monitorear la información del proyecto del cliente.
Gestión de vendedores y contratistas	Presentar la gestión de proveedores / contratistas: <ul style="list-style-type: none"> - Supervisar la información comercial y de relaciones de proveedores y contratistas - Desarrollar una guía de gestión de proveedores y contratistas.
Gestión de desempeño del negocio	Facilitar la integración de la práctica empresarial: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de la implementación de la función empresarial de PMO - Valida los procesos de gestión de proyectos para uso empresarial - Revisión del cumplimiento de la RSE

Fase 4. Mejoramiento continuo

De los resultados de la aplicación del modelo de madurez en gestión de proyectos P3M ejecutado, permite identificar que existen múltiples oportunidades de mejora, en este sentido se propone el siguiente cronograma (Tabla 17) de evaluación que permite un mejoramiento continuo de la PMO.

Tabla 19. Cronograma simplificado propuesto de mejoramiento de PMO

Tiempo estimado	Objetivo	Metodología
6 meses	Evaluar la implementación de los conceptos	Aplicación de modelo de madurez P3M
8 meses	Verificar los procesos y los hallazgos frente	Reunión de expertos Mentoría
12 meses	Medir impacto financiero de la PMO en informe de gestión para la asamblea	Revisión periódica de la administración y seguimiento de la junta directiva
18 meses	Ajustar procesos, procedimientos e infraestructura según experiencia y hallazgos	Auditoría interna o externa según la disposición de la administración.

Fuente: Elaboración propia

7.2.2. Sostenibilidad

Desde los resultados de la línea base en sostenibilidad de ACAIRE y la importancia en la gestión de proyectos, con enfoque en sostenibilidad, en esta sección se procura desarrollar los componentes básicos de la estrategia RSE, que debe cumplir la organización y los productos que ofrece.

7.2.2.1. ¿QUIENES SOMOS?

Se propone la siguiente declaración:

Somos una organización gremial sin ánimo de lucro que busca la sostenibilidad en los servicios que ofrece, además de integrar en esta iniciativa a todas las partes interesadas.

7.2.2.2. Misión

Se sugiere la siguiente redacción de la misión donde se incluyan aspectos de RSE así:

Promover el conocimiento, responsabilidad, profesionalismo, ética e integridad en la aplicación de la ingeniería y la tecnología de refrigeración, ventilación y climatización, mediante la actividad asociativa, impulsando la sostenibilidad, bienestar, innovación, competitividad y crecimiento de sus asociados y partes interesadas, contribuyendo con el desarrollo económico, social y medioambiental del país.

7.2.2.3. Visión

Promover procesos de mejora continua que permitan el fortalecimiento a nivel nacional e internacional el sector de refrigeración, ventilación y climatización, con una estructura cimentada en principios de sostenibilidad, equidad, inclusión, participación, promoción de buenas prácticas; por medio del fomento de la ética, la solidaridad gremial y la responsabilidad económica, social y ambiental.

7.2.2.4. Política

7.2.2.4.1. Motivación

Una entidad gremial, debe percibirse como un ejemplo y modelo a seguir de organización, en este sentido ACAIRE debe promover aspectos de sostenibilidad en los cuales las partes interesadas se comprometan a establecer una línea base de aplicación de la sostenibilidad en principios como derechos humanos, prácticas laborales, medio

ambiente, prácticas justas de operación, consumidores y participación de la comunidad en su estrategia y gestión, desarrollo de productos y servicios, comunicación, gestión de recursos humanos así como en ventas y mercadeo.

7.2.2.4.2. Objetivos

En este sentido se proponen los siguientes objetivos en RSE para la organización:

- Fomentar del uso y cumplimiento del código de conducta.
- Promocionar de prácticas laborales justas y seguras.
- Exigir acciones del sector para la protección del medio ambiente
- Exigir el respeto de los derechos humanos.
- Generar productos y servicios con enfoque sostenible.
- Instaurar condiciones de equidad en género, edad, raza y demás relevantes.
- Respetar de los intereses de las partes interesadas.
- Velar por procesos claros de compra y adquisición de bienes y servicios.
- Cumplir los lineamientos de las buenas prácticas de gobierno corporativo.
- Velar por proveedores y compradores están alineados a la estrategia de sostenibilidad,

7.2.2.4.3. Desarrollo

Para el cumplimiento de los objetivos, se deben establecer acciones (Tabla 18) que permitan consolidar la sostenibilidad dentro de la organización. Desde los conceptos relacionados con la línea base de sostenibilidad, se proponen las siguientes acciones de mejora, que permitan fortalecer la estrategia de RSE en la organización.

Tabla 20. Listados de acciones para fortalecer la RSE

Tema	ACCIONES
Estrategia y gestión	<ul style="list-style-type: none"> - En una reunión de junta directiva general, dejar el registro del compromiso de RSE de la organización. - Actualizar misión y visión desde la sugerida anteriormente. - Definición de política que incluya aspectos ambientales, innovación ,sociales, código de conducta y económicos, alineado a los principios de ISO 26000 - Comunicación a partes interesadas

Tema	ACCIONES
	<ul style="list-style-type: none"> - Exigencia de cumplimiento a otros - Evaluación de cumplimiento mediante los procesos establecidos en el código de conducta de ACAIRE y la estrategia mediante un análisis DOFA - Ajuste a política
Productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Mencionar en portafolio de servicios y publicidad la integración y cumplimiento con la RSE. - Incluir en los procesos de evaluación de proveedores y clientes aspectos de sostenibilidad. - En los procesos de investigación y desarrollo incluir aspectos de sostenibilidad
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer procesos de comunicación en medios disponibles redes sociales, revista, blog y otros disponibles, información sobre: Informes financieros, gestión medioambiental, aspectos sociales y calidad e indicadores de servicio
Ventas y marketing	Establecer procesos de ingreso de clientes en cumplimiento con el código de conducta de la organización. Promocionar canales de manejo de quejas, reclamos y felicitaciones
Gestión de RR HH	Establecer programas de retención de personal clave. Actualizar procesos de ingreso y salida del personal. Establecer métodos de evaluación para medir el nivel de satisfacción de los funcionarios.

Fuente: Elaboración propia

Posterior a la implementación de las acciones anteriores, se sugiere que se ejecuten procesos de evaluación con la herramienta usada para desarrollar la línea base de sostenibilidad por lo menos una vez al año.

7.2.2.5. Objetivos endógenos y exógenos aplicados al entorno

Específicamente para el desarrollo de la PMO, se consideraron los siguientes objetivos endógenos y exógenos como resultado de su consolidación dentro de la organización (Tabla 19).

Tabla 21. Objetivos endógenos y exógenos

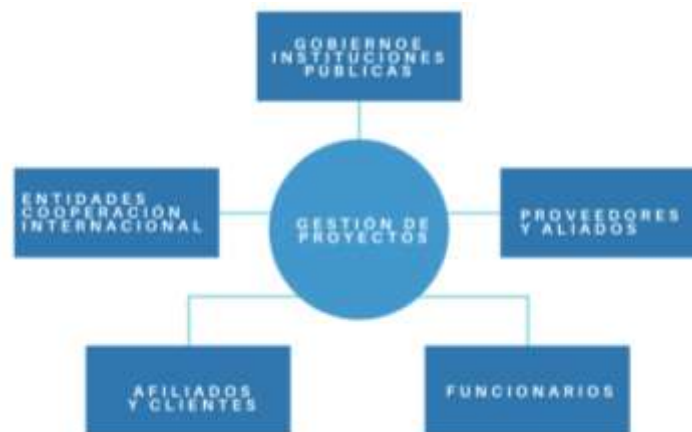
OBJETIVOS ENDÓGENOS – INTERNO	OBJETIVOS EXÓGENOS – ENTORNO
Reducción de costos de operación.	Fortalecimiento de la presencia de marca.
Diversificación financiera de la organización.	Aumentar los clientes de los servicios.
Aumentar la capacidad de atracción y retención de personal calificado.	Mejorar la imagen frente a proveedores, clientes, afiliados, usuarios finales y entidades públicas.
Mejorar del clima organizacional	Oportunidad de nuevos negocios.
Desarrollar servicios con enfoque en sostenibilidad.	Mejorar la relación y poder de negociación de los afiliados a la organización.
Aumentar la reputación positiva de la organización y sus servicios.	Promover estándares de contratación, seguridad y salud en el trabajo, así como derechos humanos
Comunicar condiciones de organización enfocadas en equidad.	Mejorar el escenario de negocios del sector refrigeración, acondicionamiento de aire y ventilación

Fuente: Elaboración propia

7.2.2.6. Cuadro de información de stakeholders

Considerando la influencia de los diferentes actores tanto internos como externos, en la siguiente figura 16, se identifican los stakeholders de mayor influencia y los cuales se deben enfocar las acciones de comunicación y relacionamiento.

Figura 14. Stakeholders para gestión de proyectos



Fuente: Elaboración propia

7.2.2.7. Cuadro de relación – principio - evidencia

Tabla 22. Tabla de relación-principio-evidencia

RELACIÓN	PRINCIPIO	EVIDENCIA
AFILIADOS Y CLIENTES	Respetar a los intereses de las partes interesadas Fomentar del uso y cumplimiento del código de conducta.	1. Mantenemos indicadores de satisfacción de nuestros servicios por encima de un 95%
PROVEEDORES Y ALIADOS	Velar por procesos claros de compra y adquisición de bienes y servicios. Fomentar del uso y cumplimiento del código de conducta. Instaurar condiciones de equidad en género, edad, raza y demás relevantes.	1. Establece políticas, normas y procedimientos para manejar procesos y relaciones. 2. Formaliza el compromiso de los relacionado con el código de conducta, mediante la firma del mismo. 3. Cumple cabalmente con las obligaciones legales y contractuales, por medio de la evaluación de un revisor fiscal. 4. Se mantiene una exigencia de participación de hasta un 20% mínimo en servicios
FUNCIONARIOS	Fomentar del uso y cumplimiento del código de conducta Promocionar de prácticas laborales justas y seguras.	1. Se establecen procesos de mejoramiento de condiciones laborales mediante evaluación continua de condiciones de seguridad y salud en el trabajo. 2. Mantenemos condiciones laborales respecto a la ley con condiciones a término indefinido.
ENTIDADES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	Fomentar del uso y cumplimiento del código de conducta Cumplir los lineamientos de las buenas prácticas de gobierno corporativo. Exigir el respeto de los derechos humanos.	1. En los informes de gestión de la organización se mencionan acciones relacionados al cumplimiento al código de conducta, aplicación de prácticas de gobierno corporativo y la evaluación por medio de un tercero como la revisoría fiscal.
GOBIERNO E INSTITUCIONES PÚBLICAS	Fomentar del uso y cumplimiento del código de conducta Cumplir los lineamientos de las buenas prácticas de gobierno corporativo. Exigir el respeto de los derechos humanos.	1. En las reuniones con entidades gubernamentales, quienes representan a la organización tienen claros los lineamientos y principios de actuación de la organización.

Fuente: Elaboración propia

7.2.3. Integración y resultados

De las secciones anteriores, se evidencia que las condiciones de funcionamiento de la PMO van complementadas por los factores de sostenibilidad, es decir, si los procesos y servicios construidos con los principios implementados de sostenibilidad y su complemento, se puede establecer que los proyectos desarrollados por la PMO, cuentan con el enfoque de sostenibilidad.

7.3. Objetivo 3. Plan de inversión

En el objetivo 3 se desarrolla la propuesta de un plan de inversión, donde se estudian diferentes variables con el fin de medir y estimar los costos y gastos que generan las diferentes fases para implementar una unidad de gestión proyectos con enfoque en sostenibilidad ambiental y social.

También, se desarrolla un estudio económico–financiero para determinar el monto estimado de inversión total requerido, calcular el presupuesto de ingresos que incurre este tipo de proyectos, evaluación de los estados financieros y finalmente, se incluye un análisis de costos y gastos.

Por último, se incluye una evaluación financiera de proyectos, donde se involucra indicadores de evaluación como, el valor presente neto, tasa interna de retorno, costo de oportunidad, y el valor del proyecto. Para ver el detalle del análisis consulte el Anexo C.

7.3.1. Análisis Financiero

Actualmente ACAIRE ha venido presentando dificultades en tiempo y costos para ejecutar los proyectos debido a la falta del personal específicamente capacitado en formular, evaluar y ejecutar proyectos, la falta de una adecuada definición de infraestructura organizacional que brinde innovación en las estrategias de gestión de ACAIRE.

Con el objetivo de mejorar el espacio y el enfoque de la gestión de proyectos, se plantea establecer algunas estrategias financieras que permita ejercer un control eficiente del recurso de inversión inicial como son, la gestión y adquisición de varios servicios y

equipos necesarios para implementar la unidad de gestión de proyectos con enfoque en la sostenibilidad social y ambiental.

Inicialmente se evalúa y analiza los estados financieros de ACAIRE para conocer su historial y la situación actual de la organización, posteriormente se realiza un estudio económico financiero para medir la viabilidad financiera del proyecto en los próximos cinco años.

El área de contabilidad de la organización comparte los estados financieros que permita desarrollar las actividades estrictamente relacionadas a este trabajo.

7.3.1.1. Estados de Resultados

El estado de Resultado presenta de forma detallada principalmente los ingresos, costos y gastos con el objetivo de calcular si la empresa genera ganancias o pérdidas.

En el caso de ACAIRE, se observa que en cada periodo se obtienen utilidades significativas o al menos no están generando pérdidas. Sin embargo, también podemos visualizar que hay una disminución en las utilidades en los últimos seis años, incluso en el año 2019 se redujo en un 77% frente al año anterior, como resultado de la no ejecución de eventos en Corferias, diplomados, cursos, debido a la temporalidad impar, lo que implica solo realizar actividades de eventos regionales generando menores ingresos (ACAIRE, 2021)

Tabla 23. Estados de Resultados ACAIRE (COP)

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos de Actividades	\$ 878.828.382,00	\$ 1.608.105.069,00	\$ 1.184.996.423,00	\$ 1.977.100.239,00	\$ 1.442.692.504,00	\$ 1.097.782.948,00
Costos de prestación de Servicios	-\$ 208.533.250,00	-\$ 752.589.918,00	-\$ 298.850.280,00	-\$ 988.961.416,00	-\$ 361.223.230,00	-209.430.515
Excedente Bruto	\$ 670.295.132,00	\$ 855.515.151,00	\$ 886.146.143,00	\$ 988.138.823,00	\$ 1.081.469.274,00	\$ 888.352.433,00
Gastos de administración y operación	-\$ 541.063.013,00	-\$ 722.504.543,00	-\$ 770.592.678,00	-\$ 937.094.224,00	-\$ 1.084.094.482,00	-1.017.715.116
Total, Gastos operacionales	-\$ 541.063.013,00	-\$ 722.504.543,00	-\$ 770.592.678,00	-\$ 937.094.224,00	-\$ 1.084.094.482,00	-\$ 1.017.715.116,00
Excedente operativo	\$ 129.232.119,00	\$ 133.010.608,00	\$ 115.553.465,00	\$ 51.044.599,00	-\$ 2.625.208,00	-\$ 129.362.683,00
Ingresos Financieros	\$ 21.446.796,00	\$ 32.686.984,00	\$ 33.175.877,00	\$ 35.735.486,00	\$ 40.143.674,00	27.724.851
Costos financieros	\$ 20.852.600,00	\$ 5.700.135,00	-\$ 12.353.938,00	-\$ 19.235.514,00	-\$ 15.186.067,00	-11.300.630
Otros Ingresos	\$ 25.049.425,00	\$ 71.043.047,00	\$ 23.104.995,00	\$ 20.188.786,00	\$ 3.418.210,00	68.034.157
Otros Gastos	-\$ 23.353.875,00	-\$ 73.951.287,00	-\$ 3.194.402,00	-\$ 2.235.177,00	-\$ 5.727.449,00	-49.573.903
Total	\$ 43.994.946,00	\$ 35.478.879,00	\$ 40.732.532,00	\$ 34.453.581,00	\$ 22.648.368,00	\$ 34.884.475,00
Excedente operativo antes de impuesto	\$ 173.227.065,00	\$ 168.489.487,00	\$ 156.285.997,00	\$ 85.498.180,00	\$ 20.023.160,00	-\$ 94.478.208,00
Gastos de impuestos por la ganancia	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Excedente del periodo	\$ 173.227.065,00	\$ 168.489.487,00	\$ 156.285.997,00	\$ 85.498.180,00	\$ 20.023.160,00	-\$ 94.478.208,00

Fuente: ACAIRE, 2021 - Elaboración Propia

El estado de situación financiera o balance general muestra la situación de una organización en un determinado tiempo con el propósito de mostrar el grado de liquidez, solvencia y rentabilidad de la entidad. (Mokaire,2004)

La asociación ACAIRE, en los últimos seis años, ha demostrado resultados favorables y sólidos, ya que no se refleja alguna disminución o pérdida representativa, pues entre el año 2015 al año 2020, la variación promedio ha sido del 0,14 con respecto al año anterior en cada periodo.

Tabla 24. Estados de Situación Financiera ACAIRE (Pesos colombianos)

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVO						
ACTIVO CORRIENTE						
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 17.075.442	\$ 29.909.468	\$ 642.961.055	\$ 645.423.724	\$ 761.132.309	\$ 920.685.356
Cuentas comerciales y otras cuentas por cobrar	\$ 278.825.908	\$ 422.742.392	\$ 26.684.465	\$ 29.640.101	\$ 298.815.330	\$ 84.742.721
Total, Activo Corriente	\$ 295.901.350	\$ 452.651.860	\$ 669.645.520	\$ 675.063.825	\$ 1.059.947.639	\$ 1.005.428.077
ACTIVO NO CORRIENTE						
Propiedad planta y equipo	\$ 774.283.587	\$ 762.861.217	\$ 756.925.143	\$ 738.683.705	\$ 716.756.586	\$ 719.689.649
Total, Activo No Corriente	\$ 774.283.587	\$ 762.861.217	\$ 756.925.143	\$ 738.683.705	\$ 716.756.586	\$ 719.689.649
Diferidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.581.043
TOTAL, ACTIVO	\$ 1.070.184.937	\$ 1.215.513.077	\$ 1.426.570.663	\$ 1.413.747.530	\$ 1.776.704.225	\$ 1.727.698.769
PASIVO						
PASIVO CORRIENTE						
Cuentas por pagar	\$ 5.324.653	\$ 10.170.383	\$ 15.882.872	\$ 23.172.429	\$ 50.921.411	\$ 158.652.001
Pasivos por impuestos Corrientes	\$ 45.346.332	\$ 60.253.814	\$ 11.052.000	\$ 23.785.000	\$ 39.795.000	\$ 19.829.759
Beneficio a Empleados	\$ 8.432.209	\$ 9.741.949	\$ 15.651.264	\$ 18.729.550	\$ 21.945.500	\$ 34.034.679
Otros Pasivos Financieros	\$ 1.808.360	\$ 3.600.667	\$ 120.192.646	\$ 82.252.883	\$ 387.742.126	\$ 333.360.350
Total, Pasivo Corriente	\$ 60.911.554	\$ 83.766.813	\$ 162.778.782	\$ 147.939.862	\$ 500.404.037	\$ 545.876.789
TOTAL, PASIVO	\$ 60.911.554	\$ 83.766.813	\$ 162.778.782	\$ 147.939.862	\$ 500.404.037	\$ 545.876.789
PATRIMONIO						
Aporte inicial fondo social	\$ 120.906.286	\$ 120.906.286	\$ 136.876.315	\$ 136.876.316	\$ 136.876.316	\$ 136.876.316
Adopción NIIF	\$ 670.572.842	\$ 670.572.842	\$ 670.572.842	\$ 670.572.842	\$ 670.572.842	\$ 670.572.842
Excedentes acumulados	\$ 44.567.191	\$ 171.777.649	\$ 300.056.726	\$ 372.860.330	\$ 448.827.870	\$ 468.851.030
Excedente del ejercicio	\$ 173.227.065	\$ 168.489.487	\$ 156.285.998	\$ 85.498.180	\$ 20.023.160	-\$ 94.478.206
TOTAL, PATRIMONIO	\$ 1.009.273.384	\$ 1.131.746.264	\$ 1.263.791.881	\$ 1.265.807.668	\$ 1.276.300.188	\$ 1.181.821.982
TOTAL, PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 1.070.184.938	\$ 1.215.513.077	\$ 1.426.570.663	\$ 1.413.747.530	\$ 1.776.704.225	\$ 1.727.698.771

Fuente: ACAIRE, 2021 - Elaboración Propia

El balance general refleja e informa la situación patrimonial o solvencia de una organización. El objetivo del análisis del balance de situación, es proporcionar información útil para evaluar los flujos de efectivo, comparar, predecir y evaluar la capacidad de inversión o beneficios de una organización (Flores, 2014)

Para evaluar si una empresa u organización es solvente, se debe evaluar los activos corrientes sobre el valor de los pasivos, de esta forma si una empresa tiene un indicador igual o mayor a 1,5, su solvencia es excelente o cuenta con un nivel alto de activos, si el valor es menor, la organización tendrá problemas en cumplir o gestionar sus obligaciones financieras o de operación (Flores, 2014)

Se evalúa el balance situacional de ACAIRE, específicamente los activos corrientes sobre los pasivos, y la organización cuenta con un indicador del 1,8, superando el valor óptimo de 1,5 como se menciona anteriormente, es decir, que la organización cuenta con la solvencia para cubrir sus deudas financieras o de terceros, y cuenta con las posibilidades de inversión.

7.3.1.2. Estado de Flujo de Efectivo

La tabla 11 muestra el estado de flujo de efectivo de ACAIRE de los últimos cinco años, donde se observa que el resultado total de los flujos netos de actividades netas de operación demuestra que la organización opera y administra de forma óptima los recursos de su actividad económica o de operación, sin la necesidad de la adquisición elevada de deuda. (Carvalho B,2009)

Mientras tanto, las actividades de inversión reflejan datos negativos como resultado de adquirir más activos de los que venden.

Respecto a las actividades de financiación, ACAIRE no incluye transacciones con acreedores e inversionistas, puesto que el estado del flujo de efectivo no refleja saldos positivos; solo en el año 2017, se refleja una transacción negativa, es decir una salida de dinero para amortizar algún crédito, ya que la organización al ser sin ánimo de lucro no maneja dividendos.

Finalmente, en el análisis del resultado, en el aumento neto del efectivo se confirma la solvencia y liquidez, la estructura financiera y la capacidad de adaptación de ACAIRE para generar efectivo, evolucionar en las circunstancias y aprovechar las oportunidades que se puedan presentar en el sector.

Tabla 25. Estado de Flujos de Efectivo de ACAIRE (pesos colombianos)

Concepto	2015	2016	2017	2018	2019	2020
FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE OPERACIÓN						
Excedente o Déficit neto del periodo	\$ 168.489.487	\$ 156.285.998	\$ 85.498.180	\$ 20.023.160	-\$ 94.478.206	
Depreciación	\$ 19.888.470	\$ 21.906.104	\$ 26.886.501	\$ 24.406.689	\$ 19.895.183	
Deterioro de Cartera	\$ -	\$ -	\$ 19.292.180	\$ -	\$ -	
Total	\$ 188.377.957	\$ 178.192.102	\$ 131.676.861	\$ 44.429.849	-\$ 74.583.023	
Cambios en Activos y Pasivos operacionales						
Cuentas comerciales y otras cuentas por cobrar	\$ 5.332.764	-\$ 8.185.080	-\$ 22.247.816	-\$ 269.175.229	\$ 214.072.607	
Otros activos no financieros corrientes		\$ 620.598.806	\$ -	\$ -		
Otros Activos Financieros Corrientes	-\$ 154.190.763	-\$ 256.566.207	\$ -	\$ -		
Cuentas comerciales y otras cuentas por Pagar	-\$ 15.259.270	\$ 2.790.004	\$ 7.289.557	\$ 27.748.982	\$ 107.730.589	
Beneficios a Empleados	\$ 1.309.740	\$ 5.909.317	\$ 3.078.286	\$ 3.215.950	\$ 12.089.179	
Pasivos por impuestos Corrientes	\$ 1.792.308	-\$ 678.183	\$ 12.733.000	\$ 16.010.000	-\$ 19.965.241	
Otros Pasivos financieros Corrientes	-\$ 5.197.517	\$ 85.183.829	-\$ 37.939.762	\$ 305.489.243	-\$ 54.381.776	
Efectivo Provisto por las Operaciones	-\$ 166.212.738	\$ 627.244.588	\$ 94.590.126	\$ 127.718.795	\$ 184.962.335	
Flujo de efectivo Neto en Actividades de Operación	\$ 22.165.219	\$ 805.436.690	\$ 226.266.987	\$ 172.148.644	\$ 110.379.312	
FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN						
Adquisición de propiedad Planta y Equipo - neto	\$ 8.466.100	\$ -	-\$ 8.645.063	-\$ 2.479.570	-\$ 25.409.289	
Apropiación de excedentes	-\$ 17.797.291	\$ -	-\$ 83.482.394	-\$ 9.530.640	\$ -	
Efectivo Usado en las actividades de inversión	-\$ 9.331.191	\$ -	-\$ 92.127.457	-\$ 12.010.210	-\$ 25.409.289	
FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN						
Nuevos créditos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Pago Créditos	\$ -	-\$ 14.193.000	\$ -	\$ -	\$ -	
Efectivo usado en las actividades de Financiación	\$ -	-\$ 14.193.000	\$ -	\$ -	\$ -	
Aumento neto en el efectivo	\$ 12.834.027	\$ 613.051.588	\$ 2.462.669	\$ 115.708.586	\$ 159.553.045	
Efectivo y Equivalente de efectivo al principio del año	\$ 17.075.442	\$ 29.909.468	\$ 642.961.056	\$ 645.423.724	\$ 761.132.311	
Efectivo y equivalentes de efectivo al final del año	\$ 29.909.469,00	\$ 642.961.056,00	\$ 645.423.725,00	\$ 761.132.310,00	\$ 920.685.356,00	

Fuente: ACAIRE 2021 Elaboración propia

7.3.1.3. Ratio de Liquidez

ACAIRE maneja indicadores favorables y positivos, ya que se evidencia el aumento del capital de trabajo continuo hasta el año 2019, y se demuestra un endeudamiento muy bajo con respecto a la actividad que se desarrolla.

Cuando se habla de liquidez, se indaga de la capacidad que tiene una organización para generar efectivo en un determinado tiempo a través de sus activos corrientes y operaciones ordinarias con el fin de responder favorablemente por sus obligaciones e inversiones (Carvalho B,2009). En otros términos, ACAIRE cuenta con el músculo financiero para asumir oportunamente el gasto e implementar la unidad de gestión de proyectos.

7.3.1.4. Ratios de Endeudamiento

En la industria de ACAIRE, es bueno que el indicador de endeudamiento se mantenga en niveles inferiores al 40%. En el caso de que sea superior, las entidades deben correr el riesgo de destinar parte de los ingresos al pago de deudas, se reduce el beneficio y con él, la cantidad destinada de inversiones o gastos necesarios para el desarrollo de la organización. (Mokaire,2004). ACAIRE, se encuentra dentro de un rango del 0,06 a un 0,32, es decir, dentro del margen permitido para demostrar un indicador favorable.

7.3.1.5. Ratios de Rentabilidad

ACAIRE mantiene un crecimiento promedio del 2% hasta el año 2019, puesto que, para el año 2020 hubo una reducción significativa en los ingresos, como resultado de las restricciones aplicadas por el gobierno debido a la pandemia. A pesar de reflejar algunos indicadores negativos, ACAIRE, cuenta con la suficiente liquidez para implementar la unidad de gestión de proyectos como resultado de los nuevos proyectos que actualmente está ejecutando la organización (Mokaire,2004)

Tabla 26. Indicadores Financieros ACAIRE

Indicadores Financieros						
Indicadores de Liquidez	Año 1	Año 2	año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Capital de trabajo	\$ 234.989.796	\$ 368.885.047	\$ 506.866.738	\$ 527.123.963	\$ 559.543.602	\$ 459.551.288
Razón Corriente	4,86	5,40	4,11	4,56	2,12	1,84
Solidez	17,57	14,51	8,76	9,56	3,55	3,16
Indicadores de Endeudamiento						
Nivel de endeudamiento	0,06	0,07	0,11	0,10	0,28	0,32
Apalancamiento	0,06	0,07	0,13	0,12	0,39	0,46
Compra de activos fijos	1,30	1,48	1,67	1,71	1,78	1,64
Indicadores de Rentabilidad						
Margen neto	0,20	0,10	0,13	0,04	0,01	-0,09
Margen operacional	0,15	0,08	0,10	0,03	0,00	-0,12
Rentabilidad de activos (ROA)	0,16	0,14	0,11	0,06	0,01	-0,05
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	0,17	0,15	0,12	0,07	0,02	-0,08

Fuente: ACAIRE, 2021 - Elaboración Propia

7.3.1.6. Estudio económico financiero

La estimación de los costos de inversión del proyecto se desarrolla con base en las necesidades que conlleva implementar una unidad de gestión de proyectos Sostenibles, necesarios para iniciar y ejecutar las operaciones requeridas por ACAIRE.

Tabla 27. . Costos de Equipos y Licencias de implementación de la UGP

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computador Portátil	5	\$2.299.000	\$11.495.000
Licencia Project	1	\$2.310.000	\$2.310.000
Licencia Project Server	1	\$290.000	\$290.000
Licencia SharePoint	1	\$748.000	\$748.000
Licencia Antivirus	1	\$148.000	\$148.000
Celular Corporativo	5	\$514.000	\$2.570.000
Línea Movistar Corporativa	5	\$97.000	\$485.000
Escritorio Oficina	5	\$385.990	\$1.929.950
Sillas de oficina ergonómicas	5	\$319.900	\$1.599.500
Cámara fotográfica	2	\$1.550.000	\$3.100.000
Tablero Acrílico	1	\$89.000	\$89.000
AZ	60	\$350	\$21.000
Kit de Oficina (USB, Ganchos, esferos, resmas marcadoras, etc)	100	\$130.000	\$13.000.000
Imprevistos	1	\$7.000.000	\$7.000.000
TOTAL		\$8.751.370	\$44.785.450

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 22 describe los equipos y herramientas necesarias para que los profesionales cuenten con herramientas de trabajo esenciales de almacenamiento de la información, distribución de datos, medios de comunicación, y seguridad en los procesos a través de redes privadas de internet.

Sin la adquisición de estos elementos o insumos básico para emplear una UGP, probablemente habrá obstáculos para formular, evaluar y ejecutar los proyectos debido al riesgo de la pérdida o robo de la información.

Tabla 28 Equipo de Trabajo Requerido para implementar la UGP

Cargo	Salario Mensual	Salario Semanal	Salario por día	Salario por hora
Gerente de Proyectos	\$7.000.000	\$1.750.000	\$233.333	\$29.167
Gerente de Proyectos	\$7.000.000	\$1.750.000	\$233.333	\$29.167
Asistente Administrativa	\$2.500.000	\$625.000	\$83.333	\$10.417
TOTAL	\$16.500.000			

Fuente: Elaboración propia

Para en análisis del costo del personal, los valores se estimaron con base en la oferta laboral actual del mercado colombiano y las necesidades profesionales de ACAIRE para lograr el buen desempeño de la unidad de proyectos y de la organización.

El objetivo es reunir a un grupo de personas altamente capacitadas, cuyo valor se obtenga de las habilidades, ideas y destrezas de cada uno con el fin de consolidar la UGP, demostrando un gran desempeño para realizar las tareas de forma eficiente y así, se logren los resultados proyectados.

7.3.1.7. Presupuesto Inicial Estimado para la UGP (PMO)

Tabla 29. Presupuesto estimado en pesos colombianos

<i>Maquinaria, Muebles de oficina</i>	<i>44.785.450</i>
<i>Salarios equipo de proyectos</i>	<i>\$16.500.000</i>
<i>Capacitaciones de Proyectos</i>	<i>\$18.000.000</i>
TOTAL	\$79.285.450

Fuente. Elaboración Propia.

La tabla 27 muestra el valor total de inversión que debe asumir la organización ACAIRE para iniciar el proyecto de la UGP sostenible. El resultado se obtiene tomando el valor estimado de los insumos requeridos, los salarios de los empleados para la UGP y, por último, el costo estimado de capacitaciones del personal para fortalecer las capacidades o interrelacionar los conocimientos y habilidades de cada uno hacia los proyectos y del personal actual de ACAIRE.

7.3.1.8. Costos de Arrendamiento

ACAIRE, no asume costos de arrendamiento, ya que la propiedad horizontal pertenece a la organización.

7.3.1.9. Costos de Operación

Dentro de los costos de operación se incluyen los desembolsos que debe asumir la organización, con el fin de que se puedan realizar sus actividades, como:

- Gastos de nomina
- Capacitaciones
- Mantenimiento de equipos
- Renovación de certificaciones y licencias
- Etc.

Todas estas actividades esenciales son para llevar a cabo la implementación de la unidad de proyectos sostenibles.

Para las proyecciones de los indicadores mencionados, se recomienda hacer uso del porcentaje promedio de inflación de los últimos tres a cinco años.

Supongamos que la inflación de los últimos tres años es del 4.21% (DANE,2021), y los costos anuales de ACAIRE superan los \$160,000,000 debido a los sobrecostos que deben asumir, por el incumplimiento del tiempo inicial del proyecto. A continuación, se desarrolla el ejercicio en el escenario ficticio, sesgando los costos de los estados financieros de ACAIRE.

Tabla 30. Costos anuales de ACAIRE en un escenario Simulado

Actividad	TOTAL, COP
Sobrecostos por incumplimiento	\$70.000.000
Nomina	\$60.000.000
Honorarios (contratos externos)	\$31.000.000
Otros / Imprevistos	\$11.000.000
Total	\$172.000.000

Fuente. ACAIRE, 2021- Elaboración propia

La tabla 28 muestra los costos que actualmente ACAIRE asume en la formulación y ejecución de proyectos sin la UGP sostenible. El personal de ACAIRE afirma que actualmente deben asumir sobrecostos, pero no especifican el valor debido a la sensibilidad de la información, solo nos brindan un promedio. Por lo tanto, en la tabla, se calcula el valor en el escenario fuera de la realidad basados en el promedio.

Con respecto a los otros valores, como la nómina, los honorarios e imprevistos, si son estimados según la información recibida verbalmente por ACAIRE.

Tabla 31. Costos de operación proyectados

Año	Total COP
1	\$172.000.000
2	\$179.241.200
3	\$186.787.255

Fuente. Elaboración propia

En La tabla 29 se refleja los costos totales de ACAIRE y su incremento a lo largo de dos años, lo que significa que, dentro del ejercicio se realiza el incremento promedio del 4,21% de la inflación para conocer el costo proyectado en los próximos dos años.

7.3.1.10. Escenario propuesto

Dentro de este escenario, los costos de operación de ACAIRE incluyen nomina, mantenimiento de equipos, papelería, servicio de aseo, servicios públicos, internet etc.

Tabla 32. Costos de anuales implementando la UGP Sostenible de ACAIRE

Actividad	Total, COP
Nomina	\$76.500.000
Licencias	\$3,000,000
Servicios Públicos	\$1.500.000
Telecomunicaciones	\$4.200.000
Papelería	\$800,000
Servicio de aseo	\$12,000,000
Total	\$98.000.000

Fuente: Elaboración Propia

La tabla anterior nos muestra los costos que incurre la organización, una vez se haya instalado la unidad de gestión de proyectos. El personal profesional y capacitado, evitará que los proyectos no cumplan con el alcance, el tiempo y los costos estimados inicialmente. Es cierto que, pueden presentarse algunos errores mínimos a lo largo del periodo de aprendizaje, pero dichos errores no pueden comprometer el desempeño del proyecto.

Tabla 33. Costos de operación Implementando la UGP.

Año	Total, COP
1	\$98.000.000
2	\$102.125.800
3	\$106.425.296

Fuente. Elaboración propia.

La tabla 30, se observa los nuevos costos operacionales. Si se implementa la unidad de gestión de proyectos -UGP habrá una reducción aproximadamente del 63% frente al total de los costos de operaciones en el supuesto escenario real reflejado en la tabla 26.

7.3.2. Evaluación Financiera

7.3.2.1. Flujo de Caja del proyecto caso.

El flujo de caja del proyecto refleja los diferentes ingresos y gastos que genera el funcionamiento de la unidad de gestión de proyectos. (Mokaire,2004)

En el caso de estudio, los ingresos son representados por la inversión que proviene de ACAIRE para la instalación de la oficina o el desarrollo del proyecto donde se incluye todos los elementos propuestos en los nuevos costos de equipos, y del nuevo personal necesario para el correcto funcionamiento.

Con base en las características de la implementación de esta propuesta, se busca brindarle a ACAIRE disminuir el riesgo de sobrecostos en los proyectos, el aumento de proyectos terminados dentro del presupuesto, tiempo, y seguridad, y, ampliar el reconocimiento a través de la calidad de ejecución de los proyectos con enfoque en la sostenibilidad y gestión PMI.

7.3.2.2. Proyección Flujo de Caja

“Los flujos de caja deben ser calculados con base a pronósticos de los costos, ingresos e inversiones que el proyecto tendría a través del tiempo” (Gómez & Chacur, 2008)

Para el caso de estudio, se realizó una estimación de los costos de ACAIRE con la información de los estados financieros, tomando solo los ingresos de los proyectos y los costos y gastos que incurre implementar la unidad de gestión de proyectos como se muestra en la tabla 31.

Tabla 34. Flujo de caja Financiero de la UGP

Flujo de Caja Financiero						
Rubro	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas ACAIRE	\$ 571.238.448	\$ 1.045.268.295	\$ 770.247.675	\$ 1.285.115.155	\$ 937.750.128	\$ 713.558.916
Ingresos UGP		\$ 174.247.690	\$ 197.097.228	\$ 290.905.379	\$ 330.057.302	\$ 405.519.224
Préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos	\$ -	\$ 174.247.690	\$ 197.097.228	\$ 290.905.379	\$ 330.057.302	\$ 405.519.224
Costos de servicios UGP	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 7.200.000	\$ 6.900.000	\$ 11.000.000	\$ 19.000.000
Gastos operativos UGP		\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000
Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización del préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión	\$ 79.285.450					
Total Egresos	\$ 79.285.450	\$ 203.000.000	\$ 205.200.000	\$ 204.900.000	\$ 209.000.000	\$ 217.000.000
Flujo Neto Financiero (COP)	-\$ 79.285.450	-\$ 28.752.310	-\$ 8.102.772	\$ 86.005.379	\$ 121.057.302	\$ 188.519.224

Fuente. Elaboración Propia.

Se observa el elevado gasto operacional, producto del pago de nómina debido a la necesidad de contratar dos ingenieros que cuenten con posgrado ambiental, y una asistente administrativa. Los costos de operación se toman del estudio económico mencionado anteriormente para implementar la infraestructura dentro de las oficinas de ACAIRE, solo se requiere equipos, muebles y enseres. La tabla 32 solo incluye valores estimados en un escenario ficticio. Sin embargo, los costos y gastos administrativos sí se calculan según los requerimientos de la UGP.

7.3.2.3. Indicadores de Evaluación Financiera

Bajo las condiciones anteriormente presentadas, los resultados de la evaluación financiera están expuestas en la tabla 33:

Tabla 35. Indicadores de evaluación financiera.

Indicadores de evaluación financiera	
Valor del proyecto	\$ 109.077.892
Tasa interna de retorno	37,79%
Periodo de recuperación de la inversión	2,6
Costo de oportunidad	15%
Valor presente neto	\$ 29.792.442

Fuente: Elaboración propia

Con base en los resultados del flujo de caja financiero, se realiza el cálculo de los indicadores financieros para determinar la viabilidad del proyecto.

El indicador del Valor del proyecto genera resultados favorables a la organización, puesto que, el monto es superior a la inversión. La Tasa interna de retorno (TIR) confirma el beneficio que tendrá los inversores, ya que ACAIRE estima un costo de oportunidad del 15% , sin embargo, el proyecto podría retornar el 37,79%, es decir, duplica el valor esperado.

Para entender mejor el cálculo de la TIR, hay que conocer la formula del valor actual neto, donde se calcula los flujos de caja, es decir, los ingresos menos gastos netos (flujos de caja) descontando la tasa de interés, menos la inversión inicial (Mokaire,2004)

Para este ejercicio se tomó el valor total del flujo neto financiero de ACAIRE de la tabla 32 en un escenario simulado, y se aplicó la fórmula de Excel TIR para obtener el resultado porcentual del 37,79%.

La TIR se basa en estimaciones de rendimientos futuros, lo cual pueden variar en el tiempo. En el caso de ACAIRE, dejará de percibir pedidas a partir del año 3, específicamente a los 2 años y seis meses, como muestra el indicador, Periodo de recuperación de la inversión, al lado de ello, se muestra que, en los próximos años, ACAIRE también gozará de un crecimiento del flujo neto financiero, lo que implica que al año seis recuperará su inversión. Vale la pena aclarar, que dicho porcentaje, se logra con base en los valores estimados del flujo de caja financiero del ejercicio, por lo que se refiere que, ACAIRE deberá revisar sus estados financieros para calcular el nuevo flujo de caja y medir la TIR en un mundo real. (Mokaire,2004)

Frente al valor presente neto, en el momento que ACAIRE, desee vender el proyecto, tendrá una ganancia del 27% frente al valor actual y el valor de la inversión.

Este indicador se calcula sumando el total del flujo de caja financiero de cada periodo y el porcentaje del costo de oportunidad, que en el ejercicio representa el 15%. Como el valor VPN es positivo y superior a 0, indica que se supera la rentabilidad mínima esperada, por tanto, el proyecto estaría generando valor, un resultado que indica que es conveniente realizar la inversión.

Escenario II. *De total de los Ingresos Netos del estado financiero, solo el 40% corresponden a la ejecución de proyectos*

A continuación, se realiza un análisis para confirmar si la UGP es viable, en el escenario, donde los ingresos de ACAIRE por la gestión de proyectos, sea inferior al 50%.

El capital de trabajo y los costos de inversión, se mantienen, ya que, son indispensables para la implementación de la UGP.

Tabla 34 Indicadores de evaluación financiera – Supuesto II

Rubro	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas ACAIRE	\$ 456.990.759	\$ 836.214.636	\$ 616.198.140	\$ 1.028.092.124	\$ 750.200.102	\$ 570.847.133
Ingresos UGP		\$ 140.000.000	\$ 160.000.000	\$ 220.000.000	\$ 264.000.000	\$ 325.000.000
Préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total, Ingresos	\$ -	\$ 140.000.000	\$ 160.000.000	\$ 220.000.000	\$ 264.000.000	\$ 325.000.000
Costos de servicios UGP	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 7.200.000	\$ 6.900.000	\$ 11.000.000	\$ 19.000.000
Gastos operativos UGP		\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000
Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización del préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión	\$ 79.285.450					
Total, Egresos	\$ 79.285.450	\$ 203.000.000	\$ 205.200.000	\$ 204.900.000	\$ 209.000.000	\$ 217.000.000
Flujo Neto Financiero (COP)	-\$ 79.285.450	-\$ 63.000.000	-\$ 45.200.000	\$ 15.100.000	\$ 55.000.000	\$ 108.000.000

Elaboración Propia

La tabla 34 muestra una reducción de tan solo el 20% con respecto al primer escenario, donde acá se calcula que la UGP solo generará ingresos netos del 40% con respecto al total de ingresos del Estado de Resultados de ACAIRE. A continuación, se muestra la evaluación de los indicadores financieros.

Tabla 35. Evaluación financiera escenario II

Indicadores de Evaluación Financiera	
Valor del Proyecto	-\$ 57.943.453
Tasa Interna de Retorno	-1,38%
Periodo de recuperación de Inversión (en años)	5
Costo de Oportunidad	10%
Valor Presente Neto	-\$ 137.228.903

Fuente: Elaboración propia

Como muestra la tabla 35, una reducción del 20% como variación entre el escenario I y el escenario II, puede generar pérdida significativa.

En este escenario, la TIR es de -1,98%, lo que indica para cualquier inversionista que implementar la UGP generará pérdidas, por lo tanto, debe ser descartada. No habrá ningún retorno anual, al menos en los primeros 3 años.

Así mismo, el total del resultado del valor del proyecto es negativo, lo que implica una pérdida de riqueza de la organización, puesto que el proyecto en términos financieros es insignificante, teniendo que asumir el costo de inversión y el valor del proyecto.

Solo hasta los cinco años, posiblemente la UGP recupere la inversión, siempre y cuando mantenga una constante igual o superior al 40%.

El VPN, también es menor a 0, por lo tanto, se podría considerar que la UGP deberá incrementar los ingresos para que sean superiores a los egresos, y de esta forma la inversión del proyecto rente a una tasa superior a la tasa de oportunidad.

Escenario III ACAIRE sin nuevos proyectos

Uno de los objetivos principales de la UGP, es buscar recursos económicos para el desarrollo de las actividades o del plan del trabajo del proyecto formulado por el personal

de ACAIRE. Otro de los objetivos, es la búsqueda de nuevos proyectos o convocatorias de cooperación internacional y organizaciones gubernamentales para ejecutar estrictamente el plan de trabajo ya diseñado. Este último objetivo, tiene como consecuencia, que el 100% del presupuesto debe aplicarse exclusivamente al proyecto. Como efecto negativo, la organización ACAIRE NO obtiene ingresos, generando pérdidas al implementar una nueva UGP.

A continuación, se realiza una evaluación financiera, en el escenario donde la UGP no pueda adquirir nuevos ingresos a través de la gestión de proyectos.

Tabla 36 Flujo de Caja Financiero- Escenario II

Flujo de Caja Financiero						
Rubro	AÑOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas ACAIRE	\$ 456.990.759	\$ 836.214.636	\$ 616.198.140	\$ 1.028.092.124	\$ 750.200.102	\$ 570.847.133
Ingresos UGP		\$ 23.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total, Ingresos	\$ -	\$ 23.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos de servicios UGP	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 7.200.000	\$ 6.900.000	\$ 11.000.000	\$ 19.000.000
Gastos operativos UGP		\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000	\$ 198.000.000
Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización del préstamo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversión	\$ 79.285.450					
Total, Egresos	\$ 79.285.450	\$ 203.000.000	\$ 205.200.000	\$ 204.900.000	\$ 209.000.000	\$ 217.000.000
Flujo Neto Financiero (COP)	-\$ 79.285.450	-\$ 180.000.000	-\$ 205.200.000	-\$ 204.900.000	-\$ 209.000.000	-\$ 217.000.000

Elaboración Propia

En este supuesto, ACAIRE, solo debe disponer de capital propio evitando el endeudamiento. Aun así, el Flujo de efectivo a lo largo de los cinco años, es inferior a 0, puesto, que la UGP, debe asumir los costos para el correcto funcionamiento.

A continuación, se muestra la evaluación financiera para el supuesto III.

Tabla 36. Evaluación financiera escenario III

Indicadores de Evaluación Financiera	
Valor del Proyecto	-\$ 655.760.914
Tasa Interna de Retorno	N/A
Periodo de recuperación de Inversión (en años)	0,0
Costo de Oportunidad	10%
Valor Presente Neto	-\$ 735.046.364

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación financiera, se estima que, al no haber ingresos, no hay una TIR positiva, ni un periodo de recuperación. Sin embargo, lo que se busca mostrar con la tabla 36, es el valor del proyecto y el VPN, donde no se obtienen beneficios, sino pérdidas, teniendo que asumirse por parte de los ingresos globales de ACAIRE, independientemente de la actividad económica, con el fin de sostener la UGP en funcionamiento estimando que habrá nuevas oportunidades de proyectos.

Este es uno de los escenarios más peligrosos. Por lo tanto, es necesario introducir periódicamente nuevos proyectos a la UGP para obtener ingresos propios y recuperar la inversión.

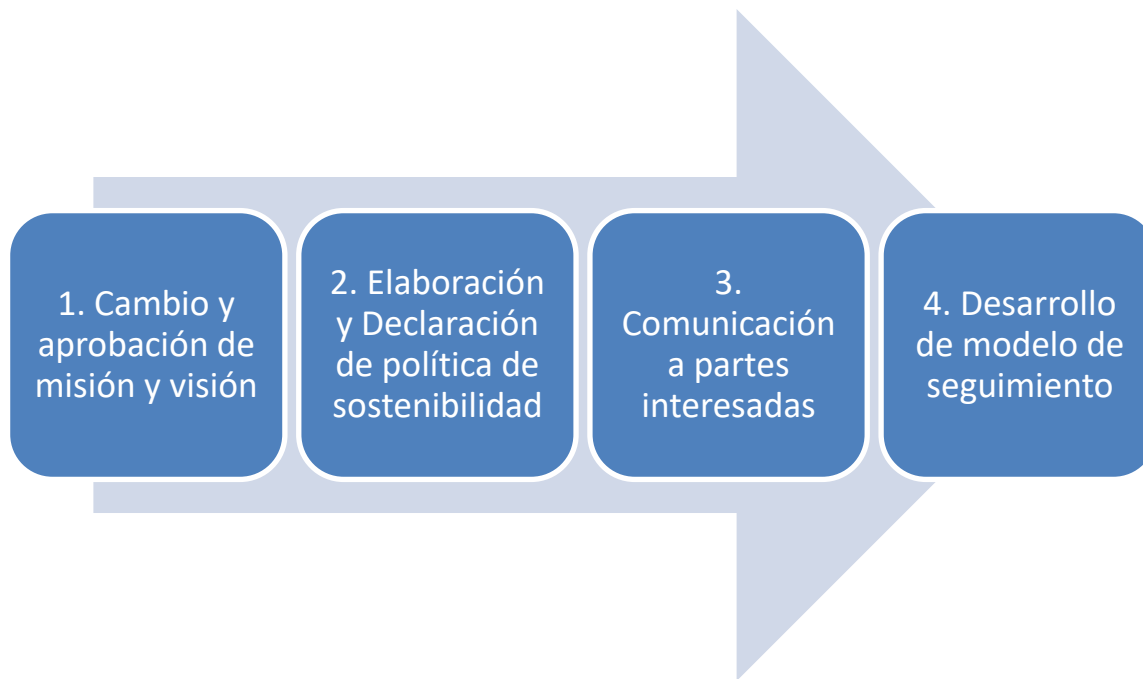
8. Plan de intervención y mejoramiento

En esta sección se propone a la organización el desarrollo de la propuesta en cuanto a sostenibilidad y gestión de proyectos, en este sentido la administración tendrá una orientación para lograr la consolidación de la propuesta.

8.1. Responsabilidad social empresarial

En el siguiente esquema se establecen el proceso sugerido para la implementación de la propuesta de la sección 7.2.2 en la organización.

Figura 15. Esquema de implementación RSE



Fuente: Elaboración propia

Dentro de las temáticas a profundizar en temáticas de sostenibilidad ACAIRE debe integrar aspectos de medición en cuanto a los indicadores de impacto financiero, social, económicos y ambientales que permitan establecer el impacto de los proyectos dentro y fuera de la organización. Se sugiere establecer un documento en el cual se comuniquen las intenciones de ACAIRE en cuanto a las siguientes temáticas:

- Eficiencia energética y uso de energías renovables.

- Compras y adquisiciones justas.
- Código de conducta.
- Equidad, igualdad e inclusión.
- Protección del medio ambiente.
- Entre otras según la naturaleza de los negocios y acciones.

Con este documento se puede establecer el compromiso de todos los eslabones de abastecimiento de los servicios, aliados y partes interesadas identificadas.

8.2. Unidad de gestión de proyectos

En cuanto a la UGP, en la sección 7.2.1 se establecen tres fases para la implementación e integración de esta unidad dentro de la organización. La primera relacionada con la socialización con los directivos de la organización, la segunda donde se establece las condiciones organizacionales que deben ejecutarse para lograr el impacto positivo en la organización y los procesos que deben implementarse en las primeras etapas de funcionamiento de la UGP/PMO, es así que se propone en esta sección un proceso para la integración y puesta en marcha, con la cual la administración se pueda guiar.

Paso 1. Socialización interna: teniendo en cuenta los resultados respecto a la evaluación del modelo de madurez, respecto a la alta resistencia al cambio, se propone hacer un proceso de entrenamiento interno y así generar una cultura dentro de la organización.

Paso 2. Socialización externa: Se debe establecer un documento o procesos de comunicación común en el cual los afiliados, aliados o demás relacionados puedan conocer las condiciones asociadas a gestión de proyectos y la nueva oportunidad que ofrece ACAIRE.

Paso 3. Contratación de director: En este sentido para dar condiciones al funcionamiento de la unidad, se sugiere iniciar el proceso de contratación del director en este sentido, esta persona tendrá la responsabilidad de los siguientes pasos.

Paso 4. Establecimiento del modelo de negocio: En el sentido de buscar la sostenibilidad financiera de la inversión, se sugiere integrar y la definición del modelo de negocio bajo

un modelo estandarizado como el Modelo Canvas, así como la definición de un portafolio de servicios.

Paso 5. Contratación de personal complementario: Una vez definido los pasos anteriores, se debe integrar el personal complementario que permita la definición de los procesos y estándares de funcionamiento de la organización, es decir dentro de los primeros meses estas personas desarrollen los procesos, herramientas y demás recursos necesarios para el funcionamiento.

Paso 6. Establecer mecanismo de control financiero: Entendiendo la información financiera desarrollada en la sección 7.3, se debe establecer las condiciones de control de cumplimiento, desde la estructura desarrollada se propone un modelo de presupuesto vs ejecutado, tomando como base la información desarrollada en los escenarios presentados.

Se sugiere que los pasos anteriores se ejecuten en secuencia, teniendo así el control de ejecución de las acciones, así como el desarrollo de las actividades, estas pueden ser ajustadas en su ejecución, según las condiciones propuestas de la administración.

9. Recomendaciones y conclusiones

A continuación, se presentan las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto y las conclusiones de cierre del trabajo.

9.1. Recomendaciones

Se recomienda a ACAIRE, contratar el personal propuesto en los primeros meses con el objetivo de construir el material, procesos y plantillas para la consolidación de la PMO básica con enfoque en sostenibilidad, esto le permitirá a la organización prepararse para el desarrollo de más de un proyecto, al mismo tiempo, mejorando el uso de los recursos a largo plazo.

En cuanto a las acciones de sostenibilidad, ACAIRE debe mejorar los procesos de comunicación con las partes interesadas, por lo que se sugiere la definición de políticas relacionadas a los principios de sostenibilidad y su publicación en los medios de comunicación disponibles.

Con respecto a los recursos financieros, ACAIRE debe mantener un plan de ahorro efectivo, y mantener los niveles de endeudamiento lo más bajos posibles, debido al riesgo y la incertidumbre que genera la actividad económica principal de la organización, ya que, sus ingresos provienen de la adquisición de proyectos y eventos temporales.

Los proyectos o planes de inversión pueden ofrecer alternativas más rentables, mantener el valor del capital, mitigar las posibilidades de endeudamiento y consolidar la gestión operacional de la organización.

En cuanto a los recursos teóricos para el desarrollo de este trabajo, se encontró que los modelos de madurez en gestión de proyectos son herramientas clave para la definición de estas iniciativas en cualquier organización, sin embargo, las condiciones de sostenibilidad no están incluidas claramente, por lo que se debe complementar con ellos.

9.2. Conclusiones

- Se identificó que la unidad de gestión de proyectos o PMO, es factible en cuanto ACAIRE haga la inversión necesaria en personal y ejecute los cambios sugeridos en la infraestructura, procesos, actualización en los principios de RSE y la inversión en los recursos humanos, pueden hacer de esta PMO una inversión que impacte positivamente en la sostenibilidad financiera de ACAIRE a largo plazo.
- Se evidenció que ACAIRE ha logrado ejecutar proyectos de forma efectiva, logrando resultados positivos en las finanzas y partes interesadas, tiene un potencial de mercado dada su relación con entidades internacionales y entidades públicas y su posicionamiento como gremio técnico, sin embargo, existen condiciones que pueden mejorarse con la expectativa de atraer mayor cantidad de proyectos para la organización. En cuanto a sostenibilidad mediante la evaluación de los principios de ISO 26000, ACAIRE ha aplicado los principios, pero no los consolidó en políticas, además falta su divulgación a las partes interesadas tales como miembros, proveedores y entidades con las que se relaciona.
- En cuanto al diseño de la UGP o PMO, se establecen acciones generales que la organización debe cumplir con el objetivo de mejorar las condiciones de gestión de proyectos, y pasar de un escenario poco organizado a una PMO básica, este diseño se complementó con las condiciones de sostenibilidad que permiten dar el enfoque que requiere la organización en su estrategia y servicios pensando en ampliar sus clientes.
- Desde la evaluación financiera ejecutada se establece que ACAIRE cuenta con los recursos necesarios para hacer la inversión, esto calculando un escenario donde se espera una rentabilidad entre un 20% a 30% para esta nueva unidad de negocio, en este sentido se sugiere a la organización desarrollar un modelo de negocio mediante una metodología como Canvas, que le permita conocer el escenario aproximado, permitiéndole consolidar este nuevo servicio.
- En cuanto al impacto de la UGP o PMO con enfoque en sostenibilidad se considera que el funcionamiento correcto de ésta, permitirá a futuro que otros

servicios como membresías, formación y exposiciones, logren mayor impacto y por consiguiente mejore la imagen de la organización en el medio.

10. Bibliografía (Referencias)

- ACAIRE (2018). Estados de Situación Financiera. Obtenido de https://acaire.org/acaire2018/wp-content/uploads/2020/10/02-EF-ACAIRE-2019_compressed.pdf
- ACAIRE. (2019). *Cifras y Datos Sector Acondicionamiento del Aire, Refrigeración y Ventilación Colombia*. Bogotá: ACAIRE.
- ACAIRE. (2019). *Informe de auditoría interna*. Bogotá: ACAIRE.
- ACAIRE. (2021). *Sitio empresarial*. Obtenido de <https://acaire.org/>
- AXELOS. (2021). *P3M3*. Obtenido de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/p3m3/p3m3-maturity-model>
- Banco mundial. (2020). *Facilidad para hacer negocios en Colombia*. Obtenido de <https://espanol.doingbusiness.org/es/data/exploreconomies/colombia>
- Betancourt, D. (2018). *Cómo hacer un Análisis PESTEL*. En *Ingenio y Empresa*.
- Cabrera Ortiz, J. (2016). *Desarrollo de una guía para la gestión de proyectos en una pyme del sector servicios - caso de estudio RSAP Ltda*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Calderon, J. (2013). *Propuesta para la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en FONADE*. Bogotá: Universidad EAN.
- CEPAL. (2002). *Cumbre de Johannesburgo 2002*. Johannesburgo. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>
- CEPAL. (2015). *Manuales*. En J. F. Edgar Ortegón, *Metodología del Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas* (pág. 14). Naciones Unidas.

- Corte constitucional Colombia. (26 de Noviembre de 2020). *Corte declara ajustada a la Constitución la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal y su ley aprobatoria*. Obtenido de <https://www.corteconstitucional.gov.co/noticia.php?Corte-declara-ajustada-a-la-Constituci%C3%B3n-la-Enmienda-de--Kigali-del-Protocolo-de-Montreal-y-su-ley-aprobatoria-9017>
- Cortes, J., Tarazona, N., & Ortiz, J. (2014). *Diseño de la aplicación de la Norma ISO 26000: 2010 (responsabilidad social), en los principios de direccionamiento estratégico en la Fundación Hospital San Carlos*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Del Cid, A., Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). *Investigación: fundamentos y metodología (Vol. 2)*. México D.F.: Pearson Educación de México.
- DNP. (2015). *Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA)*. Bogotá.
- DNP. (2020). *La agenda 2030 en Colombia*. Obtenido de <https://www.ods.gov.co/es/about>
- Environnement et Lutte Contre Les Changements Climatiques. (2020). *Desarrollo Sostenible, Marcadores Historicos*.
- Escuela Politécnica Nacional. (2005). *Reglamento para el funcionamiento de la unidad de gestión de proyectos*. Quito.
- Estrada, J. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. *Palermo Business Review*, 61.
- Flores, R. (2014). *Análisis de estados financieros*. Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/41177>
- Global Project Management. (2017). *Cambio de examen PMP el 26 de Marzo 2018 a la guía del PMBOK 6ta Edición*.
- Goetzler, W., Guernsey, M., Young, J., & Fuhrman, J. (2016). *The Future of Air Conditioning for Buildings*. Chicago: Navigant Consulting, Inc.

- Gómez, M., & Chacur, A. (2008). Análisis de la incorporación de flexibilidad en la evaluación de proyectos de inversión utilizando opciones reales y descuento de flujos dinámico. *Horizontes empresariales*, 41-56.
- Gonzalez, G., & Gutierrez, J. (2017). *Consultoría en un modelo prospectivo estratégico Unidad de Gestión de Proyectos y Consultoría de la Universidad de Ibagué*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- GPM Global. (2014). *El Estándar P5™ de GPM Global para la Sostenibilidad en la Sostenibilidad en la Dirección de Proyectos*. Primera Edición.
- GRI. (2018). *Estándares GRI*.
- GRI, UN Global Compact & WBCSD. (2015). *SGD Compass: Guía para la acción empresarial en los ODS*. Obtenido de https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/06/SDG_Compass_Spanish-one-pager-view.pdf
- Hernandez-Sampieri, R., & Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación (Vol. 4)*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Hill, G. (2008). *The complete project management office handbook*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Humphrey, A., & Lie, B. (2004). *Análisis DOFA*.
- IFC. (2020). *TechEmerge Sustainable Cooling Latin American Cities*. Obtenido de <https://www.techemerge.org/es/country/sustainable-cooling-lac>
- ISO. (2010). *ISO 26000 Responsabilidad Social*. Ginebra.
- IZAITE. (sf). *Guía para la implantación de la RSE en la empresa*. Bilbao.
- Joel Carboni, I. (2014). *Sustainability in Project Management*. International Project Management Association. Obtenido de <https://www.ipma-usa.org/articles/Sustainability.pdf>

- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. New York: John Wiley & Sons.
- Michaelides, R., Bryde, D., & Ohaeri, U. (2014). *Sustainability From a Project Management Perspective: Are Oil and Gas Supply Chains Ready to Embed Sustainability in Their Projects?* Obtenido de <https://www.pmi.org/learning/library/sustainability-project-management-perspective-8954>
- Min Energía. (2016). *Plan indicativo de eficiencia energética 2017-2022*. Bogotá.
- Minenergía. (20 de Agosto de 2019). *Análisis de impacto normativo*. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24144857/AIN+RETIQ+20-08-2019.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Los principios de ISO 26000 como eje articulador del sistema integrado HSEQ – RUC en empresas consultoras en ingeniería y medio ambiente de Bogotá*.
- Montañés, M. (2009). Indicadores de desempeño ambiental en el marco de la ISO 26000 RS. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, (9), 111-128.
- Naciones Unidas. (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- Normas ISO. (s.f.). *ISO 14001 GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL*. Obtenido de <https://www.normas-iso.com/iso-14001/>
- ONU. (2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONUDI. (2021). *Página principal*. Obtenido de Distrito energético: <https://www.distritoenergetico.com/>

- Ortegón, E., Pacheco, F., & Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/4/S057518_es.pdf
- PMI. (2001). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*.
- PMI. (2003). *Organizational project management maturity model (OPM3)*. Pennsylvania: Project Management Institute.
- PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Pennsylvania: Independent Publishers Group.
- PNUD. (2013). *Guía Metodológica para la Formulación de Proyectos de Gestión Pública Participativa*. Santiago de Chile.
- Prado, L. (2018). *GRADO DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE VIVIENDA EN SANTIAGO DE CALI: CASO DE BUENAVISTA CONSTRUCTORA Y PROMOTORA S.A.S*. Cali: UNIVERSIDAD DEL VALLE.
- Ramirez, R. (2019). *Plan para la implementación de la Unidad de Gestión de Proyectos definida por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Sanchis, J., Campos, V., & Ejarque, A. (2021). El modelo organizativo de la Economía del Bien Común y su comparación con otros enfoques de la sostenibilidad. *CIRIEC - España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 143-163.
- Sistema B. (2015). *Empresas con Certificación B para el Mundo*. Obtenido de <https://sistemab.org/empresas-con-certificacion-b-para-el-mundo-colombia/>
- Söderlund, J., Morris, P., & Pinto, J. (2012). *The Oxford Handbook of Project Management*. Oxford: Oxford University Press.

Solarte-Pazos, L., & Sanchez Arias, L. F. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M V5.0. *INNOVAR*, 5-18.

Un Global Compact. (2019). *SDG COMPASS: La guía para la acción Empresarial en los ODS*.

UPME. (2019). *Proyección de la demanda de energía eléctrica y potencia máxima en Colombia*. Bogotá: UPME.

Valencia, W. (2015). La responsabilidad social: análisis del enfoque de ISO 26000. *Industrial data* 18 (2), 55-60.

Whitford, A. B., & Provost, C. (2019). *Government Promotion of Corporate Social Responsibility: Evidence from the EU Eco-Management and Audit Scheme*.

11. Anexos

Anexo A. Evaluación Modelo de Madurez P3M

Anexo B. Evaluación de Sostenibilidad ISO 26000

Anexo C. Evaluación Económica financiera