



**PLAN DE MEJORAMIENTO EN LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
DE LA EMPRESA GREENYELLOW ENERGÍA DE COLOMBIA**

Lina Paola Medina Galeano

Brian José Hernández Obregón

Carlos Alfonso Ladino Ordoñez

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, D.C., Colombia

2023

**Plan de Mejoramiento en la Dirección y Gestión de Proyectos de la Empresa
Greenyellow Energía De Colombia**

**Lina Paola Medina Galeano
Brian José Hernández Obregón
Carlos Alfonso Ladino Ordoñez**

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

**Director:
Luis Javier Serrano Tamayo**

**Modalidad:
Trabajo Dirigido**

**Universidad EAN
Facultad de Ingeniería
Maestría en Gerencia de Proyectos
Bogotá, D.C., Colombia**

2023

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, D.C, 10/01/2023

“A mis padres por enseñarnos el valor de la dedicación, a mi esposa quien me brinda continuamente un gran apoyo y a todos quienes con su colaboración permitieron el desarrollo del presente documento”

“Trabaja duro en silencio y deja que tu éxito haga todo el ruido” - A. Vidal

C. LADINO

“A mi esposo José Orlando e hijas Isabella, Paula y Mafe, ¡por la paciencia y el apoyo incondicional durante estos semestres para poder dedicarle el tiempo a esta carrera y lograr sacarla adelante y a todos los que ayudaron en este proceso” “¡Lo logré mamá!”

L. MEDINA

“Dedicado a mi familia, en especial a mi esposa Adriana y mi amada hija Gabriela, quienes han sido mi inspiración, mi apoyo y motivación principal para seguir adelante.”

B. HERNÁNDEZ

Agradecimientos

Durante el desarrollo la presente tesis en modalidad de trabajo dirigido, con sus altos y bajos, logramos aplicar parte del vasto conocimiento entregado durante nuestra etapa de estudio, es por esto que queremos no solo agradecer a la institución que nos brindó los espacios propicios para el desarrollo de nuevos conocimientos, también a los docentes involucrados a lo largo del proceso de estos 2 años de desarrollo para este programa de maestría quienes con sus estrategias y planes de trabajo nos transmitieron sus conocimientos adquiridos en muchos años de trabajo en sus diferentes especialidades; a nuestro director de tesis, el Ingeniero Luis Javier Serrano Tamayo, PhD, quien con sus consejos, paciencia y guía resultó un pilar fundamental para la obtención del presente documento.

A la empresa Greenyellow Energía de Colombia, su Gerente General Felipe Camargo, Rafael Esteban Pareja, director del Área de fotovoltaico en Colombia, también al personal del área fotovoltaica quienes brindaron sus conocimientos tiempo y esfuerzo brindando las bases para la consecución del presente estudio y su posterior implementación según se considere necesario desde la dirección del área; de igual manera al Ingeniero Juan D. Acuña, director de operaciones en Greenyellow Francia quien nos dio una visión de la gestión de proyectos en nuestra sucursal principal, permitiéndonos conocer las diferentes estrategias y cómo son implementadas en el área al interior de la compañía.

Resumen

Greenyellow, organización objeto de estudio, ha ido obteniendo protagonismo gradualmente en el sector gracias a estrategias de Eficiencia Energética, implementación de Energía Solar y soluciones de **Utility as a Service** desde su llegada a Colombia en el año 2011, liderando proyectos cada vez más complejos. En la presente investigación se encuentran cinco (5) secciones principales, partiendo del marco institucional y un análisis detallado del macroentorno de la empresa para establecer su rol en la transición energética del país. La 2ª sección estableció los referentes teóricos e institucionales que guiaron la realización del trabajo, más del desarrollo metodológico del estudio y los instrumentos de medición de madurez en gestión de proyectos basados en la literatura consultada, cuyos parámetros se indicaron en la 3ª sección.

Los instrumentos fueron aplicados con fines diagnósticos considerando principalmente las siete (7) perspectivas de proceso del Modelo de Madurez P3M3, y sus resultados analizados en la 4ª sección. También, se aplicó el componente de Gestión de Proyectos a siete (7) profesionales del sector externos a la compañía, como medida comparativa y apoyo a la generación de conocimiento sobre la gestión de proyectos en el sector energético fotovoltaico colombiano. La aplicación de los instrumentos permite establecer que la compañía posee un nivel de madurez organizacional medio alto según los criterios empleados. En la 5ª sección, se formularon una serie de recomendaciones contenidas en un plan de intervención para que la empresa pueda continuar con sus procesos de expansión y adoptar buenas prácticas, siendo consciente de sus falencias y potenciando las fortalezas establecidas y contrastadas en el desarrollo de esta investigación. A manera de conclusión, se establece que la organización es consciente de la necesidad de establecer una cultura organizacional de proyectos pero sus esfuerzos están en etapa inicial, por ende el enfoque debe ser de desarrollo de capacidades. De igual forma, la falta de una Oficina central de Gestión de Proyectos (PMO) implica que se deben tomar medidas de soporte y propiciar su creación, para no ser tan dependientes de la experticia individual de sus líderes de proyectos y asumiendo un compromiso real desde la Alta Dirección.

Palabras clave: Gestión de proyectos, Gestión de Programas, Gestión de Portafolios, Madurez Organizacional, Buenas Prácticas, P3M3.

Abstract

Greenyellow, which is the organization subject of this study, has been gradually earning notoriety in the Energy sector thanks to its Energy Efficiency strategies, the implementation of the Solar Energy business and its **Utility-as-a Service** solutions since arriving in Colombia in 2011, leading increasingly complex projects. Five sections are presented in the framework of this study, starting with an organizational outlook and a PESTEL analysis to determine its role in the country's energy transition process. The second section established the theoretical and reference framework which guided the development of this research, plus the methodology for its implementation and the project management-related maturity model questionnaires based on the relevant literature, of which parameters were defined in the third chapter.

The questionnaires were distributed to respondents for diagnosing the organizational status as per the guidelines of the P3M3 Maturity Model, considering its seven (7) process perspectives, and the results were analysed in the fourth section. Also, the P3M3 Project Management Self-Assessment was administered to seven (7) professionals from the field external to the company, as a comparative measure and support initiative for the generation of knowledge on project management in the Colombian photovoltaic energy sector. The implementation of the maturity models makes it possible to establish that the company has a medium-high level of organizational maturity according to the Assessment criteria. In the fifth section, a series of recommendations included in an improvement and intervention plan are expressed so that the company can continue with its expansion processes and adopt best practices, being aware of its shortcomings and enhancing the strengths established in and contrasted by the development of this research. As a conclusion, it is established that the organization is aware of the need to foster an organizational culture revolving around its projects, but its efforts are still found to be in their early stages, reason why they must adopt a capacity-building approach. Likewise, the lack of a central Project Management Office (PMO) implies that support measures must be taken for encouraging its creation, to not depend on the individual expertise of its project managers, thereby demonstrating a real commitment from Senior Management.

Keywords: Project Management, Programme Management, Portfolio Management, Organizational Maturity, Good Practices, P3M3.

CONTENIDO

<u>LISTA DE ILUSTRACIONES</u>	10
<u>LISTA DE TABLAS</u>	11
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	13
<u>2. OBJETIVOS</u>	15
2.1 OBJETIVO GENERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
<u>3. JUSTIFICACIÓN</u>	16
<u>4. MARCO INSTITUCIONAL</u>	18
4.1 ANÁLISIS PESTEL	21
<u>5. MARCO DE REFERENCIA</u>	34
5.1 ESTÁNDARES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	34
5.1.1. SÉPTIMA EDICIÓN DE LA GUÍA DEL CUERPO DE CONOCIMIENTOS DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (<i>A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE</i> (<i>PMBOK® GUIDE</i>) – 7TH EDITION):	34
5.1.2 PRINCE2	35
5.1.3 P2M	36
5.2 MODELOS DE MADUREZ	37
5.2.1 MODELO DE MADUREZ P3M3	38
5.2.1.2. MANEJO DE LA AUTOEVALUACIÓN P3M3	41
5.2.2. MODELO DE MADUREZ DEL PM2	42
5.2.3 MODELO DE MADUREZ OPM3	43
5.2.4 MODELO DE MADUREZ PMMM	44
<u>6. DISEÑO METODOLÓGICO</u>	48
6.1. INVESTIGACIÓN	49
6.2. POBLACIÓN	50
6.3. MUESTREO	50

PLAN DE MEJORAMIENTO EN LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA GREENYELLOW ENERGÍA DE COLOMBIA	9
6.3.1. MUESTRA INTERNA:	51
6.4. VARIABLES:	52
6.5. INSTRUMENTOS:	52
6.5.1. EVALUACIÓN ADAPTADA DE PROPUESTA DE DIAGNÓSTICO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL DE ÁLVAREZ (2020):	53
6.5.1.1. INSTRUCCIONES PARA LA CALIFICACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS	54
6.5.2. DIAGNÓSTICO CON BASE EN MODELO P3M3 DE LA OFICINA DE COMERCIO GUBERNAMENTAL DEL REINO UNIDO – OGC (2010):	56
6.5.2.1. INSTRUCCIONES PARA LA CALIFICACIÓN DE LOS AUTODIAGNÓSTICOS	57
6.5.2.2. INSTRUCCIONES PARA LA CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE MADUREZ	57
6.5.3. DIAGNÓSTICO CON BASE EN MODELO P3M3 PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE COMERCIO GUBERNAMENTAL DEL REINO UNIDO – OGC Y PREGUNTAS CUALITATIVAS PARA MUESTRA EXTERNA:	63
<u>7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL</u>	64
7.1. APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DIAGNÓSTICOS:	64
7.1.1. EVALUACIÓN ADAPTADA DE PROPUESTA DE DIAGNÓSTICO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL DE ÁLVAREZ (2020):	64
7.1.2. DIAGNÓSTICO CON BASE EN MODELO P3M3 DE LA OFICINA DE COMERCIO GUBERNAMENTAL DEL REINO UNIDO - OGC:	64
7.1.3. DIAGNÓSTICO CON BASE EN MODELO P3M3 PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE COMERCIO GUBERNAMENTAL DEL REINO UNIDO – OGC Y PREGUNTAS CUALITATIVAS PARA MUESTRA EXTERNA:	65
7.2. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS	65
7.2.1. RESULTADOS EVALUACIÓN ADAPTADA DE PROPUESTA DE DIAGNÓSTICO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL DE ÁLVAREZ (2020):	65
7.2.1.1. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE MADUREZ EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS:	67

PLAN DE MEJORAMIENTO EN LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA GREENYELLOW ENERGÍA DE COLOMBIA	10
7.2.1.2. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS:	68
7.2.1.3. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE APROPIACIÓN DE HERRAMIENTAS EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS:	68
7.2.1.4. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS:	69
7.2.1.5. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PORTAFOLIOS:	70
7.2.1.6. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE DIRECCIÓN DE PROGRAMAS Y MULTIPROYECTOS:	71
7.2.1.7. RESULTADOS PRINCIPALES DEL NIVEL DE OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO):	71
7.2.2. DIAGNÓSTICO INTERNO CON BASE EN MODELO P3M3 DE LA OFICINA DE COMERCIO GUBERNAMENTAL DEL REINO UNIDO - OGC:	72
RESULTADO PARA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS:	75
RESULTADO PARA GESTIÓN DE PROGRAMAS	76
RESULTADOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	78
7.2.3. DIAGNÓSTICO CON BASE EN MODELO P3M3 PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE COMERCIO GUBERNAMENTAL DEL REINO UNIDO – OGC (2010D) Y PREGUNTAS CUALITATIVAS PARA MUESTRA EXTERNA:	79
<u>8. PLAN DE INTERVENCIÓN</u>	<u>85</u>
8.1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO:	85
8.2. PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS	88
8.3 MEJORA EN MODELOS FINANCIEROS	90
8.4 SEGUIMIENTO DE PROYECTOS	90
<u>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>92</u>
9.1 CONCLUSIONES	92

PLAN DE MEJORAMIENTO EN LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA GREENYELLOW ENERGÍA DE COLOMBIA	11
9.2 RECOMENDACIONES	94
<u>10. REFERENCIAS</u>	<u>98</u>

Lista de Ilustraciones

	Pág.
<i>Ilustración 1. Proyección anual de demanda energía eléctrica (GWh-año – sin GCE)</i>	20
<i>Ilustración 2. Comportamiento de la Economía en Colombia 2019-2022</i>	23
<i>Ilustración 3. Relación entre inflación y política monetaria - Proyección de Crecimiento Económico</i>	24
<i>Ilustración 4. Costo de Capital para un Proyecto de Generación de Energía Solar Fotovoltaica</i>	25
<i>Ilustración 5 PMBOK</i>	35
<i>Ilustración 6 Modelo de Madurez P3M3</i>	40
<i>Ilustración 7 Modelo de Madurez</i>	40
<i>Ilustración 8 Perspectivas de procesos</i>	41
<i>Ilustración 9 Niveles de Madurez (PM)2</i>	42
<i>Ilustración 10 Proceso de mejoría del OPM3</i>	44
<i>Ilustración 11 PM Solutions Project Management Maturity Model</i>	45
<i>Ilustración 12 Nivel de Madurez</i>	45
<i>Ilustración 10 13 Etapas del Diseño Metodológico - Trabajo Dirigido en GY de Colombia</i>	48
<i>Ilustración 14 Ejemplo de Resultados de un Diagnóstico P3M3</i>	62
<i>Ilustración 15 Nivel de Madurez Organizacional Obtenido</i>	66
<i>Ilustración 16 Resultados Autodiagnóstico Sobre la Gestión de Portafolios</i>	74
<i>Ilustración 17 Resultados Autodiagnóstico Sobre la Gestión de Programas</i>	76
<i>Ilustración 18 Resultados Autodiagnóstico Sobre la Gestión de Proyectos</i>	77
<i>Ilustración 19 Resultados Autodiagnóstico Externo Sobre la Gestión de Proyectos</i>	79
<i>Ilustración 20. Propuesta de Plan de Capacitación para la Organización</i>	87

Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Muestra interna de investigación.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 2 Muestra externa de investigación.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 3 Componentes de Ejercicio Diagnóstico de Madurez.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 4 Puntajes Asignados por Álvarez:.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 5. Rangos y Niveles Posibles de Madurez Según Álvarez</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 6 Componentes de Diagnóstico Interno Basado en Modelo P3M3</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 7 Relación entre Respuesta Elegida y Nivel de Madurez Equivalente</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 8. Descripción de los Niveles de Madurez en el Modelo P3M3</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 9 Resultados Diagnóstico de Madurez Organizacional Según Álvarez</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 10 Resultados Consolidados de Autodiagnóstico con Base en Modelo P3M3</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 11 Existencia de Estructura Formal de Proyectos.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 12 Importancia de la Adecuada Gestión del Conocimiento</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 13 Habilidades o Competencias Deseables Para Líderes de Proyectos Fotovoltaicos</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 14 Buenas Prácticas Identificadas.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 15. Indicadores de Desempeño Aplicables</i>	<i>88</i>

Tabla de Anexos

	Pág.
<i>ANEXOS 1 a Ejercicio Demostrativo Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos de Álvarez (2020)</i>	108
<i>ANEXOS 1 b Ejercicio 1 Instrucciones de calificación</i>	108
<i>ANEXOS 1 c Cuestionarios Nivel de Madurez</i>	109
<i>ANEXOS 1 d Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos</i>	117
<i>ANEXOS 1 e Cuestionario: Herramientas de Dirección de Proyectos</i>	119
<i>ANEXOS 1 f Cuestionario: Herramientas de Dirección de Proyectos</i>	122
<i>ANEXOS 1 g Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio</i>	125
<i>ANEXOS 1 h Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos</i>	127
<i>ANEXOS 1 i Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos</i>	129
<i>ANEXOS 1 j Resultados la Aplicación del Instrumento Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos</i>	131
<i>ANEXOS 1 k Diagnóstico del nivel de Madurez según Líder Control de Proyectos</i>	131
<i>ANEXOS 1 l Figura Nivel de Madurez Según Líder Control de Proyectos</i>	132
<i>ANEXOS 1 m Figura diagnóstico del nivel de Madurez líder de proyecto #2</i>	133
<i>ANEXOS 1 n Figura Nivel de Madurez, líder de proyecto #2</i>	133
<i>ANEXOS 1 o Figura, Diagnóstico del nivel de Madurez según Líder de proyecto #3</i>	135
<i>ANEXOS 1 p Figura Nivel de Madurez, líder de proyecto #3</i>	136
<i>ANEXOS 1 q Figura Diagnóstico del nivel de Madurez según Líder de proyecto #4</i>	137
<i>ANEXOS 1 r Figura, Nivel de Madurez, Líder de proyecto #4</i>	138
<i>ANEXOS 1 s Traducción Literal No Oficial de Autodiagnósticos Pertenecientes al Modelo P3M3 de OGC (The Office of Government Commerce - OGC, 2010) y Datos Recopilados en Diagnóstico Interno</i>	139
<i>ANEXOS 1 t Parte I - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Portafolios según traducción no oficial a partir de P3M3® – Portfolio Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010):</i>	144

PLAN DE MEJORAMIENTO EN LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA GREENYELLOW ENERGÍA DE COLOMBIA	12
<i>ANEXOS 1 u Parte II - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Programas según traducción no oficial a partir de P3M3® – Programme Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010):</i>	160
<i>ANEXOS 1 v Parte III - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Proyectos según traducción no oficial a partir de P3M3® – Project Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010)</i>	177
<i>ANEXOS 1 w Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Proyectos según traducción no oficial a partir de P3M3® – Project Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010) Aplicado a Profesionales Externos y Componente Cualitativo AdiD.</i>	193
<i>ANEXOS 1 x Respuestas de Diagnostico Externo</i>	209

1. Introducción

El sector energético mundial, impulsado por factores como la creciente demanda, las innovaciones tecnológicas, acuerdos internacionales y tendencias “verdes” para la conservación y protección del medio ambiente se encuentra atravesando un momento clave de transformación y transición hacia sistemas de energía con una mayor escala en términos de cobertura, pero con el objetivo en curso de generar menor emisión global de CO₂ (World Economic Forum, 2019; Jeifets & Pravdiuk, 2021). Datos del Banco Mundial y la Agencia Internacional de la Energía (The International Energy Agency - IEA) recopilados por BBVA Research ¹ revelan que la demanda energética ha crecido, en promedio, 3.5% en los últimos 30 años, consumo que ha estado estrechamente ligado al desarrollo científico y tecnológico, además del crecimiento económico y poblacional en el mundo (Castañeda, 2021).

Para las organizaciones, disminuir el impacto ambiental y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el marco del desarrollo de sus actividades se ha vuelto una parte fundamental de las agendas de responsabilidad corporativa, lo cual influye positivamente en la percepción de sus clientes y otros interesados, a su vez en la generación de valor y los procesos de las empresas (Galante & Alfaro, 2017). En algunas compañías, esto coincide con la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), estipulados por la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, en un modelo económico que replantea el rol de las empresas en la sociedad, dotándolas de propósitos más allá del puro beneficio económico y una estrategia orientada al largo plazo (Bastida & Molas, 2022).

En el caso colombiano, la demanda energética también ha crecido notablemente, pero el país se destaca por contar con una de las matrices para la generación de energía más limpias del mundo, pasando de ocupar en 2019 el puesto 34 en el Índice de Transición Energética del Foro Económico Mundial a ocupar el puesto #29 en el año 2021 (World Economic Forum, 2021). Sin embargo, un aspecto clave a considerar es la

¹ BBVA Research es una división de investigación económica del grupo financiero internacional BBVA dedicada a la investigación y el análisis económico en diferentes países de América, Europa y Asia. Sus áreas de acción son: Macroeconomía, Sistemas Financieros, Economía Digital y Geoestrategia.

alta dependencia en los recursos hídricos del país para la generación, lo cual lleva inherentes riesgos para la estabilidad del servicio al depender de ciertas condiciones climáticas ideales para su correcta operación (Castañeda, 2021). En ese sentido, con el liderazgo del Ministerio de Minas y Energías de Colombia, se designó un grupo de expertos para guiar la Misión de Transición Energética, con el fin de establecer los lineamientos para *“modernizar el marco institucional y regulatorio del sector eléctrico, facilitando la incorporación de nuevos agentes, tecnologías y esquemas transaccionales en el mercado de energía”* (Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia, 2020).

Los anteriores elementos han favorecido la adopción de fuentes no convencionales de energía renovable para contribución a la generación y fortalecimiento de la matriz energética nacional y entre ellas encontramos los proyectos de generación de energía fotovoltaica. Así pues, el mercado para empresas con la capacidad en afrontar la demanda de energía eléctrica en ascenso a través de soluciones amigables con el medio ambiente, como Greenyellow Energía de Colombia, se encuentra en una etapa de crecimiento y se requiere disponer de sólidos procesos y sistemas para la dirección y gestión de los proyectos para asumir proyectos cada vez más importantes para la estrategia de interconexión del país y los objetivos de crecimiento de la organización.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de mejora para la Dirección y Gestión de proyectos que se ajuste a las necesidades específicas de proyectos fotovoltaicos en la empresa Greenyellow de Colombia.

2.2 Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la administración de los proyectos ejecutados al interior del área de proyectos fotovoltaicos de la empresa Greenyellow Energía de Colombia.
2. Identificar fortalezas en los procesos que sigue la organización para la implementación y dirección de sus proyectos, así como los aspectos que permitan proponer opciones de mejora para llegar a una gestión integral de los mismos.
3. Presentar recomendaciones para mejorar la metodología actualmente ejecutada en la organización, a partir de los resultados del diagnóstico interno y del diagnóstico comparativo con referentes externos del sector, las cuales podrán ser consideradas por la empresa como medio para tener mejoras en sus procesos internos vinculados a la dirección de proyectos, alineados con los objetivos estratégicos de la compañía.

3. Justificación

La trayectoria de la organización ha tenido un rol protagónico en el panorama de la transición energética colombiana. Como reflejo de esto, la compañía en los últimos años ha tenido un crecimiento exponencial, incorporando personal para el área de proyectos que ha ido afrontando una curva de aprendizaje que les ha permitido gestionar contratos y ejecutar las acciones necesarias sin correr riesgos de errores por desconocimiento, pero cuyo dominio resulta dependiente de las habilidades y competencias de cada colaborador. La situación actual, las falencias de los métodos o ausencia de procesos estandarizados y planes claros de gestión, generan tiempos perdidos e incremento de los costos en el desarrollo de los proyectos, lo que se ve reflejado en sobrecostos en la ejecución y pérdida de tiempo en el cumplimiento de hitos contractualmente establecidos para los mismos, ya que se están gestionando proyectos con base en experiencia propia de los directores de proyecto más que en una guía que permita una gestión específica para los proyectos en ejecución.

Es por esto por lo que se hace necesario plantear recomendaciones para llegar a un modelo ajustado a la ejecución de proyectos fotovoltaicos que permita tener la certeza que se está siguiendo una hoja de ruta adecuada en todo momento, dadas las necesidades específicas de este tipo de proyectos, los cuales son relativamente nuevos y están evolucionando permanentemente, con el fin de demarcar los aspectos más relevantes para tener en cuenta para el desarrollo adecuado para este tipo de proyectos.

Si bien Greenyellow es una empresa que se ha encargado de promover proyectos que generan ahorro, basado en sus inicios de proyectos en Colombia en el modelo Energy Service Company (ESCO) para sus proyectos de eficiencia energética, generando gran interés en el sector retail donde realizó estos proyectos para grandes cadenas como lo son almacenes Éxito y almacenes LA 14, entre otras; y aprovechando las oportunidades de crecimiento mediante la eficiencia energética, se trajo al país el modelo de proyectos de generación eléctrica por medio de la implementación de Energía Solar. Con ello se busca optimizar el proceso de administración de las diversas ideas de los proyectos que se generan durante el proceso productivo de generación eléctrica de la empresa, teniendo como prioridad los objetivos de expansión de la compañía. Esto va

ligado con el objetivo de la gerencia de proyectos, que consiste principalmente en tener una base común y un lenguaje estándar para ejecutar los procesos, mediante acciones, plantillas y herramientas que se usan al planificar y al desarrollarlos. Este conjunto permite que se logren los alcances y se brinde satisfacción a los interesados internos y externos.

Con lo anterior se espera lograr que la compañía, al mejorar sus procesos de gestión de proyectos, mejore la tasa de cumplimiento en cronogramas de ejecución y costos proyectados, reduciendo pérdidas de tiempo y dinero a la hora de desarrollar sus proyectos y maximizando la eficiencia de los directores de proyecto al momento de realizar su gestión; esto con la finalidad de minimizar riesgos de incumplimiento de contratos, lo cual la expone a multas según los acuerdos establecidos con los diferentes clientes. Es por ello por lo que es de suma importancia tener un esquema de gestión del conocimiento de los proyectos en ejecución y de mejoramiento continuo, para beneficiar a los colaboradores y la empresa misma, al tener una ruta productiva donde se mejoren la estrategia, los procesos, se optimicen el tiempo y los recursos, y se pueda coadyuvar a que esto se traduzca en mayor satisfacción con las condiciones laborales y de operación.

Lo anterior, no solo aportaría soluciones al problema que se viene generando al incorporar colaboradores con poca experiencia en el sector de generación fotovoltaica o con experiencia en otros sectores que migran a este campo, sino que también busca unificar criterios y perspectivas para la ejecución de los proyectos fotovoltaicos ya que, en la actualidad, lo que se emplea es un modelo de gestión de proyectos estándar, o aquel que con base en la experiencia de cada director de proyecto se ajuste mejor a su necesidad específica. No obstante, no se cuenta con lineamientos específicos que permitan tener claridad en los diferentes elementos a considerar en el desarrollo de un proyecto enfocado en generación eléctrica por medio de energía solar (proyecto fotovoltaico).

4. Marco Institucional

Greenyellow Energía de Colombia ha enfocado su actividad económica en el desarrollo e implementación de proyectos que generen ahorros a nivel energético a sus clientes, es así como lo establece en su misión: *“Generar un ahorro garantizado e impulsar la transición del uso de energías fósiles a energías renovables, mediante estrategias de Eficiencia Energética, implementación de Energía Solar y soluciones de Utility as a Service. Innovamos en nuestro modelo de negocio para ofrecer una solución técnica y financiera a nuestros clientes, sin necesidad de realizar ninguna inversión”* (GreenYellow, 2020).

Greenyellow es una multinacional francesa con presencia en más de 13 países, dentro de los cuales la sucursal Colombia es donde se centralizan actividades de la zona de América Central y Colombia. Cuenta con presencia en el país desde el 2011, fecha en la que llega el primer grupo de ingenieros franceses a conocer de las necesidades energéticas de clientes potenciales.

Desde sus inicios, Greenyellow maneja dos esquemas de negocio, eficiencia energética (por medio del modelo de negocio ESCO) y proyectos de generación fotovoltaica. En proyectos de eficiencia energética se trabajan procesos de optimización de consumos energéticos en los diferentes clientes (almacenes de grandes superficies principalmente), donde por medio de actualizaciones tecnológicas y procesos de automatización de sus sistemas, se logra tener un ahorro en sus consumos de energía de la red. En este esquema de negocio el cliente no realiza ninguna inversión, esto debido a que el modelo económico propuesto busca obtener la tasa de retorno del proyecto compartiendo los ahorros generados con el cliente; es decir, parte del ahorro energético realizado se toma como facturación para Greenyellow. Dicho esquema permite que ambas partes se beneficien, especialmente el cliente donde se realiza la implementación, ya que sin realizar una inversión está obteniendo ahorros en su facturación de energía, así como obteniendo sistemas más estables y amigables ambientalmente. Este modelo de negocio manejó en sus inicios un crecimiento exponencial, pasando de realizar tres intervenciones en su primer paso a mantener un promedio de 180 proyectos anuales hasta el año 2020 en diferentes clientes, entre los

que se destacan almacenes ÉXITO, Carulla, tiendas Super Inter, almacenes LA 14, entre otros.

Por otra parte, el segundo modelo de negocio está plenamente enfocado a la generación de energía por medio de la radiación solar. Estos proyectos, que en sus inicios se concentraron en proyectos de autoconsumo en clientes con consumos medianos y clientes con grandes consumos, ahora está enfocado en generación de energía para inyectarla en el Sistema de Interconexión eléctrica Nacional (SIN). El dimensionamiento de la generación producida por estos proyectos va desde los 518 kWp de la central fotovoltaica de Éxito Panorama en Barranquilla, pasando por la central eléctrica para el cliente CELSIA en la ciudad de Bogotá con una potencia de 2800 kWp, hasta la central más grande instalada por Greenyellow en su proyecto Pétalo de Córdoba con una potencia instalada de 12000 kWp (12 MWp), actualmente Greenyellow está desarrollando proyectos por más de 100 MWp.

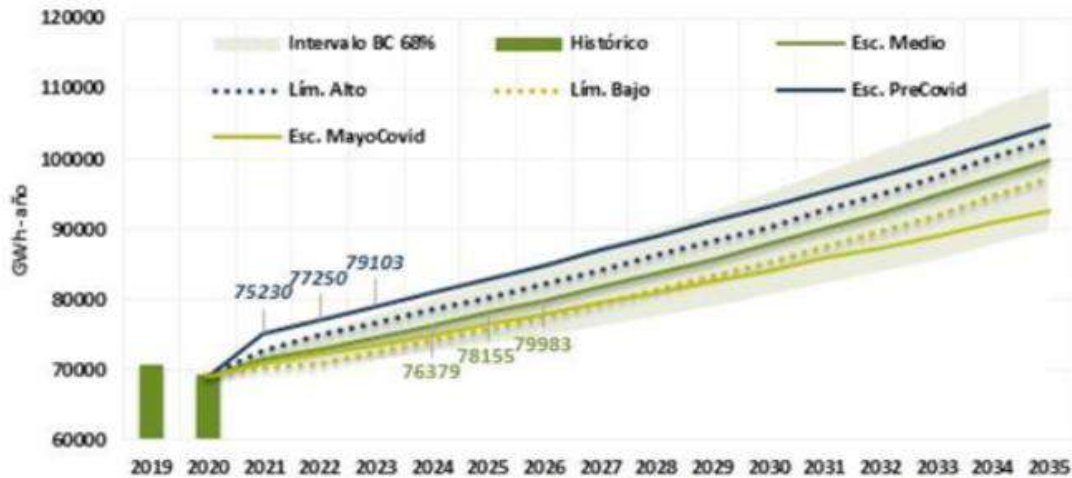
Las proyecciones de crecimiento para Greenyellow, implican la necesidad de establecer una estrategia de mejoramiento continuo para ejecutar de manera eficiente los proyectos asumidos por los diferentes equipos. Es por esto que se han desarrollado soluciones buscando una completa integración con el cliente final de manera que se genere un proceso con valor agregado para el cliente, el cual, desde los procesos de auditoría energética, diseño implementación y puesta en operación de los diferentes sistemas, puede ver a la empresa como un respaldo a su operación, donde se garantiza que se están realizando trabajos en busca de maximizar la operatividad de sus sistemas, haciendo uso racional de la energía, lo que permite mejorar costos operativos y minimizar el impacto al medio ambiente en el proceso.

Lo anterior se ve respaldado con la visión de la empresa: *“Ayudamos a Colombia a cumplir sus metas de reducción de emisiones de CO₂, en Greenyellow, pondremos toda nuestra energía para ayudar a la reducción de emisiones de CO₂ y alcanzar la meta de -51% para 2030”* (GreenYellow, 2020).

Para el desarrollo de este trabajo, los autores se enfocaron únicamente en el modelo de negocio de la energía solar fotovoltaica, la cual tiene una proyección de crecimiento en el marco de la demanda energética del Sistema de Interconexión Nacional

(SIN) según lo indica la proyección de demanda anual establecida para el periodo 2021 a 2035 por la Unidad de Planeación Minero - Energética – UPME (2021) en la Ilustración 1; esto a pesar de una reducción en la estimación del incremento del consumo para el año 2021 cercana al 5.77%, ocasionada por la disminución de la demanda provocada por los efectos de la pandemia del nuevo Coronavirus (COVID-19).

Ilustración 1. Proyección anual de demanda energía eléctrica (GWh-año – sin GCE)



Fuente: UPME, Base de Datos XM (junio 17), 2021.

Fuente: La ilustración muestra una comparativa entre la proyección anual de demanda basada en datos oficiales de la etapa pre-pandemia y los datos recopilados durante la misma, lo cual motivó una revisión de las estimaciones con tendencia a la baja. Adaptado de (Unidad de Planeación Minero - Energética - UPME, 2021), obtenido de:

http://www.siel.gov.co/siel/documentos/documentacion/Demanda/UPME_Proyeccion_Demanda_Energia_Junio_2021.pdf

Estos valores fueron estimados inicialmente para la demanda energética del 2021 al 2023, por lo que la revisión de la cifra da cuenta de un retraso para alcanzar el crecimiento esperado en el estudio inicial. No obstante, se espera que la demanda alcance los niveles previstos entre el 2024 al 2026, lo que equivale a un desplazamiento hacia adelante de tres (3) a cinco (5) años debido a los efectos de la pandemia.

En adición a lo anterior, es importante destacar que el gobierno nacional se comprometió en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2021 (COP26) a lograr una reducción de sus emisiones de gases efecto invernadero a 2030, lo cual va de la mano con las estimaciones realizadas por la UPME y el Ministerio

de Minas y Energía, quienes esperan que para antes del 2030 cerca del 10% del consumo energético de Colombia provenga de proyectos fotovoltaicos.

4.1 Análisis PESTEL

A través del análisis PESTEL (de los ámbitos: Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico o Ambiental y Legal) a continuación, se describen algunos elementos clave del macroentorno en el que opera GreenYellow Energía de Colombia para el desarrollo de proyectos energéticos fotovoltaicos en el país, como contextualización sobre las oportunidades y factores a considerar en el proceso de expansión.

- **Ámbito Político:**

El mundo atraviesa una crisis energética a raíz del conflicto de la invasión rusa en Ucrania y los impactos generados por las sanciones adoptadas por los actores y gobiernos internacionales contra Rusia, uno de los principales proveedores del sector energético global. Adicionalmente, el panorama político internacional ha puesto de manifiesto la necesidad de lidiar con los retos y consecuencias de las medidas económicas, políticas y de seguridad que se deben promover en esta nueva realidad, misma que ha inspirado diálogos y voluntades políticas hacia la aceleración de la transición energética. El Gobierno de la República de Colombia, liderado por el Presidente Gustavo Petro Urrego desde agosto de 2022, ha sido enfático desde su elección en la necesidad de cambiar el paradigma actual y promover la misión de transitar el camino del cambio hacia un país denominado “*potencia mundial de la vida*”, en el que respaldará mediante sus acciones, programas y políticas públicas la articulación con la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Lo anterior, teniendo el crecimiento económico con un enfoque de economía productiva y amigable con el planeta, además de la lucha contra el cambio climático, como unos de los principales pilares del plan de gobierno presidencial 2022-2026 bajo la premisa de ser una “potencia contra el cambio climático” (Petro, 2022).

Tal decisión se da en medio de un ambiente nacional de polarización política que generó la incertidumbre sobre el futuro del sector energético nacional y los cuestionamientos sobre la soberanía e independencia energética del territorio, tradicionalmente impulsadas por combustibles fósiles como el carbón, el gas o el petróleo, y complementadas por la generación hidroeléctrica. Ante esto, el gobierno ha indicado en su plan de gobierno que su visión es la de una sociedad movida por el sol, el viento y el agua como elementos transformadores de la matriz energética nacional en el apartado dedicado a la lucha contra el cambio climático, con el fin de contrarrestar el fuerte aumento de las emisiones de Carbono en las últimas décadas, el cual registra cifras cercanas al 58% desde 1990 según la Agencia Internacional de la Energía (International Energy Agency, 2020).

Hacer realidad esa visión está a cargo del Ministerio de Minas y Energía, el cual promueve la estrategia de Diálogo Social para definir la Hoja de Ruta de la Transición Energética Justa en Colombia, cuya versión final se espera a mediados de 2023. Según la Ministra Irene Vélez, en declaraciones recogidas por el Diario "La República" de Bogotá con motivo del lanzamiento del plan de transición energética por fases y vinculante de MinEnergía durante la 27ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2022 celebrada en Egipto, los principales logros esperados son los siguientes:

"Los resultados que tendrá este proceso serán en tres productos puntuales. El primero, la hoja de ruta para la transición que nos dará un mapa de en cuánto tiempo, con qué plata y a través de que hitos vamos a lograr la transición energética; el segundo, los lineamientos de género étnico-territoriales que vamos a manejar; y, por último, una visión sobre el marco regulatorio y los habilitadores que se necesitarán para lograr este objetivo" (Vargas Cuéllar, 2022).

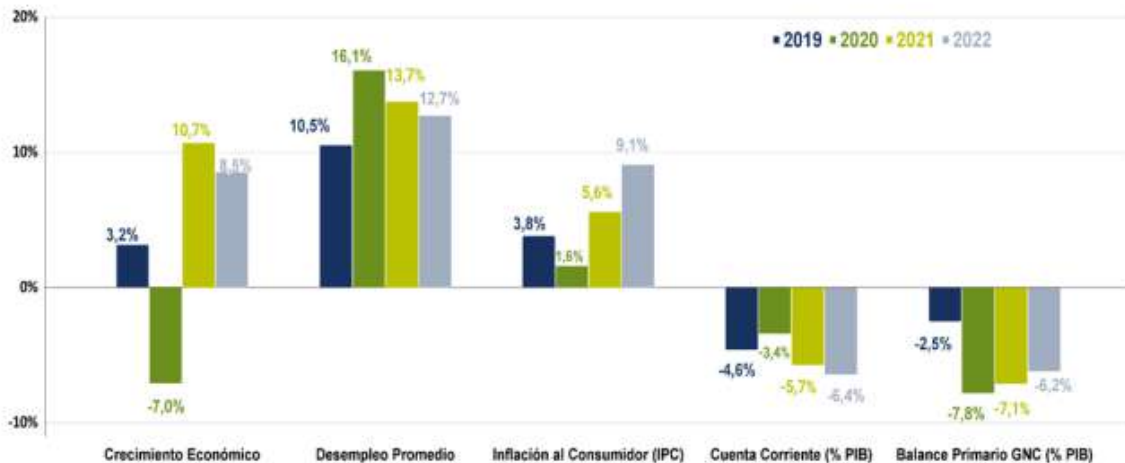
Para Greenyellow Energía de Colombia, la apertura del gobierno nacional al uso intensivo de las fuentes de energía renovable no convencionales y la existencia de estímulos fiscales, de impulso a la investigación y desarrollo más las facilidades provistas para la importación de los insumos tecnológicos necesarios para los proyectos de tipo fotovoltaico, entre otros, representan un respaldo a las

decisiones de inversión y expansión en el país, a partir de las exitosas experiencias colaborando con organizaciones de alto prestigio y las posibilidades de contribución directa al Sistema Interconectado Nacional (SIN) en el futuro cercano.

- **Ámbito Económico:**

Datos de la Unidad de Planeación Minero - Energética (UPME) indican que, en 2021, Colombia ocupó el tercer puesto a nivel latinoamericano en términos de tasa de crecimiento con una cifra de 10.7%, como se aprecia en la Ilustración 2.

Ilustración 2. Comportamiento de la Economía en Colombia 2019-2022



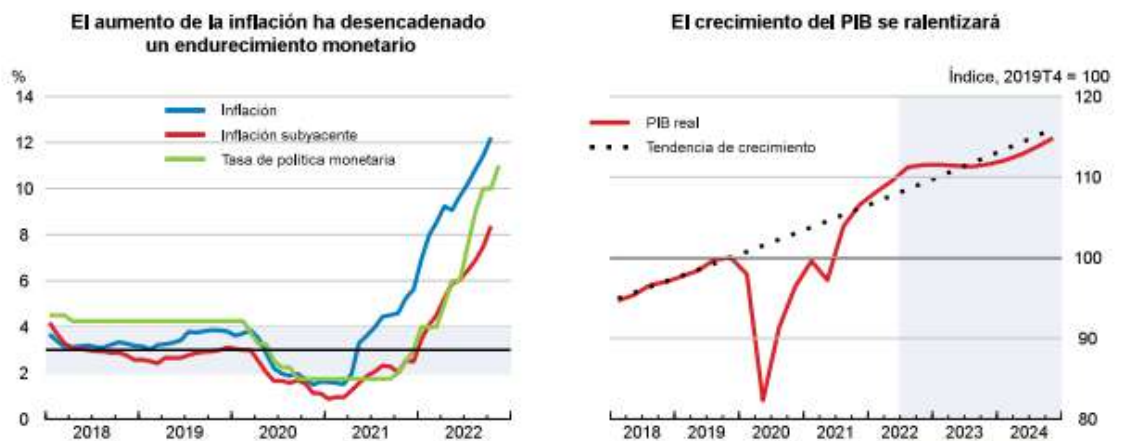
Fuente: La ilustración muestra una comparativa entre los años 2019 y 2022 de los fundamentales económicos del país a partir de información del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Adaptado de (Unidad de Planeación Minero - Energética, 2022), obtenido de:

https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/Informe_proyeccion_demanda_energeticos.pdf

El año 2021 también dejó reducciones en la tasa de desempleo promedio y la inflación al consumidor según este informe de la UPME, aunque en 2022, los impactos de las medidas para contener la inflación, las amenazas de recesión en los Estados Unidos, la crisis energética global y políticas relacionadas con los mercados internacionales, junto con la resultante devaluación del peso colombiano y el aumento de las tasas de interés del Banco de la República, han reducido las

perspectivas de crecimiento económico - estimado entre 8.1% y 8.5% para 2022 - con tendencias a la baja por los próximos dos años. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en su más reciente Nota de País sobre el panorama económico de Colombia (2022), pronostica una considerable ralentización del crecimiento económico, pasando al 1.3% en 2023 y teniendo una leve aceleración hasta llegar al 1.7% en el año 2024. A destacar en dicho reporte, también se encuentran previsiones sobre la continuidad de la tendencia a consumos moderados y desaceleración de la inversión por las presiones inflacionarias, el aumento de las tasas de interés y la política monetaria estricta impulsada por la nueva reforma tributaria del Gobierno actual, como se evidencia en la Ilustración 3.

Ilustración 3. Relación entre inflación y política monetaria - Proyección de Crecimiento Económico



Fuente: La ilustración muestra las tendencias de la inflación y su relación con las tasas de interés en el período 2018-2022, además del comportamiento proyectado de la tasa de crecimiento económico a 2024 a partir de la información oficial del Banco de la República de Colombia, CEIC Data, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y Base de datos de Perspectivas Económicas 112 de la OCDE. Adaptado de (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2022), obtenido de: <https://www.oecd.org/economy/panorama-economico-colombia/>

A pesar del presente poco alentador de la economía nacional, se estima que en los próximos 2 años la demanda de la energía eléctrica tenga registros de 191 a 232 GWh-día, lo que significa un aumento de 3,1% frente a la demanda consolidada en 2021. A mediano plazo, la tasa de crecimiento de la demanda promedio por año se proyecta entre el 2,22% y el 3,35% sin considerar los procesos de reactivación paulatina de la

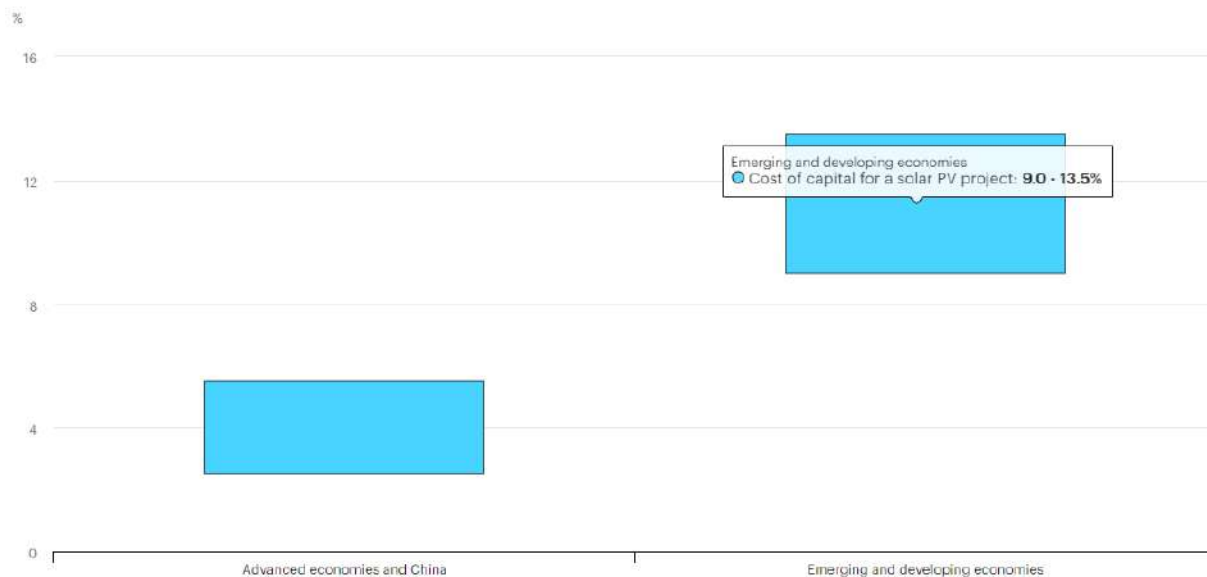
economía postpandemia y la esperada demanda de Vehículos Eléctricos e híbridos en el futuro cercano (Unidad de Planeación Minero - Energética, 2022).

La Agencia Internacional de la Energía recomienda en el *World Energy Outlook 2022* (WEO, Prospectivas de la energía en el mundo) que los gobiernos lideren los procesos de inversión en energías renovables no convencionales, pero reconoce que los niveles de inversiones que se requieren están muy por encima del alcance de las finanzas públicas. Indica además que: “Es vital aprovechar los vastos recursos de los mercados e incentivar a los actores privados para que desempeñen el papel que les corresponde” (2022).

En este orden de ideas, es importante destacar que Greenyellow es una de las seis (6) compañías que se encuentran liderando la inversión en proyectos de gran escala para entregar energía limpia al SIN, y contribuir a la diversificación de la matriz energética colombiana, por lo que proyecta alcanzar una capacidad de 100 MW para proyectos en los próximos años, según declaraciones de Felipe Camargo, Director General de Greenyellow Energía de Colombia, para la sección de Infraestructura de la Revista Portafolio. Camargo también indicó en esta entrevista que la inversión de 2021 fue de \$68.000 millones de pesos, un alza del 38% respecto al año anterior, y aseguró que la inversión proyectada para 2022 superaría también esta cifra (López Suárez, 2022).

La IEA también señala que el coste del capital para desarrollar una planta de energía solar fotovoltaica en las principales economías en vía de desarrollo o emergentes fue entre 2 y 3 veces mayor que en las economías avanzadas y en China durante 2021, como lo indica la Ilustración 4.

Ilustración 4. Costo de Capital para un Proyecto de Generación de Energía Solar Fotovoltaica



Fuente: La ilustración muestra la comparativa entre el costo de capital para proyectos de tipo fotovoltaico en economías avanzadas más China (2.0 - 5.5%) y el resto de las economías emergentes y en vía de desarrollo (9.0 – 13.5%) en el año 2021. Adaptado de (Agencia Internacional de la Energía - IEA, 2022), obtenido de: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>

Ante esta situación y la incertidumbre generada por la política monetaria y el comportamiento de las tasas de interés, resulta valiosa la capacidad financiera de Greenyellow para asumir las inversiones en su totalidad a partir de recursos propios, sin recurrir a la banca comercial o fondeo externo, manteniendo la capacidad de gestión y apuesta por el crecimiento de las operaciones a gran escala.

- **Ámbito Social:**

Podría decirse que la sociedad colombiana ha manifestado en los últimos años, a través de una juventud más activa políticamente y su inclinación hacia políticas más de corriente centroizquierda en los recientes períodos electorales, que el modelo económico extractivista tradicional no puede estar por encima de la necesidad de proteger el medio ambiente y de la calidad de vida de los ciudadanos, entre otros aspectos de justicia social que se reclaman en un contexto histórico de inequidad e incertidumbre sobre el futuro. El denominado “estallido social” de 2021 culminó con la elección del Gobierno Petro – Márquez para el período 2022 – 2026, cuya

promesa es la de un pacto histórico soportado por pilares como la consecución de la paz, la lucha contra el cambio climático, una economía productiva y la igualdad (Petro, 2022).

La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y sus 17 objetivos (ODS) juegan un papel fundamental en esta nueva realidad, aunque vale la pena mencionar que desde el 2018, el gobierno nacional sigue los lineamientos del CONPES 3918 de 2018 como marco estratégico para la implementación de la agenda y sus mecanismos de seguimiento, evaluación y rendición de cuentas (Departamento Nacional de Planeación (DNP), República de Colombia, 2022), con el que se buscan estimular transformaciones sociales orientadas al mejoramiento de la calidad de vida en los territorios y reducir las brechas de inequidad social, en beneficio de las poblaciones más pobres y vulnerables.

Desde finales de 2022, los ciudadanos enfrentan el coletazo del decrecimiento económico y según previsiones de la OCDE, solo hasta 2024 se recuperará el consumo, cuando la inflación disminuya de forma más notable y se flexibilice la política monetaria. Los programas de inversión social previstos por el gobierno y aquellos de apoyo a las empresas reducirían la informalidad y el desempleo, a la par que reducirían las desigualdades en los hogares que lo necesitan (2022). En el marco del Diálogo Social para definir la Hoja de Ruta de la Transición Energética Justa en Colombia liderado por el Ministerio de Minas y Energía (2022), las autoridades expresan que uno de los principales objetivos es llevar los servicios las 24 horas a los hogares en comunidades remotas y fuera de la cobertura del SIN, apoyándose en las potencialidades de cada territorio y con la participación social vinculante como una de las apuestas prioritarias. Esto permitiría a algunas comunidades, por ejemplo, que más allá de beneficiarse de la autonomía en el servicio, puedan convertirse en generadoras de energía y parte de la cadena de valor.

La planeación para esta transición se basa en componentes como la sustitución gradual de los combustibles fósiles y la mitigación del cambio climático, lo cual mejorará la calidad de vida de la población territorial y étnica al darle mayor protagonismo en el planteamiento de los proyectos e iniciativas de generación energética desde una óptica de justicia social y de género; la adaptación de los empleados del sector minero-energético al nuevo esquema productivo, y nuevos procesos de ordenamiento territorial urbano (Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia, 2022).

- **Ámbito Tecnológico:**

Las perspectivas de desarrollo tecnológico, mejoras en la eficiencia y la disminución de costos a futuro con las economías de escala que generen la mayor adopción de las plantas solares invitan a pensar que la energía solar fotovoltaica es una de las fuentes no convencionales con mayor potencial en el panorama de la transición energética. Según la Agencia Internacional de la Energía Renovable (IRENA), la energía solar fotovoltaica representará la segunda fuente de generación de energía más grande, justo detrás de la energía eólica, y marcará el camino para la transformación del sector eléctrico mundial. La energía solar fotovoltaica generaría una cuarta parte (25 %) de las necesidades totales de electricidad a nivel mundial, convirtiéndose en una de las principales fuentes de generación para 2050 (2019).

Las células fotovoltaicas son dispositivos semiconductores que generan electricidad de corriente continua (CC). Las celdas de silicio generalmente se cortan a partir de lingotes o piezas fundidas de silicio altamente purificado. El proceso de fabricación crea una unión de separación de carga, deposita capas de pasivación y una capa antirreflejante, y agrega contactos metálicos. Luego, las celdas se agrupan en módulos, con vidrio transparente para el frente, un material resistente a la intemperie para la parte posterior y, a menudo, un marco circundante. Luego, los módulos se combinan para formar cadenas, arreglos y sistemas (Agencia Internacional de la Energía - IEA, 2014).

Al mismo tiempo, se advierte que la inversión en investigación y desarrollo de nuevos materiales tiene que ser importante si se quieren cumplir las metas globales de reducción de CO₂ teniendo como factor mediador la flexibilización de los sistemas de conexión energéticos, en lo referente a generación, transmisión, distribución y almacenamiento (baterías), además de la relación de emparejamiento con otras tecnologías como el hidrógeno verde y la investigación para la industria de los vehículos eléctricos.

Por ejemplo, los paneles de silicio cristalino (c-Si) pertenecen a los paneles solares fotovoltaicos de primera generación y representan el 95 % de la producción fotovoltaica mundial. Sin embargo, a pesar del alto nivel de eficiencia que tienen, queda amplio margen de mejora, para: 1) reducir el costo de los módulos; 2) reducir las impurezas metálicas, los límites de grano y las dislocaciones; 3) mitigar los efectos ambientales mediante la reducción de desechos; y 4) producción de *wafers* más delgadas a través de propiedades mejoradas del material (Agencia Internacional de la Energía Renovable - IRENA, 2019, pág. 41).

Las perspectivas de innovación según la IRENA también van más allá de los dispositivos como las baterías y estaciones de carga rápida, dispositivos de calefacción por electricidad más eficientes y de generación de hidrógeno verde, también integran tecnologías como el internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial, *Big data* y *Blockchain*, además de *Smart Grids* (redes inteligentes). Modelos de negocio como la cogeneración sugerida por la estrategia de Transición Energética Justa del MinEnergía y una mayor cooperación entre generadores y operadores también forman parte de los cambios exigidos (2019).

En Greenyellow, se exploran soluciones alternativas como árboles solares, técnicas de uso eficiente del suelo y se estudia la viabilidad de integrar paneles flotantes en el mar para proyectos de alta complejidad, de acuerdo con documentos informativos estratégicos conocido por los autores. También resulta de gran interés para la organización el hecho de que el Gobierno tenga en su estrategia de transición el aspecto denominado “transición energética intensiva en conocimiento”, el cual:

“Acerca a las instituciones de educación técnica, tecnológica y superior y las entidades de investigación y desarrollo con las iniciativas empresariales, para fomentar los cambios estructurales que exige la transición energética, como el desarrollo de la industria nacional asociada a las energías renovables y el mejoramiento de la eficiencia energética en todos los sectores consumidores. Este vínculo entre instituciones y entidades será dinamizado y coordinado por el nuevo Instituto Nacional de Transición Energética” (Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia, 2022, pág. 7).

- **Ámbito Ecológico:**

Mitigar de forma efectiva los efectos adversos del cambio climático, definidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático como “los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos” (Organización de las Naciones Unidas, 1992, pág. 3), se ha convertido en una de las principales preocupaciones de los gobiernos, instituciones, ciudadanos y actores globales en la actualidad, como se puede observar en la Agenda 2030 y especialmente los ODS 7, 11 y 13, relacionados con “Energía Asequible y no contaminante”, “Ciudades y comunidades sostenibles”, y “Acción por el Clima” respectivamente..

El Acuerdo de París establece un mecanismo para limitar el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C, idealmente a 1,5 °C, en comparación con los niveles preindustriales, aunque esto requiere compromiso de la población en cuanto a hábitos de consumo y estilos de vida, además de mayor inversión pública en infraestructura que se traduzcan en la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) como el CO₂. De acuerdo con la IRENA, La profunda transformación del panorama energético global es fundamental para alcanzar los objetivos climáticos del acuerdo. Dicha transformación es posible con el rápido despliegue de tecnologías bajas en carbono en lugar de la generación y el uso de combustibles fósiles convencionales (2019).

La Dirección de Cambio Climático y Mitigación del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia también resalta el rol de la gestión para limitar o disminuir las fuentes de emisiones como la deforestación, la industria, el transporte y la ganadería; entre otras medidas normativas, tributarias y administrativas para lograr mitigar los niveles de emisiones de GEI a la atmósfera y lograr la meta de reducirlas en 51% a 2030 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.). En palabras de la IEA, la promoción de la eficiencia energética y la diversificación de las matrices en el corto plazo deben ser metas no negociables, pues las estimaciones sobre la demanda para sistemas de refrigeración (aires acondicionados) en las economías

emergentes y en desarrollo se ubican en 2.800 teravatios/hora hasta 2050, y esto será uno de los mayores obstáculos a nivel mundial para lograr las metas previstas si mantienen sus estándares actuales de baja eficiencia (2022). Es aquí donde la generación de energía solar fotovoltaica obtiene una ventaja competitiva, ya que no genera emisiones en su funcionamiento cotidiano y reduce el impacto de los energéticos al responder a la demanda anteriormente cubierta por los mismos, no impacta los suelos, su afectación a las comunidades cercanas es baja, y los materiales para su fabricación no tienen un impacto ambiental significativo, aunque se requieren detallados planes para la disposición y reutilización de los paneles y módulos cerca al final de su vida útil, ya que de otro modo sería una causa de contaminación.

La estrategia de Transición Energética Justa en Colombia considera también que se requiere replantear los procesos y tecnologías existentes, estableciendo nuevas medidas para el mejoramiento gradual de la eficiencia, en conjunto con un impulso a la energía solar y la energía eólica como referentes de la expansión del uso de fuentes renovables no convencionales. Adicionalmente, dependiendo de las características y necesidades territoriales, la hidroenergía, la biomasa, el hidrógeno verde y la energía geotérmica serán tenidas en cuenta para sustituir paulatinamente a los combustibles fósiles (Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia, 2022, pág. 13). También se destacan los diálogos entre *stakeholders* gubernamentales y de la industria nacional como los ministerios de Comercio, Industria y Turismo, y Minas y Energía, Ecopetrol, el Grupo de Energía de Bogotá y Promigas, obteniendo resultados positivos como el memorando de entendimiento para la industrialización sostenible, con objetivos de apoyar la transición energética y el intercambio científico (Solórzano, 2022).

Finalmente, un aspecto a considerar es el de ordenamiento territorial urbano y la percepción de desplazamiento para uso del suelo en territorios de comunidades donde se adelantan los proyectos fotovoltaicos, y por ello se plantean alternativas como los árboles solares, los paneles flotantes y más recientemente, se explora la conversión del suelo de cultivo a sistemas duales “agrivoltaicos”, para maximizar la utilización del suelo (Adeh, Good, Calaf, & Higgins, 2019).

- **Ámbito Legal:**

El proceso de transición energética en Colombia cuenta con un amplio marco normativo desde las perspectivas técnicas, de lucha contra el cambio climático y de la implementación de los proyectos propiamente dichos, con leyes y conceptos jurídicos aplicables a los proyectos de generación de energía fotovoltaica y la supervisión de las organizaciones que operan en el sistema energético nacional, como Greenyellow. Además de las ratificaciones del Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de París o la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, la más relevante, quizá, es la Ley 1715 de 2014, la cual tiene por objeto:

“Promover el desarrollo y la utilización de las Fuentes No Convencionales de Energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las Zonas No Interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético” (Congreso de la República de Colombia, 2014, pág. 1).

La definición de los incentivos como la deducción especial en la determinación del impuesto sobre la renta, la depreciación acelerada de equipos, la exclusión de bienes y servicios de IVA y la exención de gravámenes arancelarios para inversión en fuentes renovables no convencionales como la energía solar fueron catalizadores para el crecimiento de Greenyellow en el país y el éxito de las operaciones y proyectos fotovoltaicos realizados a la fecha. Felipe Camargo, Gerente de la organización en Colombia, argumentó en una entrevista con el portal especializado “Energía Estratégica” que se requiere una evaluación de la forma como se tramitan estos beneficios en el marco de la ley, pues el proceso requiere cambios constantes y ajustes que aumentan el tiempo de obtención del certificado correspondiente, por lo que un enfoque de fases sería más adecuado, de suerte que se conozcan los detalles y requerimientos desde el principio (2022).

Camargo también explicó que los procesos de coordinación entre inversionistas y operadores del sistema energético suelen ser diferentes y poco compatibles, lo que genera una capa de complejidad adicional a los proyectos al no contar con procesos

estandarizados y tiempos específicos y pactados para la obtención de respuestas o documentos requeridos. A su vez, expresó su posición sobre el riesgo que asumen los inversionistas en proyectos de generación debido a que las autoridades exigen un elevado porcentaje de avance en la construcción de las plantas antes de otorgar las licencias de conexión al SIN, lo cual es una fuente de incertidumbre que debería ser replanteada para la dinamización del sector, considerando factores como la capacidad técnica y financiera, además de la viabilidad de los proyectos en su lugar (Energía Estratégica, 2022).

Mediante la Resolución 084 de 1996, la Comisión de Regulación de Energía y Gas del Ministerio de Minas y Energía, reglamentó las actividades del autogenerador conectado al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y en febrero de 2018, expidió la Resolución 030 de 2018, por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional (Comisión de Regulación de Energía y Gas, 2018). Adicionalmente, en el país se cuenta con la Ley de Transición Energética (Ley 2099 de 2021) que ordena la reglamentación de los Proyectos de Interés Nacional y Estratégico (PINES) y el CONPES 4075 de Transición Energética, que establece 97 acciones y una inversión entre 2022 y 2028 de \$306.000 millones (Morales, 2022), las cuales esperan fortalecerse con un nuevo marco regulatorio apoyado por la Hoja de Ruta de Transición Energética Justa en Colombia impulsada por el gobierno actual y la Ley 2169 de 2022, también denominada la Ley de Acción Climática.

Paralelamente, la organización se acoge a los demás conceptos jurídicos de la CREG y los estándares internos e internacionales para la calidad de las instalaciones fotovoltaicas y la Norma Técnica Colombiana 2050.

5. Marco de Referencia

Para el desarrollo del marco de referencia se realizó una revisión de los principales referentes académicos y modelos presentes en la actualidad para la gestión de proyectos, basada en el análisis de diferentes artículos científicos, libros, y estándares relevantes para las necesidades de la organización y el trabajo desarrollado a partir del alcance del presente trabajo. Estos elementos que sirvieron como base y apoyo para desarrollar los objetivos planteados, a su vez servirán como referente o contextualización adicional para el grupo objetivo del área de proyectos fotovoltaicos, y para la empresa misma, al analizar la propuesta de mejora para la Dirección y Gestión de proyectos planteada por los autores.

5.1 Estándares de Gestión de Proyectos

Se cuenta con una diversidad de estándares de proyectos, pensados para generar un método para ejecutar proyectos, estos estándares a pesar de contar con similitudes entre estos también cuentan con marcadas diferencias que son las que permiten validar su aplicabilidad esto debido a que estas tienen finalidades diferentes, lo que genera que no compitan en un mismo nivel sino que por el contrario genera compatibilidad ya que todos buscan generar valor agregado y calidad como resultado de su aplicación, todos estos tienen puntos en común como lo son:

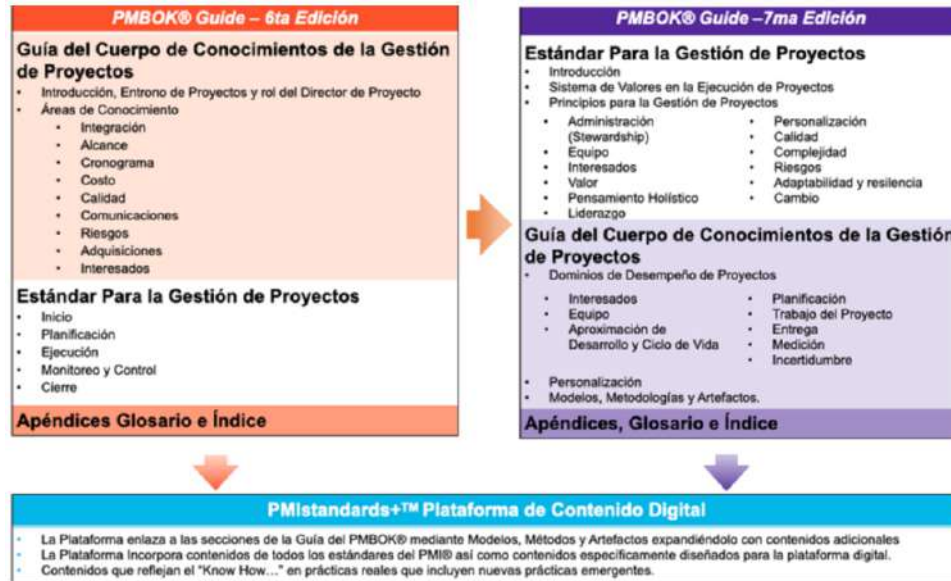
- Procuran la implementación de vocabulario común.
- Son escalables a cualquier tamaño de proyecto y cualquier sector de aplicación
- Enfocados en consecución de productos

5.1.1. Séptima Edición de la Guía del Cuerpo de Conocimientos del Project Management Institute (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition*):

Project Management Institute (PMI), basa el desarrollo de su documento PMBOK en un conjunto de experiencias que buscan identificar los aspectos más relevantes a considerar durante la ejecución de un proyecto, basándose en buenas prácticas que debe implementar un Project manager durante la realización de proyectos, basado en la implementación de buenas prácticas que permiten tener una mejor trazabilidad sobre las

actividades en las diferentes etapas, con esta base de información que puede ser empleada tanto por expertos como por personas que recién se inician como gestores de proyectos busca el uso de una guía que permita tener una orientación, el PMBOK no se puede considerar una metodología ya que no se basa en la implementación de un enfoque específico:

Ilustración 5 PMBOK



Fuente: Adaptado de (Project Management Institute, Inc. - PMI, 2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management*. Obtenido de <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSPMAGPMP/guide-project-management/guide-project-management>

5.1.2 PRINCE2

Según Prince (*Projects in Controlled Environments 2*), un proyecto se da cuando la organización se encarga de realizar o ejecutar actividades para llegar a un resultado. Para ello elaboran un plan estratégico basado en el parte financiero, tiempos estimados, fechas de entrega y actividades a ejecutar. Para hacer esto requiere del apoyo de la gestión de proyectos, el cual es el encargado de ejecutar estos procesos y estar pendiente para que se lleve a cabo su fin principal, buscando estrategias; para ello se tiene en cuenta los componentes claves de la gestión de proyectos, como lo es el tiempo, costo, alcance y calidad. Todos estos van de la mano y son afectados, si cambia uno alterara el otro.

El enfoque de PRINCE2 está basado en procesos que se encargan de organizar y controlar los proyectos desde el principio hasta el fin. Esto significa que los proyectos se planifican cuidadosamente antes de comenzar y cada etapa del proceso se plantea de una manera clara, para así permitir que las piezas sueltas se integren al completar el proyecto.

Según AXELOS, un Gerente de proyecto debe tener unas habilidades específicas para poder ejecutar el proyecto con responsabilidad. Como lo son:

- Buena Comunicación verbal
- Buena Comunicación escrita
- Liderazgo
- Planificación
- Resolución de problemas
- Gestión del tiempo
- Negociación

El gerente del proyecto requiere que sea una persona empática con los clientes y tenga habilidades comerciales para poder afrontar cada situación que se presente a lo largo del desarrollo del proyecto (AXELOS Limited, s.f.).

5.1.3 P2M

Concebido por la Project Management Association of Japan (PMAJ) y publicado en el año 2005, P2M define a los proyectos como “la creación de valor sobre la base de una misión de proyecto, objetivo o procedimiento específico, que se completa en un plazo determinado o acordado y bajo restricciones, que incluyen los recursos y las circunstancias externas” (PMAJ, 2016, pág. 12), este estándar consta de 3 partes: entrada, gestión de proyectos y paquete de conocimientos, y busca generar valor para las empresas, empleando 4 niveles de certificación de proyectos:

- ***PMC - Project management coordinator.***
- ***PMS – Project management specialist.***
- ***PMR - Project manager registered.***
- ***PMA - Project Management architect.***

5.2 Modelos de Madurez

Hoy en día, en las empresas se ha visto que es de prioridad para tener éxito y contribuir para cumplir los objetivos, manejar los diferentes procesos como proyectos y de esta manera aplicarles la gestión de proyectos, por lo que debe estar en constante supervisión y así ir optimizando la gestión de proyectos, esto se puede lograr mediante diversas capacitaciones u actividades que logren mejorar habilidades necesarias y las competencias; para ello es importante tener un constante acercamiento mediante valoraciones en las diversas áreas de negocio para estar pendiente de las experiencias y conocimientos que se tienen y brindar un mejor apoyo, mediante el modelo de madurez que la compañía se ha propuesto.

Según el PMI, se afirma que “un modelo de madurez es un *framework* que describe las características de los procesos eficaces en áreas tan diversas como la planificación estratégica de negocios, desarrollo de negocios, ingeniería de sistemas, gestión de proyectos, gestión de riesgos, tecnología de la información (IT) o la gestión del personal. La base de estos modelos es que cada proceso depende de una o más capacidades o competencias que pueden ser medidas y evaluadas” (2021, pág. 87).

Para Claros, “identificar las capacidades instaladas en dirección de proyectos en la organización, compararlas con estándares, identificar vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua” (2015, pág. 1) sirve de guía al plantear modelos de madurez en las organizaciones el cual permite buscar estrategias, para aportar y buscar mejorías en los procesos de las organizaciones.

También otros autores señalan que “se debe caracterizar la madurez de las organizaciones y señalar derroteros para mantener un proceso continuo de mejoramiento” (Andersen & Jessen, 2003, pág. 6), y de esta manera tener el control de cada uno de los modelos de madurez.

Existen propiedades en los proyectos planteados en los modelos de madurez los cuales son Klimko:

- a. “En las empresas, se deben desarrollar desde el principio hasta el final, paso a paso sin evitar ningún nivel”.

- b. “Cada nivel tiene ciertas características que debe llevarse a cabo”
- c. “Para la ejecución en la empresa, se tiene una cantidad limitada de niveles de madurez, suele ser entre cuatro y seis”.
- d. “Todos los niveles están organizados de tal manera que da un inicio y el ultimo suele mejorar todo.” (2003, pág. 7).

Los procesos de diagnóstico en las empresas permiten tener una mejoría evolutiva, que permite plantear un plan de trabajo, como parte de retroalimentación (Ritter, 1979), buscando una mejoría mediante supervisiones continuas y así lograr dar los aportes requeridos, de esta manera se establece si el método propuesto está funcionando bien o según como la organización lo requiera.

Para dar continuidad es de gran importancia conocer qué significa el concepto de modelo y de madurez. El concepto de Modelo es cuando necesita predecir y planificar su mejora, por lo que concreta las etapas que debe llevar a cabo. Así como señala Schlichter (2001), los modelos representan mejorías, avances o estrategias para llevar a cabo en los procesos, y seguir estas fases debe conducir a una mejora continua hacia la ejecución de habilidades.

En cuanto a la madurez:

“El concepto de madurez suele relacionarse en los diccionarios con el logro de un cierto nivel de plenitud o punto máximo de desarrollo. En el campo organizacional, este concepto se ha venido utilizando para referirse a la capacidad que tiene una organización, proceso o unidad para reconocer su actual punto de desarrollo en comparación con un estándar, y desarrollarse progresivamente en el tiempo hacia estadios superiores de madurez. Para ello, se han diseñado herramientas de medición, conocidas como modelos de madurez (MM en adelante, alude a los modelos de madurez en general) cuyo propósito fundamental es conducir a la organización a un nivel ideal de madurez” (Solarte & Sánchez, 2013, pág. 6).

5.2.1 Modelo de Madurez P3M3

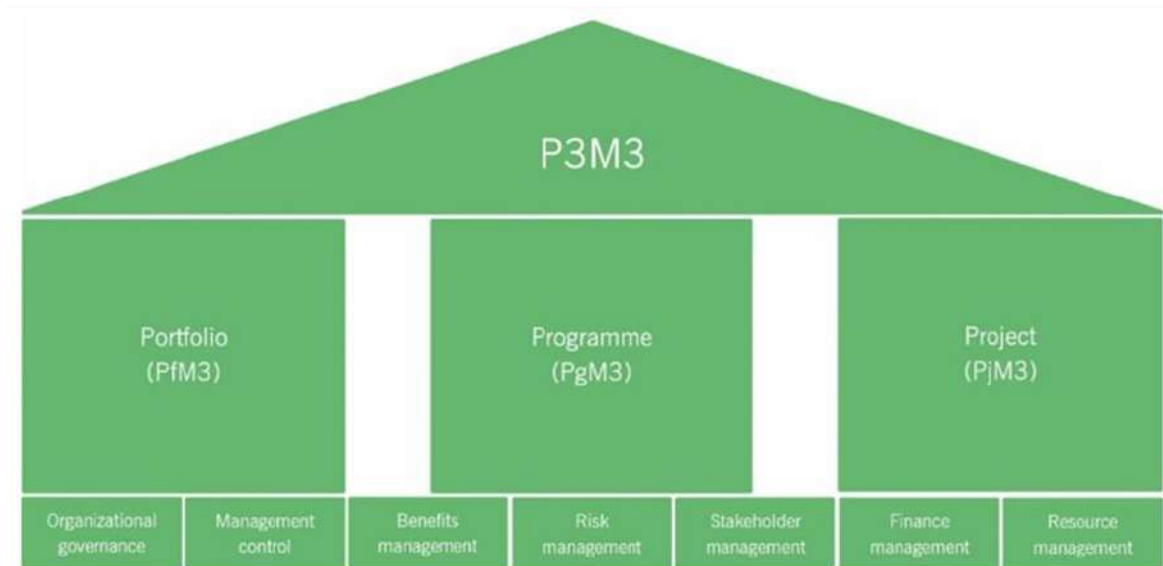
El P3M3 es el modelo de madurez que se tiene en la gestión de Portafolio, Programas y Proyectos (The Office of Government Commerce - OGC, 2010). Esta es una estrategia que fue creada por el Gobierno del Reino Unido para orientar y apoyar a las organizaciones y mejorar las capacidades de gestión y entrega que se tiene en términos de Programas, Proyectos y Portafolios, todo depende de la identificación del nivel de madurez que se tiene sea en uno, dos o los tres componentes, ya que fueron diseñados de forma independiente para revisar el desempeño actual y así plantear unas estrategias de mejoría con resultados cuantificables según las necesidades concretas de la organización.

El P3M3, contiene tres submodelos individuales, los cuales son:

- “Gestión de Proyectos (PJM3), este desarrolla unas acciones organizadas con comienzos y finales definidos”.
- “Gestión del Portafolio (PFM3), define una inversión general en la organización en las mejorías necesarias para lograr el objetivo estratégico”.
- “Gestión del Programa (PGM3), se encarga de coordinar, dirigir y supervisar la realización de numerosos proyectos” (Snowden, 2010, pág. 24).

El modelo P3M3 está definido en el siguiente esquema, en el cual se explican los tres submodelos que lo contienen, mencionados anteriormente, que son regidos por los cinco posibles niveles de madurez y que manejan las mismas perspectivas del proceso en cada uno de los modelos, las cuales son señaladas en la Ilustración 6.

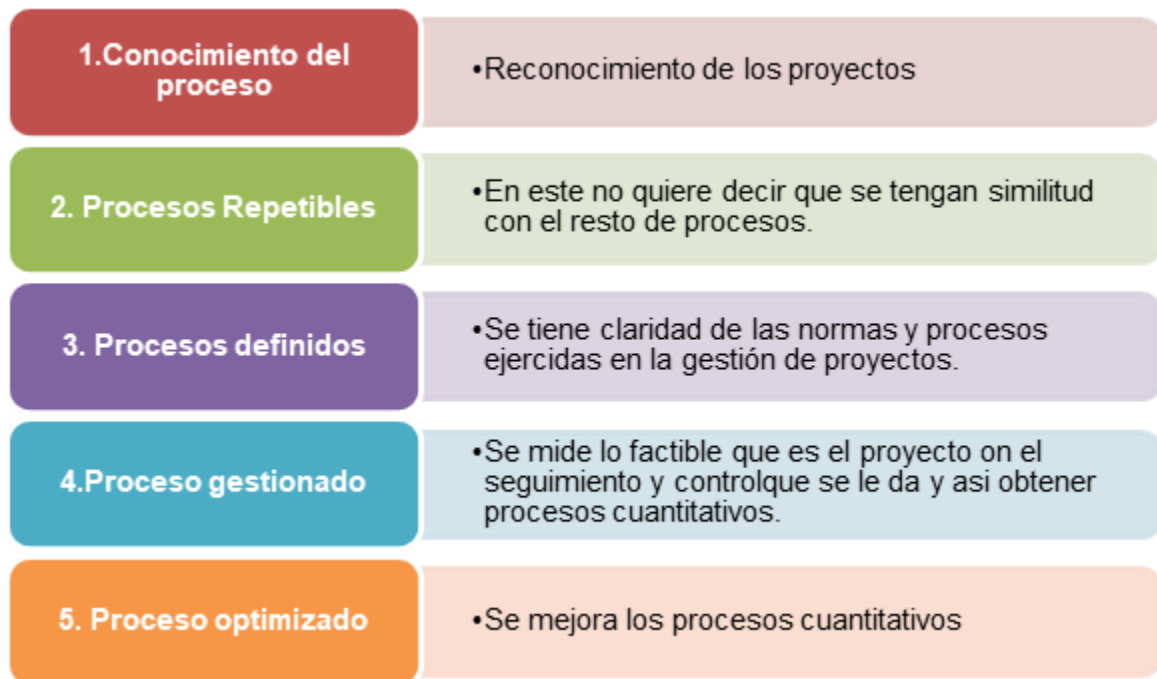
Ilustración 6 Modelo de Madurez P3M3



Fuente: Tomado de *Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®) - Introduction and Guide to P3M3®* (The Office of Government Commerce - OGC, 2010)

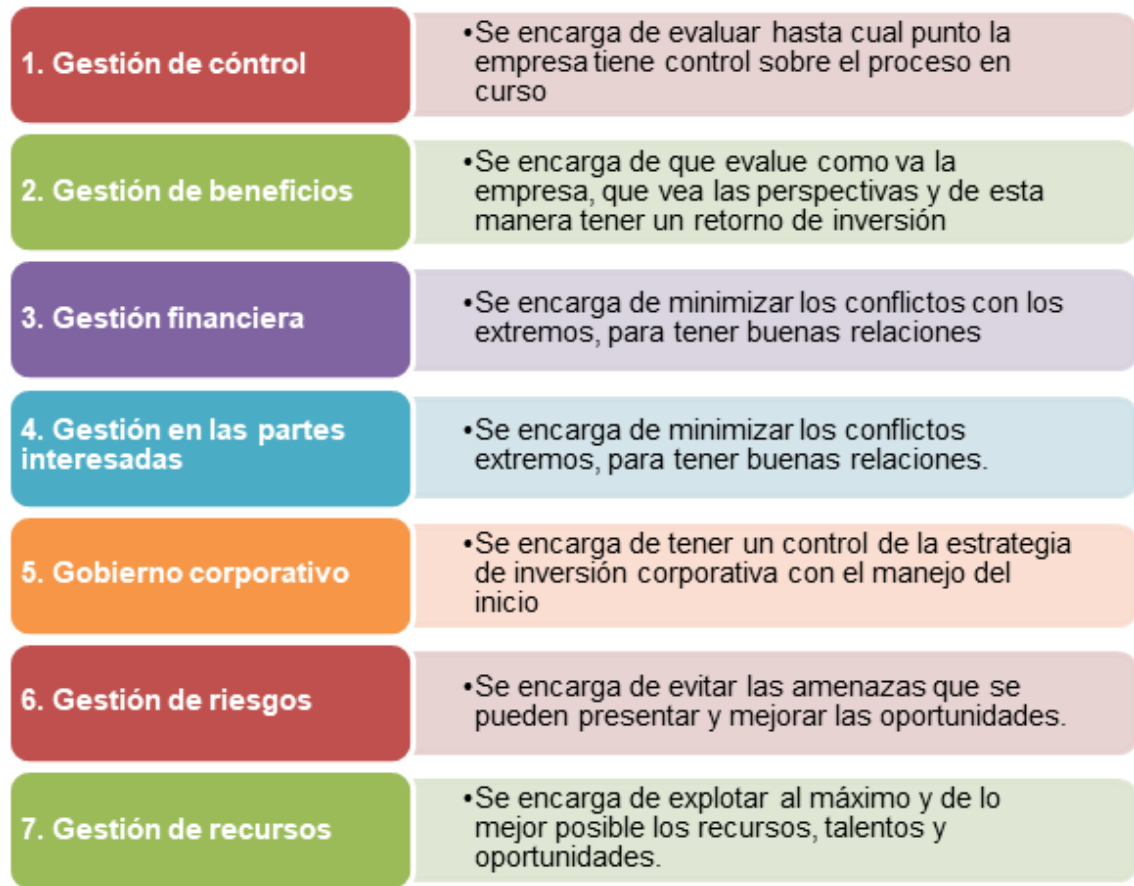
El modelo se utiliza para evaluar los cinco niveles de madurez, los cuales son:

Ilustración 7 Modelo de Madurez



Fuente: Información tomada de OGC (P3M3® – Project Management Self-Assessment, 2010)

Ilustración 8 Perspectivas de procesos



Fuente: Información tomada de OGC (P3M3® – Project Management Self-Assessment, 2010)

Este conjunto de gráficos, explican las siete dimensiones del proceso, los cinco niveles de madurez y los atributos generales, y específicos de cada uno, en el que permiten desarrollarla para mejora en la madurez de las organizaciones.

5.2.1.2. Manejo de la autoevaluación P3M3

El manejo de la autoevaluación se usa dependiendo de lo que se quiere llegar a profundizar, pues se pueden aplicar los modelos independientes o de forma conjunta. Consta en realizar ocho o nueve preguntas, las cuales abordan la capacidad del proceso sobre los niveles de madurez de la organización, con respecto a la gestión de portafolios, programas y proyectos según lo estipula la guía del modelo, denominada *Portafolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®) - Introduction and Guide to P3M3®* (The Office of Government Commerce - OGC, 2010).

Esto permite evaluar el alcance que se quiera analizar, mirando cuál de las tres desea conocer si portafolio, programas o proyectos, dentro de los cinco niveles de madurez. Como segunda instancia, permitirá entrar a profundizar el límite de la organización que se quiera revisar, es decir, si toda la organización, o una división, o un departamento en específico, permitiendo así familiarizarse con las particularidades que permiten tener mejores prácticas.

El cuestionario tiene una pregunta general y ocho (8) preguntas, para las siete (7) perspectivas, las cuales fueron enunciados en la Ilustración 5. Este método permite a las organizaciones determinar las fortalezas y debilidades, de esta forma ayuda a lograr un cambio si es necesario o evaluar bien los procesos mediante una autoevaluación independiente, una autoevaluación facilitada y un diagnóstico completo.

5.2.2. Modelo de Madurez del PM2

Dentro del modelo de madurez se ve que la mayoría se dedica a una parte específica, mientras que en el caso de PM2, tiene su parte positiva al generalizar en todos los sectores, como fin principal de lograr en las empresas uno de los niveles de madurez más altos y mejor planteados y desarrollados. Esto lo logra midiendo, y estudiando el nivel actual de madurez de su organización en gestión de proyectos.

Ilustración 9 Niveles de Madurez (PM)2



Fuente: Adaptado de (PM2, 2021)

Se debe tener en cuenta que los cinco niveles permiten trabajarlas dentro de las empresas, para así ir mejorando a medida que se van usando y van orientando a los proyectos inmersos dentro de estas en sus funciones, teniendo como principal propósito el de relacionar con otras organizaciones en el que se pueda establecer y brindar, características y procesos (Berkeley, 2014).

5.2.3 Modelo de madurez OPM3

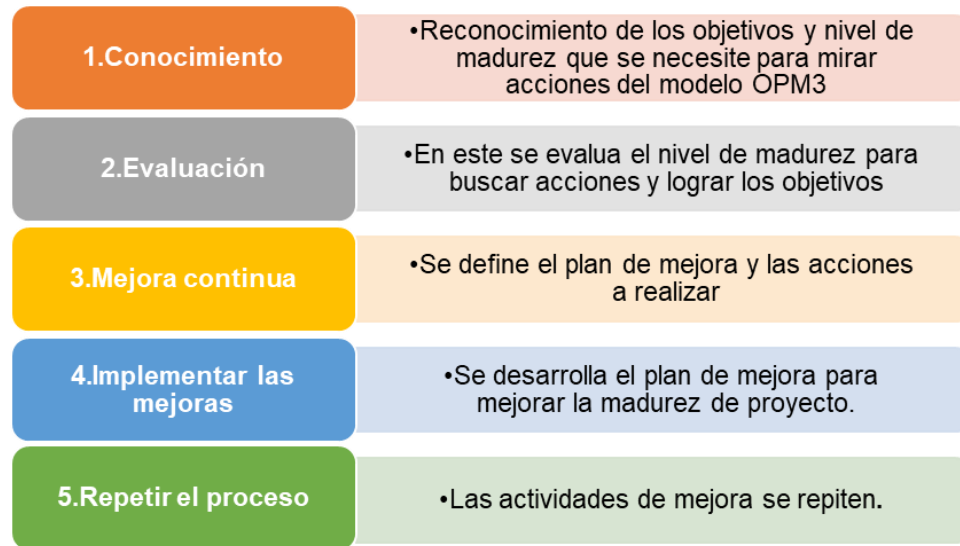
El modelo de madurez Organizacional en Gestión de Proyectos (OPM3 ®), se encarga de analizar y buscar estrategias para mejorar el desempeño de las organizaciones, mediante el análisis de la gestión de portafolios, el desarrollo de los proyectos y la gestión de programas, buscando un manejo entre la gestión empresarial y de proyectos. Este modelo de madurez aporta en las organizaciones a valorar los diferentes temas de la ejecución de acuerdo con las estrategias de los proyectos basándose en las “Mejores Prácticas” para alcanzar la meta o el objetivo (Garcia, 2021).

En el OPM3, está clasificado en dos categorías:

1. Mejores prácticas SMCI: Se llaman así de acuerdo con el nivel de madurez que alcanzan, estas etapas deben realizarse en secuencia y dependerán de las anteriores.
2. Habilitadores Organizacionales: Se refiere a prácticas que no hacen parte del proceso del estándar del PMI, pero que puede llegar a incluirse para aportar en el mejoramiento y funcionamiento de los objetivos trazados en la organización (Gomez & Vidal, 2013).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la valoración del plan de mejoramiento, la OPM3 propone un proceso de mejora para alcanzar la madurez, el cual consta de:

Ilustración 10 Proceso de mejoría del OPM3



Fuente: Información tomada de (Orellana, 2017); obtenido de: <https://www.pmi.cl/pmi/evaluacion-de-madurez-opm3-lean-thinking/>

Según el PMI, los elementos del programa corresponden a grupos de proyectos que pertenecen juntos y se gestionan de forma continua para producir aportes que no se pueden ejecutar de manera individual. Lo que permitirá que todo trabaje en conjunto para garantizarlos (Cañas, 2016).

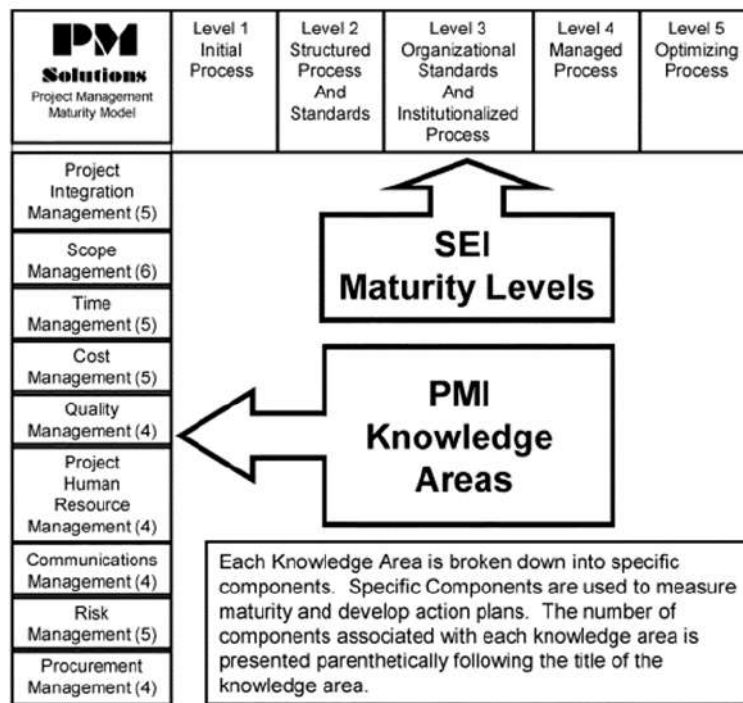
5.2.4 Modelo de madurez PMMM

El PMMM o por sus siglas también conocido como KPM3 (en inglés), significa *Project Management Maturity Model*. Su origen se remonta a cuando Kerzner inició la propuesta en el 2001 “**Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model**” y lo terminó de plantear en el 2005 con “**Using the Project Management Maturity Model**”.

Para el modelo de madurez, plantea dos dimensiones que permiten reflejar el nivel de madurez de la empresa. La primera consiste en analizar la estructura de la compañía y la segunda se encarga de analizar las áreas de gestión que se requieren trabajar; esta segunda tiene la forma de las nueve áreas del conocimiento del **Project Management Institute** (Project Management Institute, Inc. - PMI, 2021), las cuales fueron descompuestas en componentes más específicos, todo dependiendo en lo que se

desearan enfocar sus procesos. La escala de madurez consta de cinco niveles y cada uno de ellos tiene una categoría específica en la gestión de proyectos. En la Ilustración 11, se presenta el marco bidimensional que plantea Kerzner.

Ilustración 11 PM Solutions Project Management Maturity Model



Fuente: Tomado de (Grant & Pennypacker, 2006).

Los cinco niveles de madurez de la gestión de proyectos, se recomienda trabajarlos en orden, pero también se permite trabajar aleatoriamente, siempre y cuando la empresa controle el riesgo que esto podría llevar. En la Ilustración 12, se explica en que consiste cada nivel.

Ilustración 12 Nivel de Madurez

Nivel 1: Proceso Inicial

- “Aunque se reconoce que existen procesos de gestión de proyectos, no existen prácticas o estándares establecidos, y los gerentes de proyectos individuales no están sujetos a una responsabilidad específica por ningún estándar de proceso. La documentación es suelta y ad hoc. La gerencia entiende la definición de un proyecto, que existen procesos aceptados y es consciente de la necesidad de la gestión de proyectos. Las métricas se recopilan informalmente sobre una base ad hoc” Traducción no oficial de, Pennypacker 2001, 25; Citado en Grant, K & Pennypacker, J.2003 p9).

Nivel 2: Proceso Estructurado y Estándares

- “Existen muchos procesos de gestión de proyectos en la organización, pero no se consideran un estándar organizacional. Existe documentación sobre estos procesos básicos. La gerencia apoya la implementación de la gestión de proyectos, pero no existe una comprensión, una participación ni un mandato organizacional consistentes para cumplir con todos los proyectos. La gestión funcional está involucrada en la gestión de proyectos más grandes y visibles, y estos generalmente se ejecutan de manera sistemática. Existen métricas básicas para rastrear el costo, el cronograma y el desempeño técnico del proyecto, aunque los datos pueden recopilarse/correlacionarse manualmente. La información disponible para administrar el proyecto es a menudo una mezcla entre datos de nivel de resumen y datos de nivel detallado” (Traducción no oficial de,Pennypacker 2005, 25).

Nivel 3: Estándares Organizacionales y Proceso Institucionalizado

- “Todos los procesos de gestión de proyectos están implementados y establecidos como estándares organizacionales. Estos procesos involucran a los clientes como miembros activos e integrales del equipo del proyecto. Casi todos los proyectos utilizan estos procesos con una excepción mínima: la gerencia ha institucionalizado los procesos y estándares con documentación formal existente en todos los procesos y estándares. La gerencia participa regularmente en la entrada y aprobación de decisiones y documentos clave y en cuestiones clave del proyecto. Los procesos de gestión de proyectos suelen estar automatizados. Cada proyecto es evaluado y gestionado a la luz de otros proyectos Traducción no oficial de,Pennypacker 2001, 25; Citado en Grant, K & Pennypacker, J.2003 p9).

Nivel 4: Proceso Gestionado

- “Los proyectos se gestionan teniendo en cuenta cómo se desempeñó el proyecto en el pasado y qué se espera para el futuro. La gerencia utiliza métricas de eficiencia y eficacia para tomar decisiones con respecto al proyecto y comprende los impactos en otros proyectos. Todos los proyectos, cambios y problemas se evalúan en función de métricas de estimaciones de costos, estimaciones de referencia y valor ganado. La información del proyecto se integra con otros sistemas corporativos para optimizar las decisiones comerciales. Los procesos y estándares están documentados y en su lugar para respaldar la práctica de usar tales métricas para tomar decisiones de proyectos. La gerencia entiende claramente su papel en el proceso de gestión de proyectos y lo ejecuta bien, administrando al nivel correcto y diferenciando claramente los estilos de gestión y los requisitos de gestión de proyectos para diferentes tamaños/complejidades de proyectos.” Traducción no oficial de,Pennypacker 2001, 25; Citado en Grant, K & Pennypacker, J.2003; p9).

Nivel 5: Proceso de optimización

- “Los procesos están implementados y se utilizan activamente para mejorar las actividades de gestión de proyectos. Las lecciones aprendidas se examinan periódicamente y se utilizan para mejorar los procesos, estándares y documentación de gestión de proyectos. La dirección y la organización no solo están enfocadas en la gestión efectiva de proyectos sino también en la mejora continua. Las métricas recopiladas durante la ejecución se utilizan para comprender el desempeño no solo de un proyecto, sino también para tomar decisiones de gestión organizacional para el futuro” (Traducción no oficial de Pennypacker 2001, 25; Citado en Grant, K & Pennypacker, J. 2003 p9).

Fuente: Traducción no oficial, tomado de (Pennypacker, 2001); Citado en Grant, K & Pennypacker, J. (2006).

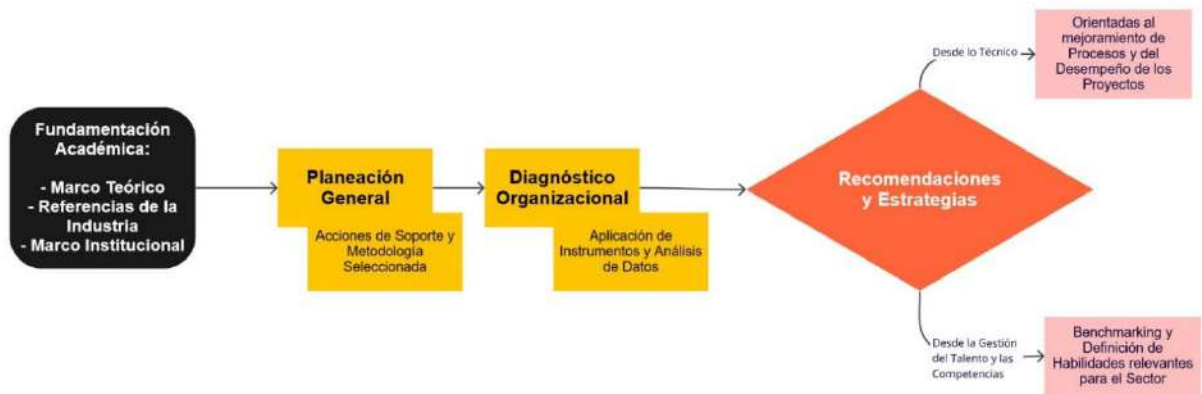
6. Diseño Metodológico

El objetivo principal del presente trabajo de grado es proponer un plan de mejoras transversales para lograr una evolución de la metodología actual de gestión de proyectos en el área de proyectos fotovoltaicos de Greenyellow, por medio del cual la organización tenga claridad sobre los procesos a desarrollar durante cada una de las fases identificadas, de manera que la gestión sea clara, medible y escalable, buscando optimizar los tiempos de ejecución, cumplir con los presupuestos establecidos y mitigar la aparición de sobrecostos por imprevistos. Para esto se realizó un diagnóstico organizacional que permite tener un panorama del estado actual de la forma como se gestiona un proyecto de generación fotovoltaica al interior de la empresa, y además permite identificar las necesidades establecidas desde la dirección del área, lo cual contribuye al diseño de una estrategia de mejoramiento con enfoque en los objetivos específicos y requerimientos principales de la organización, facilitando la máxima aceptación y perspectivas de implementación posibles.

La fase de levantamiento del estado de la organización se realizó por medio de sesiones de trabajo con los líderes y coordinadores de proyectos en la organización, así como con los responsables de las áreas que más interacción tienen con los proyectos de generación fotovoltaica, con el fin de tener una visión tanto al interior de la gestión de proyectos como de las áreas de apoyo en la implementación de estos. Con lo anterior, se buscó proponer un plan de mejoramiento para la gestión de proyectos que puede ajustarse para permitir la escalabilidad de los procesos y procedimientos con las diferentes características que se puedan presentar al momento de iniciar un proyecto fotovoltaico, teniendo en cuenta variables como capacidad de generación, modelo constructivo, restricciones en punto de conexión, etc.

La metodología empleada para el desarrollo del trabajo dirigido en la compañía GreenYellow de Colombia se define en la Ilustración 13:

:



Fuente: Elaboración de los autores.

6.1. Investigación

La investigación evaluó el estado de la empresa desde la perspectiva del desempeño y la gestión de sus proyectos de energía solar fotovoltaica al año 2022, y, por consiguiente, la madurez organizacional según los referentes teóricos del Project Management Institute (Project Management Institute, Inc. - PMI, 2021) y especialmente los lineamientos del Modelo P3M3® (*Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model*) creado por la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido (*Office of Government Commerce - OGC*) y administrado actualmente por la empresa AXELOS ², el cual emplea en su versión 2.1. siete (7) perspectivas comunes a la Gestión de Portafolios, Programas y Proyectos para orientar el diagnóstico empresarial, a saber:

1. Gobernanza Organizacional
2. Control Administrativo
3. Gestión de los Beneficios
4. Gestión de los Riesgos
5. Relacionamiento con *Stakeholders*
6. Dirección Financiera
7. Gestión de los Recursos

² AXELOS es una *joint venture* creada por el Gobierno del Reino Unido y Capita PLC, empresa británica de Servicios Digitales y Profesionales, para desarrollar, gestionar y certificar buenas prácticas y metodologías anteriormente propiedad de la Oficina de Comercio Gubernamental del Gobierno británico (OGC). Creadora de PRINCE2®, entre otros métodos, marcos y certificaciones.

La presente investigación se formuló a partir de la aplicación de métodos mixtos de investigación, combinando métodos tanto cuantitativos (con enfoque descriptivo mediante la aplicación de instrumentos de encuesta que posteriormente son consolidados, tabulados y analizados) como cualitativos (entrevistas a colaboradores clave como gerentes de proyectos y directivos), estudiando además la comparativa de gerencia de proyectos con respecto a las prácticas identificadas en una ubicación internacional de GreenYellow para hallar similitudes y contrastes entre los proyectos gestionados en contextos diferentes de la organización, lo cual permite llegar a conclusiones más robustas mediante la triangulación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007).

Se buscó también conocer la opinión de otros profesionales del sector en Colombia para establecer características de implementación los proyectos a cargo, posibles buenas prácticas y rasgos de competencias/habilidades de la gestión de proyectos que tienen un impacto directo en la forma como se desarrollan los proyectos en la industria energética y las instalaciones fotovoltaicas, un campo altamente especializado y con limitaciones de talento humano con las competencias y cualificaciones requeridas disponible en el mercado laboral local. Paralelamente, se obtuvieron datos de fuentes secundarias a partir de reportes de gestión y cifras entregadas por la empresa.

6.2. Población

A la fecha de desarrollo de este trabajo dirigido, GreenYellow cuenta con una planta de personal de cien (100) colaboradores, de los cuales veinte (28) integran el departamento fotovoltaico, en el marco de la cual se desarrolla este estudio y se establece la población.

6.3. Muestreo

Al interior del departamento de generación fotovoltaica de la empresa, once (11) personas están involucradas en el desarrollo de proyectos directa o indirectamente, y cinco (5) se especializan en gestión de proyectos de generación fotovoltaica. Para efectos de la selección de la muestra poblacional, el criterio a utilizar fue la muestra deliberada, que según O'Dwyer & Bernauer (2014), permite determinar una muestra que

es adecuada para el estudio porque posee atributos, características o experiencias que le permiten a los investigadores obtener información pertinente y útil para fines de estudio. En este caso en particular, se ha privilegiado la participación de las personas del área de generación fotovoltaica por la naturaleza misma del trabajo dirigido, y de las personas con experiencia en actividades relacionadas con proyectos al interior de la organización para una perspectiva más completa.

De igual forma, este mismo criterio se usó para invitar a gerentes de proyectos externos a la organización y se determinó una muestra de siete (7) personas, bajo participación anónima en la parte comparativa del estudio.

6.3.1. Muestra Interna:

La tabla 1 contiene la relación de número de personas, cargos y roles de los participantes internos, miembros del área de ingeniería, en el diagnóstico organizacional:

Tabla 1 Muestra interna de investigación.

Número	Cargo	Rol
2	Coordinador de Ingeniería	Técnico - Proyectos
2	Dibujo de Ingeniería	Técnico - Proyectos
3	Líder de Proyectos	Administrativo - Técnico – Proyectos
1	Coordinador de Desarrollo Solar	Administrativo - Proyectos
1	Gerente de Desarrollo Solar	Administrativo – Proyectos
1	Coordinador de Estudios	Técnico – Proyectos
1	Líder de Control de Proyectos	Técnico – Proyectos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos provistos por la organización.

Por otra parte, la tabla 2 muestra la información correspondiente a los invitados externos para la comparativa dirigida a la gestión de proyectos y la identificación de buenas prácticas:

Tabla 2 Muestra externa de investigación.

Número	Cargo	Rol
1	Coordinador Senior Fotovoltaico	Administrativo - Técnico – Proyectos
1	Director de Operaciones	Técnico – Proyectos
4	Líder de Proyectos Fotovoltaicos (PM)	Administrativo - Técnico – Proyectos
1	Gerente Administrativo	Administrativo - Proyectos

Fuente: **Elaboración propia a partir de datos provistos por participantes.**

Los profesionales externos han participado voluntariamente en este estudio, bajo el compromiso de protección de datos y confidencialidad, con fines académicos. Se destaca la participación de un miembro de Greenyellow Francia, lo cual brinda una línea directa de referencia sobre las prácticas propias de otra sede de la multinacional.

6.4. Variables:

Las técnicas e instrumentos empleados según los lineamientos del PMI y el Modelo P3M3 expresado a través de los autodiagnósticos elaborados por la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC (P3M3® – Portfolio Management Self-Assessment, 2010; P3M3® – Programme Management Self-Assessment, 2010; P3M3® – Project Management Self-Assessment, 2010), se agrupan en las siguientes áreas de interés general para GreenYellow en el marco del trabajo dirigido: **Cultura organizacional de proyectos, habilidades para definir proyectos y procesos, dominio de tecnologías y herramientas de soporte, y gestión del talento humano.** De estas se desprenden los análisis en cuanto a la madurez de la organización en la gestión de proyectos, la noción de definición de portafolios y programas, la necesidad o no de establecer una PMO y la necesidad de identificar tendencias o buenas prácticas en un sector con grandes potencialidades, pero todavía emergente en Colombia, como el de la generación de energía fotovoltaica.

6.5. Instrumentos:

De acuerdo con la metodología diseñada para el trabajo dirigido, se contó con tres (3) elementos principales:

- Una evaluación adaptada de la propuesta académica de Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos elaborada por Álvarez (2020), dirigida específicamente al grupo objetivo de líderes de proyectos fotovoltaicos y el líder de control de proyectos del área.
- Diagnóstico con base en Modelo P3M3 de OGC para la muestra interna del área de ingeniería, con tres (3) partes: autodiagnóstico de Gestión de Portafolios (OGC, 2010b), autodiagnóstico de Gestión de Programas (OGC, 2010c) y el autodiagnóstico de Gestión de Proyectos (OGC, 2010d).
- Aplicación del componente de autodiagnóstico P3M3 de Gestión de proyectos para participantes externos (OGC, 2010d) y preguntas abiertas para muestra externa.

6.5.1. Evaluación adaptada de propuesta de Diagnóstico de Madurez Organizacional de Álvarez (2020):

La evaluación a partir de esta propuesta de Diagnóstico de Madurez en Gestión de Proyectos elaborada con fines académicos (Ver Anexo A) se compone de sesenta y cuatro (64) preguntas distribuidas en siete (7) cuestionarios que son parte integral del instrumento, los cuales representan categorías relevantes para determinar el estado de la madurez en términos de gestión de proyectos en la organización, así:

Tabla 3 Componentes de Ejercicio Diagnóstico de Madurez

Cuestionario	Descripción	N° de Preguntas
1	Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos	29
2	Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos	6

3	Herramientas de Dirección de Proyectos	6
4	Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos	7
5	Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio	6
6	Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos	5
7	Nivel de <i>Project Management Office</i> (PMO)	5
Total		64

Fuente: Adaptado de (Álvarez, 2020).

Cada cuestionario puede alcanzar una valoración general entre 0 y 100% y los resultados se grafican en conjunto, teniendo como resultado la clasificación en uno de los cuatro (4) niveles de madurez contemplados en el ejercicio diagnóstico: bajo, medio bajo, medio alto y alto.

6.5.1.1. Instrucciones para la Calificación de los Cuestionarios

El diagnóstico se califica con base en dos escalas, una para cada pregunta y una para el resultado de los cuestionarios en su totalidad. En el caso de las preguntas, los participantes pueden escoger como respuesta una de las cinco (5) opciones disponibles para cada ítem, las cuales están expresadas en notación de letras ('a', 'b', 'c', 'd' y 'e') y cuya descripción refleja de manera incremental la opción más idónea. La tabla 4 relaciona las opciones disponibles con sus correspondientes puntajes asignados por Álvarez:

Tabla 4 Puntajes Asignados por Álvarez:

Opción	Puntaje asignado
a	2 pts.
b	4 pts.
c	6 pts.

d	8 pts.
e	10 pts.

Fuente: Adaptado de (Álvarez, 2020).

Es decir, la opción ‘a’ siempre otorgará la puntuación más baja, la opción ‘c’ es un término medio y la opción ‘e’ siempre reflejará la situación más deseable para una empresa. El puntaje máximo por cada cuestionario estará determinado por el número de preguntas que lo componen. Los resultados también son expresados como porcentajes alcanzados (0-100%) para efectos de análisis individual de cada cuestionario y categoría asociada (ver Anexo B).

6.5.1.2. Instrucciones para la Clasificación del Nivel de Madurez

Los puntos de cada cuestionario se sumarán y al final se tendrán siete (7) subtotales, que luego son sumados para obtener un puntaje total, que ubica a la organización objeto de estudio en un rango de puntuación y nivel de madurez asociado, como se indica en la tabla 5:

Tabla 5. Rangos y Niveles Posibles de Madurez Según Álvarez

Rango	Nivel de Madurez Correspondiente
De 0 a 213 pts.	Bajo
De 214 a 320 pts.	Medio Bajo
De 321 a 426 pts.	Medio Alto
De 427 a 640 pts.	Alto

Fuene: Adaptado de (Álvarez, 2020).

Para las circunstancias en las que sea necesario realizar un redondeo de los puntajes obtenidos, se determinan tres (3) medidas para garantizar transparencia y evitar inclinaciones a beneficiar los intereses de los evaluadores:

1. “Si el puntaje es menor a 0.5, se redondea hacia abajo. Por ejemplo, 3.4 redondea a 3.”
2. “Si el puntaje es mayor a 0.5 redondea hacia arriba. Por ejemplo 1.6 redondea a 2.”

3. “Si el puntaje es igual a 0.5 Entonces hay dos posibilidades siguiendo el criterio de redondeo al par. Por ejemplo, si el número anterior es par redondeamos al par por ejemplo 6.5 redondea a 6; pero si el número anterior es impar, también redondea al par, por ejemplo, 7.5 redondea a 8.” (Álvarez, 2020).

6.5.2. Diagnóstico con Base en Modelo P3M3 de la Oficina de Comercio

Gubernamental del Reino Unido – OGC (2010):

El Modelo P3M3 se originó como una mejora sobre el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de OGC, que a su vez fue basado en el marco de madurez de procesos que evolucionó en el (ahora discontinuado) Modelo de Madurez de Capacidades (CMM)®, desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI) en los Estados Unidos (The Office of Government Commerce - OGC, 2010).

El cuestionario aplicado en este documento para el diagnóstico interno permitió evaluar las capacidades actuales de la organización, identificar su referencia para lo que desea ser en el futuro y sugerir medidas y mejoras necesarias para tal fin con base en resultados medibles.

El mismo consta de tres (3) partes que contienen veinticinco (25) preguntas con opciones de selección múltiple, según traducciones literales no oficiales de los cuestionarios de los autodiagnósticos de OGC para Gestión de Portafolio (2010b), Gestión de Programas (2010c) y Gestión de Proyectos (2010d) como lo indica la tabla 6:

Tabla 6 Componentes de Diagnóstico Interno Basado en Modelo P3M3

Cuestionario	Descripción	N° de Preguntas
Parte I	Autodiagnóstico Gestión de Portafolios	9
Parte II	Autodiagnóstico Gestión de Programas	8
Parte III	Autodiagnóstico Gestión de Proyectos	8

Total	25
--------------	----

Fuente: Elaboración Propia

6.5.2.1. Instrucciones para la Calificación de los Autodiagnósticos

El cuestionario (ver anexo 1s) se califica a partir del nivel alcanzado por la organización en cada una de las siete (7) perspectivas de procesos que evalúa, tales como: Gobernanza Organizacional, Control Administrativo, Gestión de los Beneficios, Gestión de los Riesgos, Relacionamiento con Stakeholders, Dirección Financiera, y Gestión de los Recursos.

Al igual que en el ejercicio diagnóstico propuesto por Álvarez (2020) ya descrito anteriormente, las preguntas del instrumento cuentan con cinco (5) opciones de respuesta disponibles para cada ítem, también expresadas en notación de letras ('a', 'b', 'c', 'd' y 'e') y su descripción refleja de manera progresiva el estado más deseable de madurez. La tabla 7 relaciona las opciones disponibles con sus correspondientes niveles:

Tabla 7 Relación entre Respuesta Elegida y Nivel de Madurez Equivalente

Opción	Nivel Correspondiente	Denominación de Nivel
a	1	Conciencia de los Procesos
b	2	Procesos Replicables
c	3	Procesos Definidos
d	4	Procesos Gestionados
e	5	Procesos Optimizados

Fuente: Adaptado de (The Office of Government Commerce - OGC, 2010).

Estas perspectivas son comunes a los tres (3) submodelos de autodiagnóstico (Portafolios, Programas y Proyectos).

6.5.2.2. Instrucciones para la Clasificación del Nivel de Madurez

Los niveles de cada una de las siete (7) perspectivas indicadas se consolidan de forma gráfica para su análisis:

- Gobernanza Organizacional (***Organizational Governance***, en inglés),
- Control Administrativo (***Management Control***, en inglés),
- Gestión de los Beneficios (***Benefits Management***, en inglés),
- Gestión de los Riesgos (***Risk Management***, en inglés),
- Relacionamiento con Stakeholders (***Stakeholder Management***, en inglés),
- Dirección Financiera (***Financial Management***, en inglés),
- Gestión de los Recursos (***Resource Management***, en inglés).

La tabla 8 provee una descripción de los niveles de madurez y su significado a partir del contexto de Portafolios, Programas y Proyectos mediante una traducción literal no oficial de la información contenida en la Introducción y Guía al Modelo P3M3 v.2.1 de OGC (2010):

Tabla 8. Descripción de los Niveles de Madurez en el Modelo P3M3

Nivel	Gestión de Portafolios	Gestión de Programas	Gestión de Proyectos
1 - Conciencia de los Procesos	“¿La Alta Dirección de la organización reconoce los programas y proyectos, y mantiene una lista informal de sus inversiones en programas y proyectos? (Es posible que no haya un proceso formal de seguimiento y documentación).”	“¿Reconoce la organización los programas y los ejecuta de manera diferente a los proyectos? (Los programas pueden ejecutarse informalmente sin un proceso estándar o sistema de seguimiento).”	“¿Reconoce la organización los proyectos y los ejecuta de manera diferente a sus negocios regulares? (Los proyectos pueden ejecutarse de manera informal sin un proceso estándar o un sistema de seguimiento).”
2 - Procesos Replicables	“¿Se asegura la organización de que cada programa y/o proyecto en su portafolio se ejecute con sus propios procesos y procedimientos con un estándar mínimo especificado? (Puede haber consistencia o coordinación limitada).”	“¿La organización se asegura de que cada programa se ejecute con sus propios procesos y procedimientos con un estándar mínimo especificado? (Puede haber una coherencia o coordinación limitada entre los programas).”	“¿La organización se asegura de que cada proyecto se ejecute con sus propios procesos y procedimientos con un estándar mínimo especificado? (Puede haber una coherencia o coordinación limitada entre los proyectos).”

3 - Procesos Definidos	<p>“¿ Tiene la organización sus propios procesos de programas y proyectos controlados de forma centralizada y pueden los programas y proyectos individuales flexibilizarse ante estos procesos para adaptarse a programas y/o proyectos particulares? ¿La organización tiene su propio proceso de gestión de portafolio?”</p>	<p>“¿ Tiene la organización sus propios procesos de programa controlados centralmente y pueden los programas individuales flexibilizarse respecto a estos procesos para adaptarse a un programa en particular?”</p>	<p>“¿ Tiene la organización sus propios procesos de proyectos controlados centralmente y pueden los proyectos individuales flexibilizarse respecto a estos procesos para adaptarse a un proyecto en especial?”</p>
4 - Procesos Gestionados	<p>“¿La organización obtiene y retiene métricas de gestión específicas en todo su portafolio de programas y proyectos como un medio para predecir el desempeño futuro? ¿La organización evalúa su capacidad para administrar</p>	<p>“¿La organización obtiene y retiene mediciones específicas sobre el desempeño de la gestión de programas y ejecuta una organización de gestión de la calidad para predecir mejor el desempeño futuro?”</p>	<p>“¿La organización obtiene y retiene mediciones específicas sobre el desempeño de su gestión de proyectos y ejecuta una organización de gestión de calidad para predecir mejor el desempeño futuro?”</p>

	programas y proyectos y priorizarlos en consecuencia?"		
5 - Procesos Optimizados	“¿La organización emprende una mejora continua de los procesos con una gestión proactiva de problemas y tecnología para el portafolio a fin de mejorar su capacidad para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y optimizar los procesos?”	“¿La organización emprende una mejora continua de los procesos con una gestión proactiva de problemas y tecnología para los programas a fin de mejorar su capacidad para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y optimizar los procesos?”	“¿La organización emprende una mejora continua de los procesos con una gestión proactiva de problemas y tecnología para los proyectos a fin de mejorar su capacidad para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y optimizar los procesos?”

Fuente: Traducción literal no oficial adaptada de (The Office of Government Commerce - OGC, 2010, pág. 8).

Sus representaciones más comunes son la gráfica de barras o el mapa de calor para la comunicación visual de los resultados, que pueden ser analizados de forma independiente como lo muestra la Ilustración 14:

Ilustración 14 Ejemplo de Resultados de un Diagnóstico P3M3



Fuente: La figura describe mediante un mapa de calor los resultados de un ejemplo de diagnóstico con base en las siete (7) perspectivas de procesos del Modelo P3M3. Adaptado de OGC (2010, pág. 9).

El modelo P3M3 definirá como nivel general de madurez en cada autodiagnóstico para Portafolios, Proyectos o Programas, el nivel más bajo obtenido entre las siete (7) perspectivas, operando bajo el razonamiento de que no se puede tener un nivel de madurez mayor al que indica el eslabón más débil entre las perspectivas analizadas, ya que significa un riesgo para la organización asumir que las demás perspectivas con mayor nivel mitigarán su potencial impacto.

En el caso del ejemplo anterior para un autodiagnóstico indeterminado (no se especifica la naturaleza de portafolios, programas o proyectos), el nivel de madurez será el dos (2), correspondiente a “Procesos Replicables”. Sin embargo, si se optara por indicar un nivel tres (3), esto podría conducir a incumplimientos y mal desempeño organizacional al asumir proyectos de mayor complejidad sin contar con las capacidades, la experiencia o los recursos adecuados para ello.

6.5.3. Diagnóstico con Base en Modelo P3M3 para la Gestión de Proyectos de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC y Preguntas

Cualitativas para Muestra Externa:

El cuestionario (ver anexo 1x) comparte las mismas características para aplicación y análisis a través de las siete (7) perspectivas de procesos que han sido descritos en el apartado anterior: Gobernanza Organizacional, Control Administrativo, Gestión de los Beneficios, Gestión de los Riesgos, Relacionamiento con Stakeholders, Dirección Financiera, y Gestión de los Recursos; pero específicamente para el submodelo de autodiagnóstico de madurez en Gestión de Proyectos de OGC (2010d) en las primeras ocho (8) preguntas.

Las cuatro (4) preguntas abiertas siguientes buscaban obtener información sobre aspectos clave como las estructuras y herramientas para la gestión de proyectos, la importancia de la gestión del conocimiento para el trabajo con nuevos colaboradores en proyectos fotovoltaicos, la opinión sobre las habilidades o competencias requeridas para dirigir exitosamente proyectos de este tipo y la referencia de una buena práctica que haya mejorado los procesos relacionados con la gestión de proyectos en las respectivas organizaciones. En total, estas doce (12) preguntas se enfocaron en conocer el estado de la gestión de proyectos fotovoltaicos en organizaciones externas como medida comparativa e insumo adicional para la formulación de las propuestas de mejoramiento.

7. Diagnóstico Organizacional

Como se detalla en la Ilustración 13, listada en el capítulo sobre el diseño metodológico de la investigación, el tercer paso para la construcción de un plan de mejoramiento para la dirección y gestión de proyectos fotovoltaicos en la empresa Greenyellow Energía de Colombia se refiere a la aplicación de los instrumentos y el posterior análisis de los datos recopilados.

7.1. Aplicación de los Instrumentos Diagnósticos:

Siguiendo con la metodología de trabajo adoptada, se aplicaron tres (3) instrumentos.

7.1.1. Evaluación adaptada de propuesta de Diagnóstico de Madurez Organizacional de Álvarez (2020):

Luego de socializar las actividades de investigación y el objetivo del trabajo dirigido en una sesión con los cuatro (4) líderes de proyectos del área fotovoltaica en Greenyellow de Colombia, se envió vía correo electrónico el instrumento indicado, el cual está compuesto por sesenta y cuatro (64) preguntas distribuidas en siete (7) subcuestionarios que forman parte integral de la evaluación diagnóstica. El plazo para completar la evaluación fue de un (1) mes.

7.1.2. Diagnóstico con Base en Modelo P3M3 de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido - OGC:

Tal y como se procedió con la evaluación propuesta en 7.1.1., el enlace a este cuestionario virtual con veinticinco (25) preguntas y opciones de respuesta traducidas de forma literal no oficial a partir de los documentos de autodiagnóstico de OGC (2010b, 2010c, 2010d) fue remitido vía correo electrónico y además, fue reenviado vía WhatsApp a los números de teléfono de los once (11) colaboradores de la empresa con actividades afines a la gestión y apoyo de proyectos, incluyendo los profesionales en proyectos fotovoltaicos, concediendo un plazo de veinticinco (25) días para su diligenciamiento a través de la herramienta QuestionPro (<https://www.questionpro.com/>).

7.1.3. Diagnóstico con Base en Modelo P3M3 para la Gestión de Proyectos de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC y Preguntas Cualitativas para Muestra Externa:

Al igual que sucedió con la aplicación de los instrumentos de diagnóstico interno, el enlace a este cuestionario virtual con ocho (8) preguntas y opciones de respuesta traducidas de forma literal no oficial a partir del autodiagnóstico para Gestión de Proyectos de OGC (2010d) más cuatro (4) preguntas abiertas de elaboración propia, fue remitido vía correo electrónico a los siete (7) profesionales del sector de proyectos de generación energética de tipo fotovoltaico, concediendo un plazo de veinticinco (25) días para su diligenciamiento a través de la herramienta QuestionPro (<https://www.questionpro.com/>).

7.2. Procesamiento Estadístico de Datos

En la etapa del procesamiento de los datos recopilados a través de los tres (3) instrumentos de evaluación y autodiagnóstico con base en la propuesta de Álvarez (2020) y el Modelo P3M3 de OGC (2010), la información obtenida se representó mediante gráficas, tablas y procesos de análisis de los hallazgos para establecer el estado actual de madurez que se evidencia en la empresa Greenyellow, con énfasis en Portafolios, Programas y Proyectos, y desde la perspectiva de la dirección de proyectos para la muestra externa.

7.2.1. Resultados Evaluación adaptada de propuesta de Diagnóstico de Madurez Organizacional de Álvarez (2020):

Los resultados mostrados por la Tabla 9 hacen referencia al promedio de los resultados y puntajes asignados por los cuatro (4) líderes de proyecto del área fotovoltaica de la organización según este instrumento de evaluación (ver Anexo A):

Tabla 9 Resultados Diagnóstico de Madurez Organizacional Según Álvarez

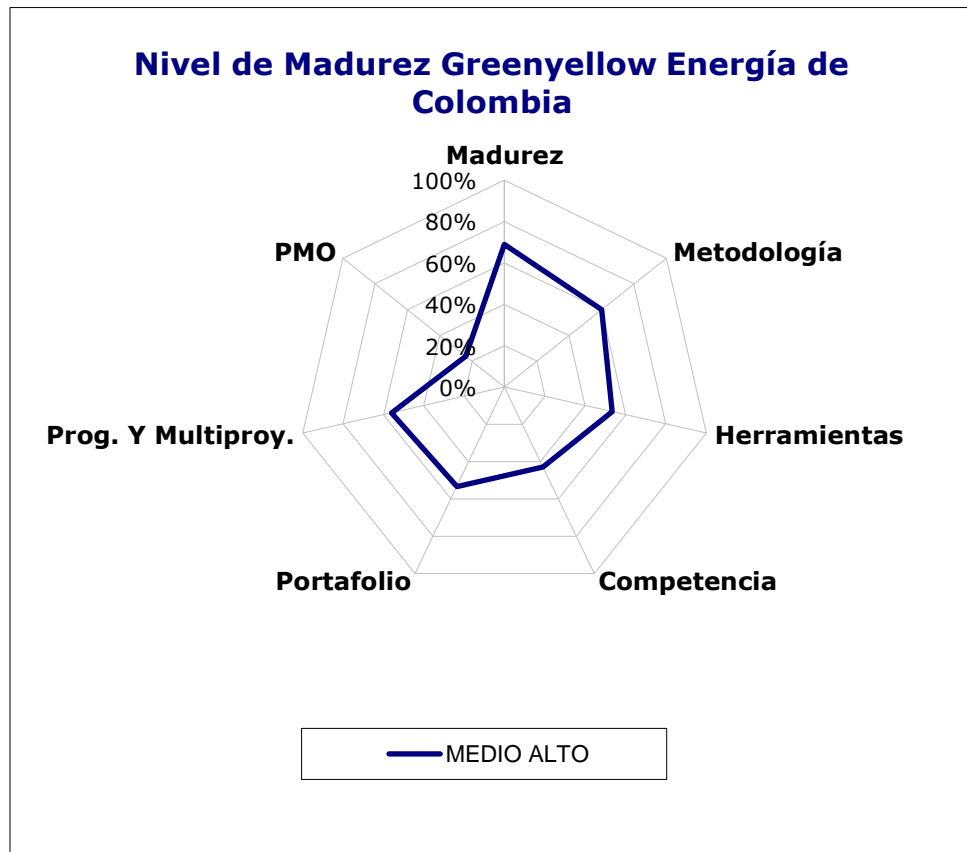
Cuestionario	Descripción	Puntaje Obtenido	Porcentaje
1	Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos	200	69%
2	Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos	36	60%
3	Herramientas de Dirección de Proyectos	32	53.3%
4	Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos	30	42.9%
5	Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio	32	53.3%
6	Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos	28	56%
7	Nivel de <i>Project Management Office</i> (PMO)	12	24%
Total (Máximo 640 pts.)		370	

Fuente: Adaptado de (Álvarez, 2020).

Con los resultados obtenidos tras este ejercicio de evaluación a partir de las perspectivas de los líderes de proyectos fotovoltaicos, se concluye que Greenyellow Energía de Colombia se ubica en un nivel de madurez MEDIO ALTO, obteniendo 370 puntos de 640 posibles al sumar los puntajes de los siete (7) cuestionarios que integran la evaluación. Pese a obtener un resultado aceptable con cinco (5) áreas alcanzando más del 50% de madurez organizacional, todas las áreas presentan oportunidades de mejora que vale la pena analizar, al igual que se deben destacar las fortalezas evidentes como aspectos que se detallarán a continuación.

La Ilustración 15 muestra la representación gráfica de los resultados consolidados, expresados en términos de sus porcentajes alcanzados:

Ilustración 15 Nivel de Madurez Organizacional Obtenido



Fuente: Adaptado de (Álvarez, 2020).

7.2.1.1. Resultados Principales del Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos:

Fortalezas identificadas según los ítems del cuestionario 1:

- Buena comunicación de las metas y los objetivos estratégicos de la organización.
- Los proyectos de Greenyellow tienen objetivos claros y medibles.
- Se tiene plena conciencia de la importancia de la gestión de proyectos para el éxito de la organización, dado que se establece el rol del gerente de proyecto para todos los proyectos fotovoltaicos.
- Greenyellow como organización con metas de expansión, define y prioriza los proyectos de acuerdo con su estrategia de negocio.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 1:

- La organización no cuenta con hitos (*milestones*) definidos para los proyectos, donde se evalúen los entregables de cada proyecto para determinar si se debe continuar o terminarlos para preservar los intereses de la empresa.
- No se considera de manera efectiva la carga de trabajo de los gerentes de proyecto, los requerimientos de ganancias o márgenes, ni los tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender.
- Greenyellow carece de un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto
- La organización no ha aplicado técnicas de diversificación del riesgo o de conformación de portafolios con proyectos saludables.

7.2.1.2. Resultados Principales del Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos:

Fortalezas identificadas según los ítems del cuestionario 2:

- Se sigue una metodología estandarizada que da cuenta de las áreas de conocimiento en la dirección de proyectos del PMI al planificar.
- Se establecen indicadores de desempeño no solamente para efectos de medir desempeño en tiempo, costo y alcance, sino que también se integran métricas para comunicaciones, adquisiciones, Riesgos y Recursos Humanos.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 2:

- La comunicación sobre las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos depende mucho de la iniciativa individual de cada gerente de proyecto, y no es algo que se estimule al interior de la organización.

7.2.1.3. Resultados Principales del Nivel de Apropiación de Herramientas en Dirección de Proyectos:

Fortalezas identificadas según los ítems del cuestionario 3:

- Se cuenta con un buen respaldo tecnológico en cuanto a Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos como MS Project con licencia Empresarial y otras plataformas integradas de trabajo colaborativo en línea, las cuales permiten encontrar información y aportar soluciones en tiempo real.
- Se evidencia un uso superior al 80% de estas herramientas en las actividades cotidianas de los líderes de proyectos fotovoltaicos.
- Existe un lenguaje común en torno al uso de elementos mínimos como plantillas y herramientas tecnológicas para la administración de los proyectos, para darle apoyo a las actividades de gestión de alcances (EDT), cronogramas, ruta crítica y costos.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 3:

- No se evidencia coherencia o coordinación en el manejo de herramientas comunes en la comunicación del desempeño de los proyectos ante la Alta Dirección, ya que solo se limitan a recibir un informe resumen individual por cada proyecto sin criterios estándares, quedando en dependencia del buen juicio y experiencia de cada líder de proyecto.
- No existen guías o instructivos para el uso de herramientas digitales y software para la gestión de los proyectos y cada líder lo usa bajo su criterio.

7.2.1.4. Resultados Principales del Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos:

Este apartado resulta clave para entender la situación actual de la empresa, puesto que no se encuentran fortalezas según los participantes en la evaluación, aunque existen iniciativas para el desarrollo de competencias y capacitación en gestión de proyectos, no resultan suficientes.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 4:

- Los incipientes procesos de desarrollo de competencias solo están disponibles para los gerentes de proyecto y pocos colaboradores adicionales, lo cual dificulta crear una cultura organizacional de proyectos.
- Las estrategias de capacitación y entrenamiento especializados se autorizan según solicitud, no como parte de una estrategia formal. Lo mismo sucede con entrenamiento para el uso de software empresarial.
- No se tienen políticas concretas de desarrollo de competencias, estas se evalúan indirectamente mediante el análisis del desempeño de los proyectos.

7.2.1.5. Resultados Principales del Nivel de Metodología en Dirección de

Portafolios:

Fortalezas identificadas según los ítems del cuestionario 5:

- La cultura oficial de Dirección de Proyectos en Greenyellow tiene políticas y procedimientos definidos en áreas que trabajan por proyectos. Se conocen los roles, responsabilidades y expectativas a nivel de equipo de trabajo y otros interesados internos y externos.
- Se cuenta con y se promueve la adopción de Indicadores básicos de desempeño en Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.), mismos que están estandarizados y pueden facilitar la integración a los Programas y Portafolio.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 5:

- No existen guías para la gestión del riesgo y esta es más bien informal, dependiendo de la experiencia y criterio del gerente de proyectos fotovoltaicos.
- Los criterios para la priorización de los proyectos son muy básicos y varían en función del cliente y el grado de complejidad en la ejecución.
- No se usan siempre los puntos de control antes de avanzar a una fase siguiente de los proyectos, solo cuando lo solicitan los clientes o son impulsados por el líder de proyectos.

7.2.1.6. Resultados Principales del Nivel de Dirección de Programas y

Multiproyectos:

Fortalezas identificadas según los ítems del cuestionario 6:

- Se promueve constantemente el establecimiento y la utilización de métricas para iniciar formalmente los Programas e iniciativas multiproyecto.
- Se evalúan los procesos de dirección de programas y multiproyectos, además de su ejecución.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 6:

- La utilización de recursos estratégicos en su estado actual representa un inconveniente pues se libera su disponibilidad a medida que se autorizan cambios en las prioridades de la organización y se conocen cronogramas.
- No se establecen suficientes métricas para evaluar el desempeño de los programas.
- Se requiere mayor coordinación para la definición de la carga efectiva de trabajo.

7.2.1.7. Resultados Principales del Nivel de Oficina de Gestión de Proyectos (PMO):

Al igual que en el cuestionario N° 4, no se observan fortalezas o buenas prácticas debido a la completa ausencia de una oficina central de este tipo para la organización en Colombia. Si bien existen oficinas con responsabilidades asociadas, esta falta de coordinación y armonía entre las gestiones adelantadas por los diversos líderes de proyectos no existe, siendo este el cuestionario con peor desempeño a lo largo de la evaluación, con apenas 24% de madurez alcanzado.

Aspectos por mejorar según los ítems del cuestionario 7:

- Realización de un estudio de factibilidad para crear una PMO que apoye de manera transversal la labor de los gerentes de proyecto y además pueda generar valor para la organización.
- Empoderamiento de áreas para crear una cultura organizacional de proyectos mediante la formalización de procesos y la difusión de buenas prácticas observadas al interior de la organización.
- Establecer, de manera prioritaria, canales para compartir lecciones aprendidas y gestionar el conocimiento, los indicadores de desempeño y los modelos de reporte a la Alta Dirección.

7.2.2. Diagnóstico Interno con Base en Modelo P3M3 de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido - OGC:

Este ejercicio fue completado al adaptar en la empresa los cuestionarios y sus correspondientes manuales de recomendaciones del Autodiagnóstico P3M3® v2.1, elaborado por La Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido (***the United Kingdom's Office of Government Commerce - OGC***) para cada una de las partes que lo componen: Gestión de Portafolio (2010b), Programas (2010c) y Proyectos (2010d).

Los documentos de autodiagnóstico se encuentran disponibles a modo de guía institucional y para fines académicos o de mejora en el desempeño, sin perjuicio de la realización de la versión completa de la evaluación metodológica que solo pueden realizar consultores aprobados con el sello ***AXELOS Consulting Partner*** (ACP) para tal fin. El equipo de trabajo concluyó que el nivel de detalle que aportan los instrumentos y la posibilidad de identificación directa de las condiciones actuales de la empresa en términos de su cultura organizacional de proyectos satisfarían los desafíos planteados por el área fotovoltaica de GreenYellow y permitirían a los autores evidenciar las buenas prácticas, retos existentes y oportunidades de mejora de forma personalizada.

Los resultados presentados a continuación son la consolidación de los datos recopilados de modo virtual, con traducciones literales no oficiales del material original publicado en 2010 por OGC en el modelo P3M3 y sus autodiagnósticos. Al iniciar el desarrollo del instrumento, se les pidió a los colaboradores que emitieran un juicio de

valor sobre la descripción más aceptable de la organización para ellos, siendo esta la más votada:

“La organización es capaz de demostrar que se han establecido prácticas básicas de gestión, ej. el seguimiento de los gastos y la programación de los recursos, y que los procesos se están desarrollando. Hay personas clave que han tenido una formación adecuada y que pueden demostrar un historial exitoso y, a través de ellos, la organización es capaz de repetir éxitos anteriores en el futuro.

Las iniciativas se llevan a cabo y se gestionan de acuerdo con sus planes documentados; el estado y la entrega del proyecto son visibles para la gerencia en puntos definidos, como al alcanzar hitos importantes.

La organización aún puede tener medidas de éxito inadecuadas; responsabilidades poco claras para el logro; ambigüedad e inconsistencia en los objetivos comerciales; falta de una gestión de riesgos completamente integrada; experiencia limitada en la gestión del cambio; e insuficiencias en la estrategia de comunicación.”

Fuente: Traducción literal no oficial, adaptada de OGC (2010b, pág. 8).

Luego, se infiere que la organización ha tomado conciencia de la necesidad de adoptar una estrategia integral para la gestión de su portafolio, programas y proyectos, pero los esfuerzos son incipientes e insuficientes con relación al ritmo de crecimiento previsto, hecho que corrobora lo indicado en el resultado de diagnóstico de madurez organizacional propuesto por Álvarez (2020), y que puede atribuirse principalmente a la ausencia de una PMO en la compañía para orientar estos esfuerzos.

La tabla 10 recoge los resultados obtenidos en el instrumento, luego del procesamiento estadístico y obtención de la representación visual de los datos recopilados (ver Anexo C):

Tabla 10 Resultados Consolidados de Autodiagnóstico con Base en Modelo P3M3

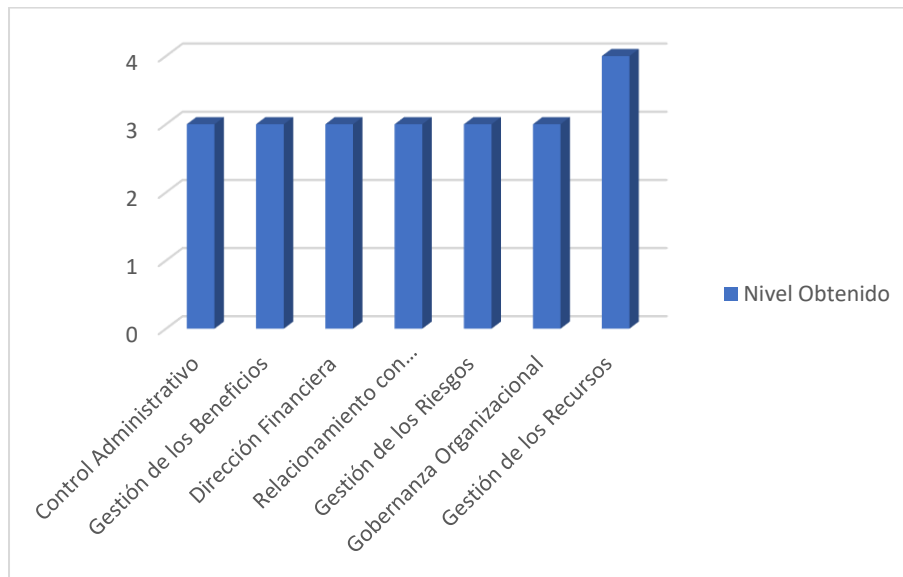
Cuestionario	Descripción	Nivel Alcanzado	Descripción de Nivel
Parte I	Autodiagnóstico Gestión de Portafolios	3	Procesos Definidos
Parte II	Autodiagnóstico Gestión de Programas	3	Procesos Definidos
Parte III	Autodiagnóstico Gestión de Proyectos	4	Procesos Gestionados

Fuente: Elaboración Propia

7.2.2.1. Resultados Parte I - Autodiagnóstico de Gestión de Portafolios de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC (2010b):

La primera parte del cuestionario comprende ocho (8) preguntas con opciones de respuesta múltiples, traducidas de forma literal no oficial a partir del documento original. La Ilustración 16 representa la consolidación de los resultados obtenidos para las siete (7) perspectivas.

Ilustración 16 Resultados Autodiagnóstico Sobre la Gestión de Portafolios



Fuente: Elaboración Propia.

Resultado para Gestión de Portafolios: Nivel 3 – Procesos Definidos

Según la Introducción y Guía del Modelo P3M3 de OGC (2010), esto indica que “la organización tiene sus propios procesos de programas y proyectos controlados de forma centralizada, y los programas y proyectos individuales pueden flexibilizarse ante estos procesos para adaptarse a programas y/o proyectos particulares”, lo cual es consistente con lo hallado en el diagnóstico basado en Álvarez (2020).

En gran medida, esto se debe al grado de especialización al interior de la compañía y al enfoque prioritario que se le da a su desarrollo, ya que son proyectos que cuentan con amplio respaldo financiero y el marco institucional y técnico de apoyo adecuado. Se define y rastrea la realización de beneficios en las operaciones comerciales, y los costos de inversión son monitoreados, si bien son dependientes de las oportunidades estratégicas.

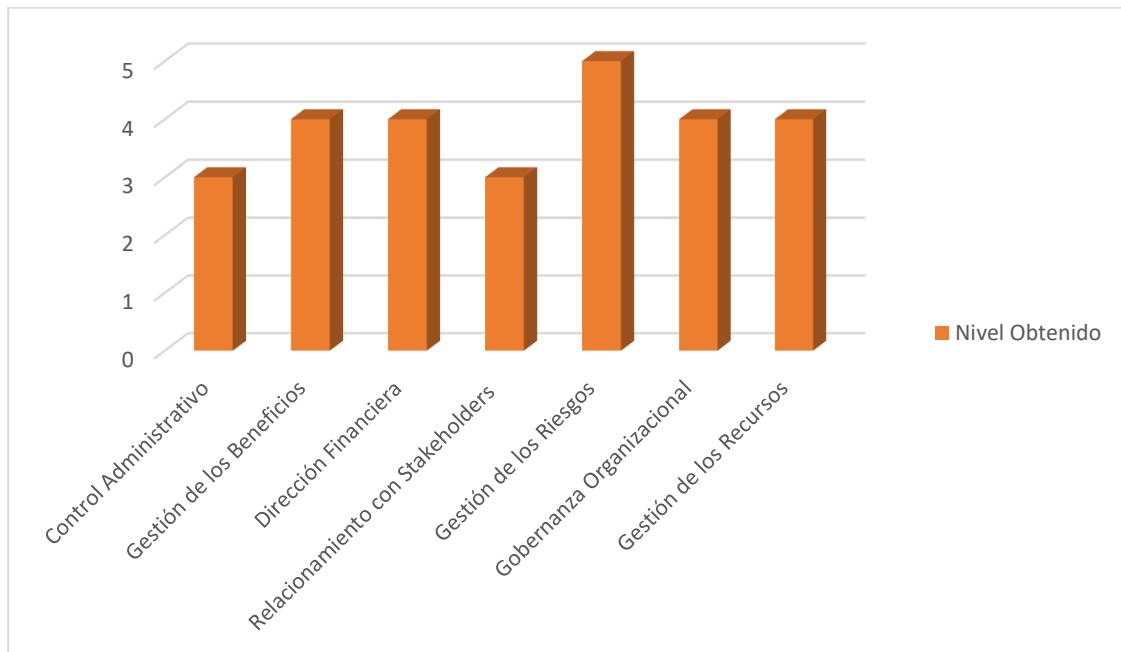
Oportunidades de Mejora: Se hace un buen trabajo con los riesgos en general, pero no se tiene una completa alineación con la estrategia, esto es evidenciado desde la definición algo generalista de los programas y la falta de armonización entre los proyectos de la organización a causa de la falta de formalización de los procesos,

también ratificando lo establecido en el instrumento aplicado a los líderes de proyectos fotovoltaicos.

7.2.2.2. Resultados Parte II - Autodiagnóstico de Gestión de Programas de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC (2010c):

La segunda parte del cuestionario comprende ocho (8) preguntas con opciones de respuesta múltiples, traducidas de forma literal no oficial a partir del documento original. La Ilustración 17 representa la consolidación de los resultados obtenidos para las siete (7) perspectivas.

Ilustración 17 Resultados Autodiagnóstico Sobre la Gestión de Programas



Fuente: Elaboración Propia.

Resultado para Gestión de Programas: Nivel 3 – Procesos Definidos

La Introducción y Guía del Modelo P3M3 de OGC (2010) indica que una Gestión de Portafolios categorizada como de Procesos Definidos es aquella en la que “la organización tiene sus propios procesos de programa controlados centralmente y los programas individuales pueden flexibilizarse respecto a estos procesos para adaptarse a

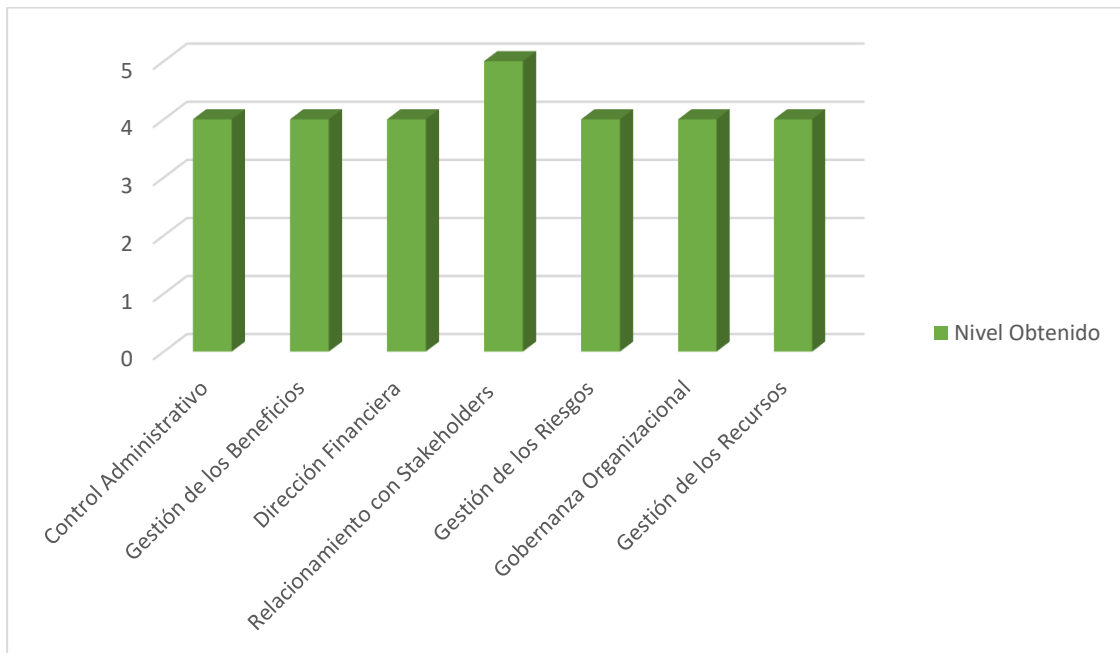
un programa en particular”, esto a su vez favorece la existencia de un proceso propio de gestión del portafolio.

Lo indicado en el nivel de Dirección de Programas y Multiproyectos ratifica las fortalezas identificadas, como que la definición y separación de los tipos de programas llevados a cabo desde la alta dirección propicia un lenguaje común al interior de la organización y se tiene conciencia de ello en la planeación y gestión de los riesgos, se ha definido a nivel estratégico la necesidad de articular los proyectos de forma adecuada y existe voluntad para lograrlo, aunque de momento su adopción sea reciente.

Oportunidades de Mejora: La definición de líneas claras y la incorporación de personal para gestión de programas, ya que actualmente estos se desarrollan como la suma o consolidación de las operaciones individuales de los gerentes de proyectos. No se tienen indicadores comunes y criterios establecidos para determinar el desempeño, en últimas permitiendo diferencias marcadas entre lo que se consideraría deseable para los estándares de cumplimiento y rendimiento financiero.

7.2.2.3. Resultados Parte III - Autodiagnóstico de Gestión de Proyectos de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC (2010d):

La tercera parte del cuestionario también comprende ocho (8) preguntas con opciones de respuesta múltiples, traducidas de forma literal no oficial a partir del documento original. La Ilustración 18 representa la consolidación de los resultados obtenidos para las siete (7) perspectivas.



Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de Gestión de Proyectos: Nivel 4 - Procesos Gestionados

En este apartado, de acuerdo con la Introducción y Guía del Modelo P3M3 de OGC (2010), se afirma lo siguiente: “La organización obtiene y retiene mediciones específicas sobre el desempeño de su gestión de proyectos y ejecuta una organización de gestión de calidad para predecir mejor el desempeño futuro”.

Según el modelo P3M3 se evidencian las siguientes fortalezas, contrastadas con los hallazgos a partir del cuestionario de Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos de Álvarez (2020): se cuenta con líderes de proyecto que manejan adecuadamente los retos de las actividades gracias a su experticia y a la autonomía en la toma de decisiones, también privilegiando su relación con interesados internos y externos, existen objetivos específicos y se consideran las áreas de conocimiento y la apropiación de estándares para la gestión de proyectos, por lo que el seguimiento a lo largo del ciclo de vida es evidente.

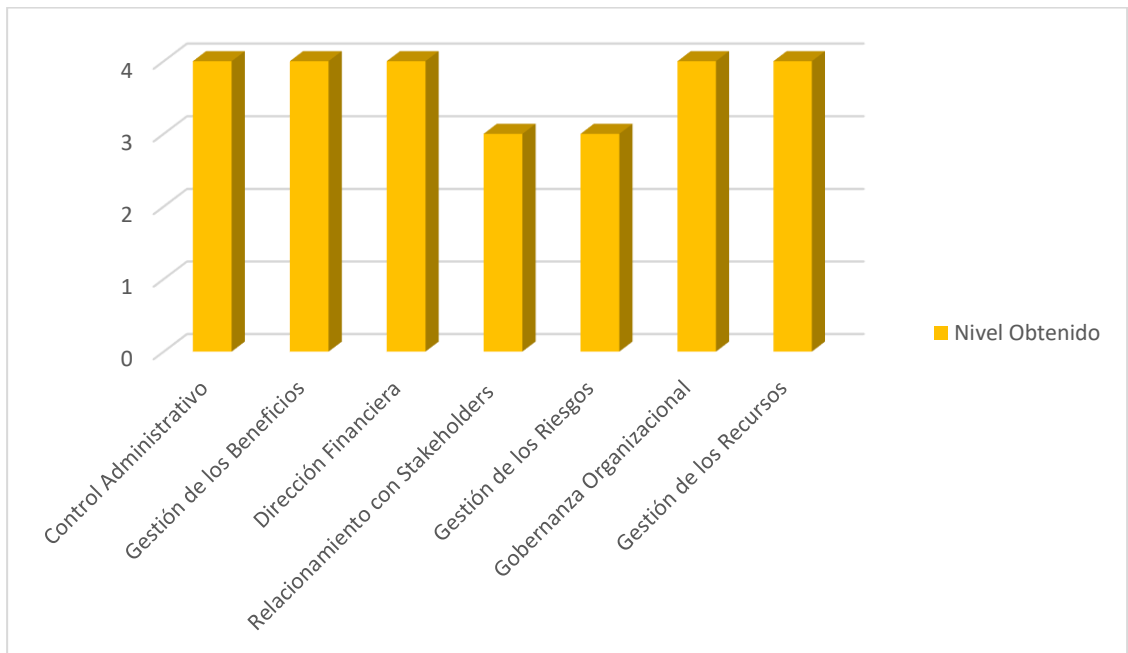
Oportunidades de mejora: Se requiere una unificación de criterios, ya que las discrepancias en los logros vienen precisamente de ese desfase entre los requerimientos

y las técnicas empleadas para darles cumplimiento ante la ausencia de hitos. Podrían definirse artefactos comunes, y un sistema de gestión del conocimiento integral y compartido por todos los colaboradores.

7.2.3. Diagnóstico con Base en Modelo P3M3 para la Gestión de Proyectos de la Oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido – OGC (2010d) y Preguntas Cualitativas para Muestra Externa:

Con el objetivo de estimular una visión complementaria del estado actual del sector energético fotovoltaico en el país, y establecer un elemento comparativo para analizar el desarrollo de capacidades en otras organizaciones, incluso con apoyo de un miembro de la filial francesa de la organización, se invitó a profesionales experimentados en la gestión de proyectos fotovoltaicos a responder el componente de proyectos del Autodiagnóstico P3M3 y adicionalmente, se agregaron preguntas abiertas orientadas a conocer las particularidades de sus actividades desde el uso de herramientas y gestión del talento humano que se dedica a la gerencia de proyectos en el sector (ver Anexo D).

La primera parte del cuestionario comprende ocho (8) preguntas con opciones de respuesta múltiples, traducidas de forma literal no oficial a partir del documento original. La Ilustración 19 representa la consolidación de los resultados obtenidos para las siete (7) perspectivas:



Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de Gestión Externa de Proyectos: Nivel 3 - Procesos Definidos

Según OGC: “la organización sus propios procesos de proyectos controlados centralmente y los proyectos individuales pueden flexibilizarse respecto a estos procesos para adaptarse a un proyecto en especial” (2010).

. Oportunidades de mejora como una mejor planeación, monitoreo y gestión de los proyectos en relación con medidas preventivas ante los riesgos, la socialización más integral del lenguaje de proyectos y respaldo organizacional para las operaciones e interacción con partes interesadas, se establecen a nivel general, lo que es compatible con el hecho de que el *pool* de líderes de proyectos competentes y experimentados en el sector es limitado y por ende las organizaciones cuentan con obstáculos para establecer mecanismos adecuados de soporte y especialización para las áreas que ejecutan este tipo de proyectos.

La segunda parte de la muestra es el componente cualitativo, en el cual se formularon cuatro (4) preguntas, relacionadas a continuación:

1. ¿En su organización existe una estructura formal para la gestión de proyectos? y ¿se utilizan adecuadamente las herramientas, artefactos y los sistemas (Ej. Software) como apoyo?

Tabla 11 Existencia de Estructura Formal de Proyectos

Participante	Respuesta
P1	Sí
P2	Se encuentra en proceso de creación de gestión de proyectos bien establecido y con una estrategia transversal a todos los componentes y fases del proyecto
P3	No
P4	Sí y sí
P5	Sí
P6	Sí, se emplea plan de trabajo y sistemas de apoyo para reportabilidad y seguimiento de proyecto
P7	Sí

Fuente: Elaboración Propia.

2. ¿Qué importancia tiene la gestión del conocimiento de los proyectos para el entrenamiento y referencia de nuevos colaboradores en los equipos de su organización?

Tabla 12 Importancia de la Adecuada Gestión del Conocimiento

Participante	Respuesta
P1	Es muy importante, ya que los nuevos colaboradores tienen la oportunidad de conocer sobre los procesos y procedimientos que ya tiene la organización.
P2	La recopilación de casos de éxitos, oportunidades de mejora y fracasos son la mejor manera de identificar, mejorar e informar cómo se han ejecutado los procesos en la organización para que cada nuevo colaborador conozca como trabaja la organización y que retos tiene
P3	Muy alta
P4	Importancia media. Se tiene como aspecto a mejorar
P5	Alta
P6	muy importante se generan procesos de capacitación así como seguimiento de lecciones aprendidas
P7	Se prioriza el conocimiento de la gestión de proyectos desde la capacitación inicial

Fuente: Elaboración Propia.

3. En su opinión ¿Qué habilidades o competencias particulares se requieren para ser un buen Project Manager cuando se está a cargo de proyectos de generación de energía fotovoltaica? Por favor, añadir una breve justificación de la respuesta.

Tabla 13 Habilidades o Competencias Deseables Para Líderes de Proyectos Fotovoltaicos

Participante	Respuesta
P1	Organizado Comprometido Un Project manager debe ser muy organizado y comprometido con los proyectos, para poder darles buen direccionamiento y cumplir con las metas y tiempos pactados.
P2	Las competencias específicas para proyectos de generación fotovoltaica es la programación de cada fase, gran detalle a la logística de ingresos de equipos, seguimiento cercano al avance, y un control de costos asociado a los riesgos de proyecto.
P3	Herramientas de planeación y gestión de riesgo, se necesita tener visibilidad y anticipar dificultades
P4	Habilidades de comunicación, liderazgo por influencia. Influir en otros es consistente a largo plazo y ello se consigue con comunicación efectiva
P5	Acertada y oportuna comunicación
P6	Conocimiento de procesos de montaje mecánico, conocimiento en conexiones eléctricas, gestión de cronograma y seguimiento de recursos de proyecto, análisis de ruta crítica, manejo de personal y gestión de cambio
P7	Comunicación: es indispensable poder transmitir el conocimiento y la información cuando el tema es tan nuevo y poco usado aún

Fuente: Elaboración Propia.

- 4. ¿Qué buena(s) práctica(s) ha logrado identificar al interior de su organización para lograr un buen desempeño en los proyectos de forma consistente y replicable? (buen desempeño entendido en términos de cumplimiento en cuanto a tiempo, calidad y costos).**

Tabla 14 Buenas Prácticas Identificadas

Participante	Respuesta
P1	Revisión periódica de avances Revisión periódica de costos
P2	Los mejores resultados en la organización están dados por la calidad de los proyectos, aunque se tiene oportunidades de mejora en los procesos de gestión del tiempo y costos siempre se destaca por la calidad.
P3	Buena comunicación y definición de los objetivos e indicadores de seguimiento para los proyectos
P4	Establecer una PMO
P5	Estandarización, stock de equipos principales, herramientas de gestión y retroalimentación de desempeño.
P6	Seguimiento de ruta crítica, análisis de causa raíz control de presupuesto, claridad en contratos
P7	El seguimiento continuo

Fuente: Elaboración Propia.

Considerando que estos siete (7) profesionales han respondido el mismo cuestionario que los miembros del área fotovoltaica de GreenYellow, encontrando que en general, las fortalezas y oportunidades de mejora se encuentran en áreas similares, como el hecho de que la experiencia de los líderes de proyecto sea el catalizador del éxito de las operaciones pero que los proyectos se desarrollen en un marco no institucionalizado y definido, más bien apalancado en procesos comunes y los equipos de trabajo especializados, respaldo para inversión y adquisiciones, además de la gestión de los beneficios, podría mencionarse que estos resultados reflejan un estado vigente del campo y la experticia disponible en el país, considerando que es un campo emergente y no existe disponibilidad constante de personal con esas características y experiencia.

8. Plan de Intervención

El plan de intervención estará planteado desde la **Caracterización de Proyectos realizada de GreenYellow** (Anexo 1 a) los resultados obtenidos en las encuestas realizadas planteadas anteriormente ya que permite con estos instrumentos buscar con las respuestas obtenidas por cada uno de los integrantes de la empresa y de los externos plantear o sugerir acciones y así buscar la manera de mejorar y optimizar los procesos para Greenyellow, generando de esta manera mejoras que aporten e impacten positivamente la ejecución de proyectos la cual debe acompañar el actual crecimiento que se observa en la generación de energía eléctrica fotovoltaica, teniendo en cuenta que el actual plan de intervención se centra en:

- Direccionamiento estratégico
- Optimización de procesos
- Plan de gestión de proyectos
- Mejora en modelos financieros
- Seguimiento de proyectos, mejoras digitales

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se plantea la siguiente propuesta de trabajo a realizar, apoyándose en el Plan de Gestión, el Plan de Proyectos, Contratistas y Proveedores, que son documentos que se han venido trabajando en la compañía y parcialmente son dependientes del presente trabajo (Anexo 2).

8.1. Direccionamiento estratégico:

Por medio de las encuestas realizadas se logró identificar falencias relacionadas con el direccionamiento estratégico. No obstante, revisando datos del sistema de gestión de calidad, se logra evidenciar que las conclusiones no son acertadas ya que se cuenta con un plan base para el direccionamiento estratégico, sin embargo, éste no es del dominio de toda la compañía ya que se maneja solo a nivel directivo-estratégico, motivo por el cual no todas las personas entrevistadas tienen conocimiento detallado de estos temas. Como medida de mitigación se propone la gestión eficiente de información de manera que todo

el personal tenga conocimiento sobre el manejo de procesos a nivel estratégico sin que tenga que necesariamente tomar partida en ellos.

Sin embargo, esto no necesariamente genera ventajas ni optimizaciones a los procesos de gestión de proyectos. Para atender dicha necesidad y resolver la inherente percepción de fallas en la comunicación, se generó una propuesta de Plan de Capacitación continuo para el personal de la organización, cuya estructura se presenta en la Ilustración 20 y contiene los siguientes ítems:

1. La justificación o necesidad que da origen al plan.
2. La elección de los equipos a cargo del proceso a nivel interno y a nivel externo.
3. Los objetivos principales.
4. El público objetivo.
5. El formato elegido para los procesos de aprendizaje y actualización.
6. El contenido esperado.
7. El tipo de implementación.
8. El impacto esperado en el personal y en la organización.
9. La metodología para el desarrollo.
10. Los recursos necesarios para garantizar la continuidad del esquema de capacitación.

En términos generales, se pretende fomentar el reconocimiento de y la capacidad de definición de las responsabilidades de cada miembro del equipo en un proyecto, para facilitar la toma de decisiones. De igual forma, se recomienda adoptar un enfoque en el producto y el desarrollo de capacidades para nuevos integrantes de la organización.

Como punto importante para tener en cuenta, se sugiere la diferenciación de los contenidos según los niveles de planeación para los diversos requerimientos de gestión (Portafolio, Programa, Proyecto) según aplique, ya que el compromiso se espera a nivel organizacional completo y no solo en áreas operativas y es importante que los colaboradores cuenten con una visión global.

Ilustración 20. Propuesta de Plan de Capacitación para la Organización



Fuente: Elaboración propia.

8.2. Plan de gestión de proyectos

Uno de los resultados más concluyentes de los datos recolectados, así como de su análisis fue el de plantear la necesidad de desarrollar un plan de gestión que se ajuste a los requerimientos actuales y específicos que se presentan en los proyectos fotovoltaicos de la compañía, así como para la gestión de contratistas relacionados con los proyectos esto permitirá facilitar la administración, ejecución y control de contratos tanto de Greenyellow como de los proveedores que lo apoyan en sus diferentes contratos, los objetivos propuestos para tener en cuenta en este plan de gestión deben ser:

a. Establecer parámetros que permitan controlar de manera eficiente los contratos, así como los proveedores, incluyendo medidas que permitan asegurar el cumplimiento de los diferentes compromisos que se generen durante la ejecución de los proyectos.

b. Definir claramente canales de comunicación a todos los niveles del proyecto de manera que el flujo de información sea bidireccional y se informe a quienes requieren tomar acción ante cualquier situación que se presente

c. Hacer seguimiento de los indicadores que permitan garantizar costos, tiempos y calidad esperados en la ejecución del proyecto, como lo indica la tabla 15:

Tabla 15. Indicadores de Desempeño Aplicables

Objeto del Indicador
SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)
Realizar verificación de cumplimiento de las actividades ejecutadas en relación con la planificación realizada para el desarrollo del proyecto. Esto permite tener trazabilidad del cumplimiento del cronograma del proyecto, permitiendo identificar retrasos y tomar acciones en cuanto estos sean identificados.
CPI (<i>Cost Performance Index</i>)
Realizar verificación de cumplimiento de los pagos proyectados al inicio del proyecto para el cumplimiento del CAPEX (<i>capital</i>)

<p><i>expenditure</i>) del mismo Vs los pagos realmente realizados. Esto permite garantizar el cumplimiento del flujo de caja del proyecto.</p>
<p>PPI (Plan de Puntos de Inspección)</p>
<p>Los planes de inspección permiten garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la fase de diseño. Es decir, que dichos parámetros sean correctamente implementados en la fase de construcción.</p>

Método de Aplicación

<p>SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)</p>
<p>Una vez definido el cronograma base del proyecto, se generan los valores planificados (PV) con un seguimiento semanal, según la fecha de seguimiento establecida. Con estos avances proyectados se realiza el seguimiento semanal con relación al avance real, obteniendo el valor ganado (EV). Con estos valores se puede establecer el valor del $SPI=EV/PV$</p>
<p>CPI (<i>Cost Performance Index</i>)</p>
<p>Se deben validar los valores y tiempos de flujo económico del proyecto y se toman como valor ganado del proyecto (EV), el cual se toma como punto de comparación con el costo real ejecutado (AC) por medio de la relación $CPI=EV/AC$</p>
<p>PPI (Plan de puntos de Inspección)</p>
<p>Los puntos de inspección son generados según el alcance de diseño en los ámbitos civil, mecánico y eléctrico del proyecto, a manera de garantizar la correcta implementación durante la fase de montaje de los diseños establecidos para el proyecto.</p>

<p>Cumplimiento</p>
<p>SPI (<i>Schedule Performance Index</i>)</p>

<p>El SPI y el CPI deben estar en los siguientes márgenes de acción para toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mayor a 1.05: implica una revisión de la planificación presentada, ya que se tendría un adelanto considerable a los trabajos establecidos.- 0,95 a 1.05: Condición normal de desarrollo del proyecto.- 0.8 a 0.94: Generar plan de acción medible en tiempo de normalización, en cumplimiento de los hitos del proyecto. Un plan de acción evaluado semanalmente en seguimiento.-Menor a 0.79: verificación de planes de choque. Implica incumplimientos a contrato y multas. Requiere solución medible en 3 días
<p>PPI (Plan de Puntos de Inspección)</p>
<p>Ante un incumplimiento en los planes de inspección, se deberán generar acciones correctivas que permitan dar cumplimiento a los parámetros establecidos en la etapa de diseño.</p>

Fuente: Elaboración propia.

d. Dar claridad a las obligaciones de los involucrados en el proyecto, así como de los responsables de las tareas por realizar

e. Generar claridad en responsabilidades en labores por realizar por las diferentes áreas involucradas internamente en Greenyellow

8.3 Mejora en modelos financieros

Este alcance va más enfocado en generar herramientas que permitan tener un seguimiento económico del proyecto más eficiente y transversal entre las áreas internas de la compañía, lo que permitiría tener un mejor control entre la plana estratégica, de dirección y la parte operativa de la compañía, lo cual facilitaría el desarrollo de planes de gestión de portafolios y programas teniendo claridad del manejo financiero de los proyectos y cómo su gestión permite un control sobre el crecimiento y desarrollo de nuevos proyectos y programas dentro del portafolio fotovoltaico de la compañía.

8.4 Seguimiento de proyectos

Se propone para obtener mejoras digitales, en el modelo planteado inicialmente de nivel de madurez planteado inicialmente un punto común de todas las áreas evaluadas es el de optimizar los procesos de flujo de información de los proyectos, tanto a nivel de reportes como de manejo de información para los diferentes *stakeholders* de los proyectos de manera más eficiente, empleando modelos actuales de gestión de datos en la nube lo que permite generar informes y seguimiento de manera más eficiente. Desde la dirección de la compañía se estableció el uso de la herramienta PowerBI como medio para tener un seguimiento transversal y a todo nivel de los proyectos en ejecución. Esto aún está en fase de pruebas pero busca mejorar las actuales estrategias de seguimiento las cuales se basan en reportes gerenciales entregados periódicamente.

9. Conclusiones y Recomendaciones

El ejercicio integral de autodiagnóstico se realizó teniendo en cuenta la experiencia acumulada de los miembros participantes seleccionados, al cumplir con las características y responsabilidades específicas requeridas por la naturaleza del trabajo dirigido, en la búsqueda del mejoramiento continuo del área y poder proveer un marco de gobernanza sobre el portafolio de proyectos de la organización. Con la implementación de una visión integral de gestión de proyectos al interior de GreenYellow y el respaldo de los conocimientos del equipo de trabajo adquiridos a lo largo de su formación como Gerentes de Proyectos, la empresa busca adoptar un enfoque de desarrollo de capacidades y pretende invertir con convicción en el fortalecimiento del área, la cual tiene unas buenas perspectivas de crecimiento y es una de las principales impulsoras de la expansión de las operaciones de GreenYellow en el territorio colombiano.

Teniendo presente los datos recolectados y los análisis desarrollados, se exploró por medio de herramientas de diagnóstico el nivel de madurez de la empresa, lo que permite identificar las fortalezas, debilidades y aspectos a mejorar dentro de los procesos actuales, aspectos que se verán reflejados en el desarrollo de planes de gestión que se ajusten a los diferentes requerimientos para proyectos fotovoltaicos y que éstos respondan a los requerimientos contemplados en la compañía para su desarrollo. Por lo tanto, a continuación, se presentan las conclusiones de la investigación desarrollada en la empresa, así como las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

9.1 Conclusiones

- El equipo de trabajo logró desarrollar el plan de mejoramiento en la dirección y gestión de proyectos de tipo fotovoltaico para Greenyellow gracias a un exhaustivo estudio diagnóstico del estatus de la administración y gerencia de proyectos en la compañía, gracias a colaboración del personal de la organización y el apoyo de la dirección del área de proyectos fotovoltaicos. Se destaca el apoyo de los *Project managers* externos, quienes brindaron su valioso *input* para establecer un marco comparativo entre la organización y las experiencias de otras empresas que dirigen proyectos fotovoltaicos en Colombia. Sorpresivamente, a pesar de las falencias identificadas, las prácticas de gerencia de proyectos

fotovoltaicos de la organización objeto de estudio puntuaron mejor en la mayoría de los componentes.

- El estudio se realizó a partir de la aplicación de instrumentos del modelo P3M3 y el ejercicio académico de Álvarez, a través de los que se recopiló una gran cantidad de información que fue plasmada en este trabajo dirigido y que también se entregó como referencia al líder de control de proyectos de Greenyellow, para posteriores análisis internos y seguimiento a los hallazgos reportados en el plan de intervención y que se complementa con las recomendaciones realizadas por los autores. Para resaltar, se tiene el componente de capacitación, la creación de un lenguaje común de gerencia de proyectos y la necesidad de institucionalizar procesos estándar, pues resulta evidente el riesgo que se corre si personal experimentado y conocedor del sector decide abandonar la compañía sin poder compartir sus buenas prácticas o contribuir a la gestión del conocimiento.
- Las metodologías existentes para la gestión de proyectos fotovoltaicos en la organización, si bien permiten la consecución de los objetivos planteados, exponen que se hace necesario fortalecer las estructuras de gestión de manera que estas permitan optimizar tiempos y costos en la ejecución. Esto se logra reforzando herramientas y competencias de los directores de proyecto, enfocadas en la gestión y alineadas con los objetivos corporativos de la compañía.
- La mejora de herramientas para gestionar la información es un proceso que se ha optimizado desde la dirección, en busca de tener medios que permitan una comunicación transversal y oportuna tanto a nivel interno de los departamentos como a nivel organizacional, es por esto por lo que cada departamento genera informes que son cargados en la nube y, a su vez, de éstos se extraen datos y aspectos importantes para ser llevados a nivel gerencial y estratégico de la compañía.
- A partir de lo desarrollado anteriormente en este documento, se utilizó el modelo P3M3 para diagnosticar el nivel de madurez de la gestión de proyectos de una empresa energética como lo es en este caso GreenYellow, y de esta manera

lograr brindar un aporte en el desempeño de programas, proyectos y portafolio, para cumplir con los objetivos, propósitos y definición de recursos, logrando así mejorar las perspectivas y obtener un avance en el plan de proyección de la organización.

- A partir de lo detallado hasta aquí, se infiere que una de las fortalezas que se tiene al usar PRINCE2 con PMBOK, es que con PRINCE2 se ve que es un método fácil de emplear, comprender y es muy completo. Mientras que una de las fortalezas del PMBOK se encarga de dar una validación a las diferentes técnicas, ya dependerá del enfoque que desee darle las organizaciones.
- A lo largo del desarrollo del trabajo se encontró que la literatura de la aplicación del modelo P3M3 en español es muy escasa el cual este trabajo permite a la contribución y difusión del conocimiento, el cual es exploratoria y además aplicada a un sector emergente como lo es la energética.

9.2 Recomendaciones

Se debe tener presente que los análisis realizados fueron desarrollados en una empresa colombiana que inició actividades hace más de 10 años, cuyo equipo fue tomando experiencia en la ejecución de gestión de proyectos en otros países (Francia, Brasil e Indonesia), en donde se implementaron los primeros proyectos fotovoltaicos a gran escala a nivel mundial dentro de la organización. Con esta base de conocimiento, se inició una adaptación de los procesos, basada más en la experiencia de las personas involucradas en la dirección del área que en la implementación de una metodología o referentes de gerencia de proyectos en particular. En razón a lo anterior, se encuentran falencias clave como procesos de gestión de proyectos parcialmente desarrollados o el caso de la PMO inexistente en una organización que moviliza una cantidad de considerable de recursos por proyectos. Esto, sumado a los pocos registros o estudios enfocados hacia la gestión de proyectos en sectores de generación fotovoltaica, la cual se encuentra en crecimiento a nivel mundial, nos otorga la oportunidad de proponer mejoras sustanciales a la actual manera de ejecutar proyectos en esta compañía.

De acuerdo con el resultado obteniendo del diagnóstico organizacional de la empresa Greenyellow, se encuentra como principal aspecto a mejorar la implementación de una PMO, que sirva como catalizador del proceso de transformación y aumento de la calidad al generar lineamientos especializados y un esquema habitual para el manejo y la gestión de proyectos, proponiendo estándares comunes para la gestión de proyectos sin importar el área de la compañía que los ejecute, manteniendo el portafolio de proyectos, garantizando su calidad y el cumplimiento de los alcances planeados en los proyectos individuales. Esto va de la mano de un sólido aprovechamiento de las tecnologías para fomentar la eficiencia de los proyectos y la disponibilidad de datos clave de negocio en tiempo real para poder mitigar riesgos oportunamente y darle soporte a la toma de decisiones, hecho que además otorga trazabilidad a los procesos y prácticas observadas en la implementación.

Generalmente se recomienda que las empresas, y en este caso se hace hincapié en GreenYellow, proyecten en sus planes de trabajo capacitaciones sobre los diferentes conceptos de gerencia de proyectos que existen alrededor de su objeto corporativo y estrategias de crecimiento; además, realizar actividades para dominar a profundidad las técnicas y metodologías que se usan en la empresa para liderar proyectos fotovoltaicos y los referentes adecuados para fomentar procesos transformativos, como puede ser el modelo P3M3 gracias a su flexibilidad. Todo esto, con el fin de obtener un mejor desempeño y facilitar el análisis y la capacidad de identificar las medidas preventivas y correctivas a que haya lugar. De esta manera, poco a poco se estará mejorando el nivel de competencia en este sector y en otros emprendimientos dentro del sector energético nacional en el marco de la transición energética que promueve el gobierno nacional.

Precisamente sobre esta tendencia que vive un momento histórico en Colombia por el excepcional respaldo general de las autoridades, el sector productivo y la población en la lucha contra el cambio climático y el impulso a renovación de la matriz energética, cabe resaltar que el potencial para el protagonismo de la empresa en la implementación de la estrategia de transformación es considerable. La Hoja de Ruta para la Transición Energética Justa en Colombia volcará a los inversionistas como Greenyellow, a la academia, la industria, los operadores y las comunidades en general a participar en escenarios de diálogo participativo e identificación de oportunidades para la

colaboración con fines de ampliar el impacto esperado de las políticas, programas y proyectos liderados por el gobierno. Algunas recomendaciones incluyen:

- Mitigar los efectos de la falta de mano de obra especializada mediante cooperación con la academia para organizar programas de formación y actualización con currículos relevantes para la generación de energía solar fotovoltaica (programas profesionales, técnicos laborales, diplomados, cursos cortos). Esto puede complementarse con la estrategia de reconversión laboral de los empleados del sector minero-energético, cuya experiencia y habilidades transferibles ayudarían a reducir la curva de aprendizaje en la mayoría de los puestos no especializados.
- Explorar la cooperación técnica-científica con Instituciones de Educación Superior para promover investigación y desarrollo a partir de la experticia de los grupos de investigación y la posibilidad de desarrollar investigaciones y patentes conjuntas. Explorar áreas de nuevos materiales y planes para el aprovechamiento de residuos de módulos y paneles al llegar al fin del ciclo de vida.
- Aprovechar la experiencia y recursos generados en proyectos a gran escala para generación directa para el SIN o trabajando con empresas de reconocido prestigio para impulsar proyectos innovadores en pequeña escala en los territorios y zonas no conectadas, en alianza con centros de innovación y emprendimiento, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población y explorar nuevos modelos de negocio.
- Gracias al hecho de que la empresa gestiona sus propios recursos y no requiere necesariamente de fondos externos para invertir, se debe considerar una apuesta de inversión un poco más agresiva en esta etapa de coyuntura económica, en la que algunas organizaciones que dependen de financiación de bancas comerciales o multilaterales se encuentran con costos de capital más elevados por las presiones inflacionarias y efectos de la política monetaria colombiana, y por ende deben reconsiderar sus planes de inversión. Esto ayudaría a mantener la competitividad presente y aumentar la cuota de mercado para ubicar a la empresa en una posición privilegiada de cara a la reactivación económica proyectada por entidades como la OCDE para el año 2024 (2022).

- Darle prioridad a la realización de estudios técnicos y de viabilidad para la adopción de nuevas tecnologías como los paneles fotovoltaicos flotantes, y explorar la creación de programas para incentivar a los productores agrícolas y propietarios de tierra en el país a que consideren la alternativa de convertir los campos de cultivo en sistemas duales agrivoltaicos, para un mejor aprovechamiento del suelo y generar más capacidad para responder a la creciente demanda de energía proyectada para los próximos años.

10. Referencias

- Adeh, E., Good, S., Calaf, M., & Higgins, C. (07 de Agosto de 2019). *Solar PV Power Potential is Greatest Over Croplands*. Obtenido de Nature.com:
<https://www.nature.com/articles/s41598-019-47803-3>
- Agencia Internacional de la Energía - IEA. (2014). *Technology Roadmap for Solar Photovoltaic Energy, 2014 Edition*. Obtenido de
https://iea.blob.core.windows.net/assets/e78cd964-9859-48c8-89b5-81fb4a1423b3/TechnologyRoadmapSolarPhotovoltaicEnergy_2014edition.pdf
- Agencia Internacional de la Energía - IEA. (Octubre de 2022). *World Energy Outlook 2022*. Obtenido de <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>
- Agencia Internacional de la Energía Renovable - IRENA. (Noviembre de 2019). *Future of Solar Photovoltaic: Deployment, investment, technology, grid integration and socio-economic aspects (A Global Energy Transformation: paper)*. Obtenido de IRENA: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Nov/IRENA_Future_of_Solar_PV_2019.pdf
- Álvarez, M. (1 de Octubre de 2020). *Ejercicio Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos*. Obtenido de Campus Virtual Maestría en Administración de Proyectos - Universidad para la Cooperación Internacional de Costa Rica:
https://www.ucipfg.com/Repositorio/MAP/MAPD-02/UNIDADES_DE_APRENDIZAJE/UNIDAD_4/LIBRO_4/DOCUMENTOS/Instrucciones_y_preguntas_para_el_ejercicio_de_madurez.pdf
- Andersen, E., & Jessen, S. (2003). Project Maturity in Organizations. *International Journal of Project Management*, 21(6). Obtenido de International Journal of Project Management.

Aranda, A. (14 de Noviembre de 2018). *PRINCE2: Beneficios del principio de Gestión por Excepción*. Obtenido de <https://netmind.net/es/prince2-beneficios-del-principio-de-gestion-por-excepcion/>

Arenas, J. (Mayo de 2020). *Activos organizacionales y factores ambientales más revelantes en proyectos de transformación digital*. Obtenido de Universidad EAFIT: <https://1library.co/document/q2m91epy-activos-organizacionales-factores-ambientales-relevantes-proyectos-transformacion-digital.html>

AXELOS Limited. (s.f.). *¿Que es la gestión de Proyectos?* Obtenido de <https://www.axelos.com/certifications/prince2/what-is-project-management>

Bastida, R., & Molas, N. (Enero de 2022). Aprovechar los ODS para aumentar el impacto social y medioambiental. *Revista Business Review*, Núm 318. Obtenido de <https://www.harvard-deusto.com/aprovechar-los-ods-para-aumentar-el-impacto-social-y-medioambiental-de-las-empresas>

Berkeley. (2014). *The Berkeley Project Management Process Maturity PM2*. Obtenido de California.

Calderon , L., & Caro , L. (2020). *Percepcion del grado de madurez Organizacional en Direccion de Proyectos de una Empresa de Ingenieria, Procura y Construcción del Sector Electrico*. Obtenido de Universidad Ean: <https://universidadeaneducos.sharepoint.com/sites/TrabajodeGrado215/Documents%20compartidos/General/Modelos%20de%20tesis%20-%20Referencia/tesis%20Gerencia%20proyectos.pdf?CT=1665448446620&OR=ItemsView>

Cañas, S. &. (2016). *Diseño de una oficina de Gestion de Proyectos (PMO), en la Universidad EAFIT*. (R. Públicos, & R. Espacios, Edits.) Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a16v37n13/16371320.html>

Castañeda, M. (Enero de 2021). *Sector Eléctrico Colombiano: Retos y Oportunidades*.

Bogotá, D.C.: BBVA Research. Obtenido de BBVA Research:

<https://www.bbva.com/publicaciones/colombia-sector-electrico-colombiano-retos-y-oportunidades/>

CerCampus. (s.f.). *Entrega de Valor Según el PMBOK*. Obtenido de Escuela de

Tecnología y Negocios: <https://campus.certcampus.com/pmp/entrega-de-valor-segun-el-pmbok/>

Claros, L. (2015). *Project Tools*. Obtenido de <https://projecttools.wordpress.com/modelos-de-madurez-en-gestion-de-proyectos/>

Comisión de Regulación de Energía y Gas. (26 de Febrero de 2018). *Resolución 030 de 2018*. Obtenido de Ministerio de Minas y Energía:

https://gestornormativo.creg.gov.co/gestor/entorno/docs/resolucion_creg_0030_2018.htm

Congreso de la República de Colombia. (13 de Mayo de 2014). *Ley 1715 de 2014*.

Obtenido de

http://www.upme.gov.co/normatividad/nacional/2014/ley_1715_2014.pdf

Departamento Nacional de Planeación (DNP), República de Colombia. (10 de Febrero de 2022). *Informe anual de avance ODS 2021*. Obtenido de Agenda 2030 en

Colombia: <https://ods.dnp.gov.co/en/news/informe-anual-de-avance-ods-2021>

Energía Estratégica. (9 de Mayo de 2022). *Los desafíos y oportunidades que encuentra GreenYellow en el mercado colombiano*. Obtenido de

<https://www.energiaestrategica.com/los-desafios-y-oportunidades-que-encuentra-greenyellow-en-el-mercado-colombiano/>

Galante, E., & Alfaro, J. (Enero de 2017). La Sostenibilidad, una oportunidad del

presente. *Revista Marketing y Ventas*(141). Obtenido de [https://www.harvard-](https://www.harvard-deusto.com/la-sostenibilidad-una-oportunidad-del-presente)

[deusto.com/la-sostenibilidad-una-oportunidad-del-presente](https://www.harvard-deusto.com/la-sostenibilidad-una-oportunidad-del-presente)

Ganoza, E. (3 de Enero de 2019). *Competencias Personales en Gestión de Proyectos*.

Obtenido de Project Management Institute Santiago, Chile:

<https://www.pmi.cl/pmi/competencias-personales-en-gestion-de-proyectos/>

Garcia, J. (2021). *PMBOK septima Edición* (septima ed.). (m. hill, Ed.)

Gomez, D., & Vidal, C. &. (2013). Diseño de una oficina de Gestion de Proyectos para la
Visepresidencia de Ingenieria de HVM Ingenieros LTD. (Pag 37 - 40). Bogotá,
Colombia.

Gonzalez, O. (27 de febrero de 2021). *PRINCE2: La metodologia de gestion de proyecto
para trabajar como la realeza*. Obtenido de Revista appvizer:

<https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/prince2>

Grant, K., & Pennypacker, J. S. (Marzo de 2006). Project management maturity: An
assessment of Project management capabilities among and between select
industries. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(1), 59 - 68.
doi:10.1109/TEM.2005.861802

GreenYellow. (2020). *GreenYellow energia de Colombia*. Obtenido de Nuestro
Compromiso: <https://www.greenyellow.co/>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las
rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. (Primera ed.). Ciudad de México: McGraw-
Hill Interamericana. Obtenido de [https://www-ebooks7-24-
com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=6443](https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=6443)

International Energy Agency. (2020). *Colombia: Country Profile - Countries & Regions*.
Obtenido de <https://www.iea.org/countries/colombia>

Jeifets, V., & Pravdiuk, D. (Enero de 2021). The “Green Renewal” conception in Latin
America: chances of a steady transformation in post-pandemic times.

Iberoamerica, 101-124. doi:10.37656/s20768400-2021-3-05

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112- 133.

doi:10.1177/1558689806298224

Klimko, G. (2003). Knowledge Management and Maturity Models. *Building Common Understang Budapest University of Economic Sciences and Public Administration* Department of Information Systems.

López Suárez, A. (11 de Abril de 2022). *Las nuevas empresas que aparecen en el radar de energías renovables*. Obtenido de Revista Portafolio:

<https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/energias-renovables-en-colombia-seis-nuevas-empresas-que-aparecen-en-el-radar-563930>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/mitigacion-de-gases-de-efecto-invernadero-gei/>

Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia. (2020). *ABC de la Misión de Transformación Energética: "Construyendo la Hoja de Ruta de la Energía del Futuro"*. Bogotá D.C. Obtenido de

<https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24169616/ABC+Misión+Transformación+Energética.pdf>

Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia. (2022). *Diálogo social para definir la hoja de ruta para la Transición Energética Justa en Colombia*. Obtenido de Ministerio de Minas y Energía:

<https://www.minenergia.gov.co/documents/9497/HojaRutaTransicionEnergeticaJustaColombia.pdf>

Morales, D. (10 de Noviembre de 2022). *Los nuevos pasos para la hoja de ruta de la transición energética*. Obtenido de Revista Portafolio - Infraestructura:

<https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/transicion-energetica-en-colombia-nuevos-pasos-para-la-hoja-de-ruta-573859>

O'Dwyer, L. M., & Bernauer, J. A. (2014). Choosing Research Participants and Making Generalizations: Sampling and External Validity. En *Quantitative Research for the Qualitative Researcher* (págs. 75- 97). SAGE Publications, Inc.

doi:10.4135/9781506335674.n4

Ogallar, A. (14 de Diciembre de 2021). *La entrega de valor y la dirección de proyectos*.

Obtenido de I think UPC: <https://www.ithinkupc.com/es/blog/la-entrega-de-valor-y-la-direccion-de-proyectos>

Orellana, J. (5 de Enero de 2017). *Project Management Institute Santiago de Chile*.

Obtenido de <https://www.pmi.cl/pmi/evaluacion-de-madurez-opm3-lean-thinking/>

Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido de

<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). *Nota*

País: Panorama Económico de Colombia. París: OCDE.

P3M3. (2010). *Project Management Self- Assesment* (OGC).

P3M3. (junio de 2015). *P3M3@ - Portafolio Management Self- Assessment*. Obtenido de

Axelos: <https://www.axelos.com/for-organizations/p3m3/p3m3-maturity-model>

P3M3. (31 de January de 2017). *Doing more with less. Free tools for P3M3 maturity improvements*. Obtenido de Dada Enterprises: [https://www.big-](https://www.big-dada.co.uk/2017/01/31/p3m3/)

[dada.co.uk/2017/01/31/p3m3/](https://www.big-dada.co.uk/2017/01/31/p3m3/)

Pacheco do Vale, Nunes y Monteiro. (21 de junio de 2018). *Project Managers'*

Competences: What Do Job Advertisements and the Academic Literature Say?

Sage Journals, 49(3). Obtenido de <https://doi.org/10.1177/875697281877088>

- Pennypacker, J. (2001). Project Management Maturity an Industry Benchmark. *Project Management Journal*.
- Petro, G. (2022). *Potencia Mundial Contra el Cambio Climático*. Obtenido de Gustavo Petro - Presidente de Colombia: <https://gustavopetro.co/energia-solar/>
- PM2. (2021). *Agile, Bruselas Digit*.
- PMAJ. (Marzo de 2016). *Project Management Association of Japan (Tercera Edición)*. Obtenido de <https://www.pmaj.or.jp/ENG/>
- Prasanna, C. (2019). *PROJECTS: Planning, Analysis, Selection, Financing, Implementation, and Review*. India: McGraw Hill Education (India) Private Limited.
- Project Management Institute, Inc. - PMI. (2021). *A guide to the Project Management Body of knowledge (PMBOK GUIDE)- 7th*. (E. a. Management, Ed.) Obtenido de <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSPMAGPMP/guide-project-management/guide-project-management>
- Project Management Institute, Inc. - PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management*. Obtenido de <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSPMAGPMP/guide-project-management/guide-project-management>
- Ramos Bernal, M. (1 de Julio de 2021). *CUATRO ELEMENTOS FUNDAMENTALES DENTRO DE LA DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO*. Obtenido de PMI Santiago de Chile: <https://pmi.cl/web/2021/07/01/cuatro-elementos-fundamentales-dentro-de-la-definicion-del-alcance-del-proyecto/>
- Ritter, P. (1979). *Educreation and Feedback* Pergamon.
- Santofimio , O., & Rodriguez, O. (s.f.). *Grado de Mdurez de la Gestión de Proyectos en la empresa SOCINTER*. Obtenido de Universidad Católica: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16158/3/ART%C3%8DCULO%>

20GRADO%20DE%20MADUREZ%20EN%20LA%20GESTI%C3%93N%20DE%2
0PROYECTOS%20EN%20LA%20EMPRESA%20SOCINTER%20S.A.pdf

Sanz, J. (25 de Junio de 2021). *De los procesos de Gestión a los principios de Entrega.*

Obtenido de Blog de la Universidad I: <https://bit.ly/3BwYILo>

Schlichter. (2001). Organization Project Management Maturity Model Project Manager

Today. *Proceedings of the 32nd Annual PMI 2001, Seminars & Symposium 1-3.*

Snowden, R. (2010). *Modelo P3M3*. Obtenido de <http://www.p3m3->

officialsite.com/P3M3Model/P3M3Model.aspx

Solarte, L., & Sánchez, L. (2013). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el

modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0. (24, Ed.) *Revista*

Innovar Journal, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 5, 6. Obtenido de

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/42502/44047>

Solórzano, S. (09 de Diciembre de 2022). *El Gobierno firmó memorando de*

entendimiento para la industrialización sostenible. Obtenido de Diario La

República - Economía: <https://www.larepublica.co/economia/el-gobierno-firmo->

[memorando-de-entendimiento-para-la-industrializacion-sostenible-3505762](https://www.larepublica.co/economia/el-gobierno-firmo-memorando-de-entendimiento-para-la-industrializacion-sostenible-3505762)

Sykes, K. (Mayo de 2015). *Riego Solar*. Obtenido de PMI.Org:

<https://www.pmi.org/learning/library/solar-risk-apple-inc-9542>

Tania, M. (2017). *Diseño de una PMO para la Universidad Autonoma de Manizales.*

Obtenido de Universidad EAFIT:

<https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/11730>

The Office of Government Commerce - OGC. (2010). P3M3® – Portfolio Management

Self-Assessment. (2.1). Reino Unido. Obtenido de

[https://miroslawdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_S](https://miroslawdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_Self_Assessment_Portfolio_Management.pdf)

[elf_Assessment_Portfolio_Management.pdf](https://miroslawdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_Self_Assessment_Portfolio_Management.pdf)

The Office of Government Commerce - OGC. (2010). P3M3® – Programme Management Self-Assessment. (2.1). Reino Unido. Obtenido de

https://miroslawdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_Self_Assessment_Programme_Management.pdf

The Office of Government Commerce - OGC. (2010). P3M3® – Project Management Self-Assessment. (2.1). Reino Unido. Obtenido de

https://miroslawdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_Self_Assessment_Project_Management.pdf

The Office of Government Commerce - OGC. (2010). *Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®) - Introduction and Guide to P3M3®*.

Obtenido de

https://miroslawdabrowski.com/downloads/P3M3/OGC%20branded/P3M3_v2.1_Introduction_and_Guide.pdf

Tintaya, J. (2018). *Implementación de un sistema de planificación y control Last Planner*

Systems para el incremento del rendimiento de un proyecto electromecánica en

ejecución en la ciudad de Arequipa. Obtenido de Tesis de grado académico,

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa: <https://bit.ly/3Diy2tC>

Unidad de Planeación Minero - Energética - UPME. (2021). *Proyección Demanda:*

Energía Eléctrica y Gas Natural 2021-2035. República de Colombia: UPME.

Obtenido de

http://www.siel.gov.co/siel/documentos/documentacion/Demanda/UPME_Proyeccion_Demanda_Energia_Junio_2021.pdf

Unidad de Planeación Minero - Energética. (2022). *Proyección Demanda Energía*

Eléctrica, Gas Natural y Combustibles Líquidos 2022-2036. República de

Colombia: UPME.

Vargas Cuéllar, J. P. (9 de Noviembre de 2022). *Gobierno lanzó en la COP27 su plan de transición energética por fases y vinculante*. Obtenido de Diario "La República" - Economía: <https://www.larepublica.co/economia/gobierno-lanzo-en-la-cop27-su-plan-de-transicion-energetica-por-fases-y-vinculante-3485647>

Villacorta, P. (s.f.). *Buenas Prácticas en Gestión de Proyectos Según el PMI*. Obtenido de Universidad Continental: <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/buenas-practicas-en-gestion-de-proyectos-segun-el-pmi>

World Economic Forum. (2019). *Fostering Effective Energy Transition: 2019 Edition*. Obtenido de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2019.pdf

World Economic Forum. (2021). *Fostering Effective Energy Transition: 2021 Edition*. Obtenido de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Fostering_Effective_Energy_Transition_2021.pdf

*ANEXOS 1 a Ejercicio Demostrativo Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de
Proyectos de Álvarez (2020)*

**EJERCICIO DEMOSTRATIVO DE DIAGNÓSTICO DE
MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

ANEXOS 1 b Ejercicio 1 Instrucciones de calificación

Ejercicio1

Instrucciones Generales para la Calificación:

- a. Marque una opción de cada pregunta y llene la casilla correspondiente con el puntaje promedio obtenido de todas las encuestas realizadas, luego sume verticalmente el puntaje obtenido por cada ejercicio y por último sume horizontalmente el puntaje total de todos los ejercicios, obteniendo un rango de puntaje y su correspondiente nivel.

Puntos por Respuesta

- a. 2 puntos
- b. 4 puntos
- c. 6 puntos
- d. 8 puntos
- e. 10 puntos

Rangos y Nivel

- De 0 a 213 = Bajo
De 214 a 320 = Medio Bajo
De 321 a 426 = Medio Alto
De 427 a 640 = Alto

- b. Para el redondeo de los promedios que deben usar en el cuadro Excel, que luego resultará en el gráfico se aplican las siguientes reglas:
 - i. Si el puntaje es menor a 0.5, se redondea hacia abajo. Por ejemplo 3.4 redondea a 3.
 - ii. Si el puntaje es mayor a 0.5 redondea hacia arriba. Por ejemplo 1.6 redondea a 2.
 - iii. Si el puntaje es igual a 0.5 Entonces hay dos posibilidades siguiendo el criterio de REDONDEO AL PAR. Por ejemplo, si el número anterior es par redondeamos al par por ejemplo 6.5 redondea a 6; pero si el número anterior es impar, también redondea al par, por ejemplo, 7.5 redondea a 8. Esta es una antigua práctica matemática que se utiliza para equilibrar los redondeos, ni todos para arriba, ni todos para abajo, ni a la conveniencia del calculista. Es una regla sencilla y útil.

	Ejercicio 1 Madurez	Ejercicio 2 Metodología	Ejercicio 3 Herramientas	Ejercicio 4 Competencia	Ejercicio 5 Portafolio	Ejercicio 6 Prog. Y Multiproy.	Ejercicio 7 PMO
Preguntas	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
Total por Ejercicio:							

Puntaje total Obtenido:	
Nivel de Madurez Obtenido:	

Ejercicio No.1

Cuestionario: Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos

- 1. ¿Las metas y los objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí

- 2. Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, además de tiempo costo y calidad?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí

- 3. ¿Su organización (cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de administración de proyectos?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí

- 4. Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y re-planeación?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí

- 5. ¿Su organización establece el rol del gerente de proyecto para todos los proyectos?**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo

- c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí
- 6. ¿Su organización tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí
- 7. ¿Los gerentes de proyecto de su organización comunican y colaboran de manera efectiva y responsable con los gerentes de proyecto de otros proyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí
- 8. ¿Su organización tiene un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto para asegurar que la información sea consistente y precisa?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí
- 9. ¿Su organización utiliza tanto estándares internos como externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente:
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí
- 10. ¿Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?**

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

11. ¿Su organización utiliza técnicas de gestión del riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

12. ¿Su organización tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

13. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

14. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos entienden como sus programas y otros programas dentro de la organización forman parte de los objetivos y estrategias generales de la organización?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo

e. Definitivamente sí

15. ¿Su organización establece y utiliza estándares documentados; ejecuta y establece controles, y evalúa e implementa mejoras para los procesos de administración de proyectos de sus Programas o Multiproyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

16. ¿Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

17. ¿Su organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

18. ¿Su organización esta "proyectizada" en lo referente a las políticas y valores de la administración de proyectos, un lenguaje común de proyecto y el uso de los procesos de la administración de proyectos a través de todas las operaciones?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

19. ¿Su organización utiliza y mantiene un marco de referencia común de trabajo metodología y procesos de administración de proyectos para todos sus proyectos?

- a. Definitivamente no

- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

20. ¿Los ejecutivos de su organización están involucrados directamente con la dirección administración de proyectos, y demuestran conocimiento y apoyo hacia dicha dirección?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

21. ¿Su organización establece estrategias para retener el conocimiento de recursos tanto internos como externos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

22. ¿Su organización balancea la mezcla de proyectos dentro de un portafolio para asegurar la salud del mismo?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

23. ¿Su organización recolecta medidas de aseguramiento de la calidad en sus proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

24. ¿Su organización cuenta con un repositorio central de métricas de proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo

- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

25. ¿Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

26. ¿Su organización evalúa y considera la inversión de recursos humanos y financieros cuando selecciona proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

27. ¿Su organización evalúa y considera el valor de los proyectos para la organización al momento de seleccionarlos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

28. ¿Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en administración de proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

29. ¿Su organización incorpora lecciones aprendidas de proyectos, programas y portafolios anteriores a la metodología de administración de proyectos?

- a. Definitivamente no
- b. No creo

- c. Parcialmente:
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí

ANEXOS 1 d Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos

Ejercicio No.2

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos

1. **¿Cuántas diferentes metodologías de Dirección de Proyectos existen en su Organización (ej. considere si la metodología de Dirección de Proyectos de desarrollo de sistemas es diferente a la metodología de Dirección de Proyectos para el desarrollo de nuevos productos)?**
 - a. No tenemos ninguna metodología estandarizada
 - b. Cada especialidad o área de negocio desarrolla y aplica su propia metodología
 - c. Entre 2 y 3
 - d. 1

2. **Durante la planeación de los proyectos, se sigue una metodología estandarizada que considera las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos:**
 - a. No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo
 - b. Sólo están estandarizados los procesos de administración del alcance y del tiempo
 - c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Costo y Calidad
 - d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos humanos y Riesgo
 - e. Se integran de manera eficiente las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos

3. **La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores Principales de Desempeño (KPiS) de acuerdo con los objetivos del proyecto para:**
 - a. No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada
 - b. Alcance y Tiempo
 - c. Lo indicado en (b), además de Costo y Calidad
 - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos Humanos y Riesgo
 - e. Se integran de manera eficiente KPIs de las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos

4. **La aprobación de un Plan de proyecto en mi organización contempla:**
 - a. Los planes se aprueban sin que se siga ninguna metodología o estandarizada

- b. Un presupuesto y un programa que no están integrados y sin una estructura de desglose de trabajos (WBS)
- c. Acta del proyecto, WBS, estimados de costo, presupuesto y cronograma
- d. Lo indicado en (c) además del plan de calidad y el plan de adquisiciones
- e. Lo indicado en (d), además de análisis de riesgo, evaluación de participantes (stakeholders), asignación y balanceo de recursos, roles y responsabilidades, y plan para administración de cambios de.

5. En mi organización la administración de cambios con respecto al Plan autorizado del proyecto (línea base) se lleva a cabo de la siguiente manera.

- a. No se administran los cambios.
- b. Midiendo su impacto para facilitar la autorización de los mismos por los niveles facultados para hacerlo
- c. Lo indicado en (b) y se registra en una bitácora de cambios con los datos más relevantes.
- d. Lo indicado en (c) de acuerdo con una metodología estandarizada de administración de cambios integrada con una metodología de administración de la configuración.
- e. Lo indicado en (d), con un repositorio empresarial en una base de datos manejada por una herramienta corporativa de dirección de proyectos en línea que me permite documentar y difundir todos los cambios.

6. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja:

- a. No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua
- b. Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos
- c. Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto
- d. Lo indicado en (c) además de que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos
- e. Lo indicado en (d) además de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados

Ejercicio No.3

Cuestionario: Herramientas de Dirección de Proyectos

1. En mi Organización, las herramientas de Software disponibles para Dirección de Proyectos (con licencias disponibles para más del 80% de los proyectos) son:

- a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
- b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
- c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
- d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
- e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM, ...)

2. En mi Organización, las herramientas de Software que realmente se usan para la Dirección de Proyectos (con evidencia de uso en más del 80% de los proyectos) son:

- a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
- b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
- c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
- d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
- e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)

3. Con respecto a la Dirección de Proyectos individuales, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:

- a. No se tiene un estándar, cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
- b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
- c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
- d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.

- e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)
- 4. Con respecto a la Dirección de Programas y Multi-Proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:**
- a. No se tiene un estándar, cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
 - b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
 - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
 - d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
 - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)
- 5. Con respecto a la Dirección del Portafolio, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:**
- a. No se tiene un estándar, cada Director de Portafolio lo usa a su discreción
 - b. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa sólo reciben: un informe resumen (en papel o electrónico) de los Gerentes de Programas y Proyectos con la información del estado de los proyectos.
 - c. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una página de Intranet o Internet en la que pueden consultar la información de los proyectos, pero sin poder llegar a mayores detalles.
 - d. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
 - e. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que tienen un Panel de Control Ejecutivo, con indicadores de desempeño tanto de objetivos de negocio, como de objetivos de proyecto, en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del portafolio, Programas o Proyectos.
- 6. Con respecto a la distribución y recopilación de información a todos los Miembros del equipo, Gerentes Funcionales o de Línea, y cualquier participante en los proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y o presentan igual), para:**

- a. No se tiene estándar, cada participante lo usa a su discreción.
- b. Los participantes reciben información de los respectivos Gerentes de Proyectos en formatos estandarizados (papel o electrónicos), que llenan con sus avances y lo regresan al Gerente de Proyecto.
- c. Los participantes tienen acceso directo a las herramientas de software de dirección de proyectos e ingresan sus avances y estado de sus tareas en herramientas individuales por proyecto.
- d. Lo indicado en (c), con un control de horas por persona y de cualquier otro tipo de recurso (interno o externo) que se requiera para el desarrollo de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
- e. Lo indicado en (d), en una herramienta en línea y en tiempo real (Servidor de Proyectos), con un sistema de autorizaciones por parte de sus Líderes Funcionales y de Proyecto, ligado automáticamente al sistema de correo electrónico de la organización.

Ejercicio No.4

Cuestionario: Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos

- 1. En mi organización, el estado actual del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:**
 - a. No existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
 - b. Existe un proceso de selección y desarrollo natural los sobrevivientes se van desarrollando en las trincheras
 - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos en algunas áreas de la empresa
 - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo
 - e. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo que está ligado al proceso de evaluación de desempeño

- 2. En mi Organización. el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:**
 - a. Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
 - b. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos pero sólo lo usa el que esté interesado por si mismo
 - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa
 - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programas y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados
 - e. Lo indicado en (d), además de que está ligado al proceso de evaluación de desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos

- 3. En mi Organización, el Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos de acuerdo con los niveles de puestos:**
 - a. Ya había contestado que no existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos
 - b. Está dirigido a los Gerentes de Proyecto
 - c. Lo indicado en (b) y a los Miembros del Equipo
 - d. Lo indicado en (c) y a los Gerentes de Programas y multiproyectos
 - e. Lo indicado en (d) y a los Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos de la Organización

4. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y específicamente en el conocimiento de la metodología en Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de conocimiento en Dirección de Proyectos
- b. Se autorizan cursos aislados para individuos que lo solicitan
- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la Organización y con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instituciones especializadas)
- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas Internacionales

5. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos, y específicamente en el conocimiento del uso de las herramientas de software de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tienen contemplados cursos en el uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, nuestro personal es autodidacta
- b. Se autorizan cursos aislados en uso de herramientas de software para individuos que lo solicitan
- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instituciones especializadas)
- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales

6. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos
- b. Lo indicado en (a), pero al monitorear el desempeño de los proyectos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.
- c. Lo indicado en (b), pero se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto

- d. Lo indicado en (c) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros de Equipo, Gerentes Funcionales Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos).
- e. Lo indicado en (d) con un sistema auditorias de desempeño de procesos de Dirección de Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.

7. Con respecto a la Competencia Persona de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene contemplado la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Dirección de Proyectos
- b. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a las diferentes posiciones relacionadas con la Dirección de Proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
- c. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Gerentes de Proyectos, y se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
- d. Lo indicado en (c) pero también para Gerentes de Programas y Multiproyectos y Directores de Portafolio.
- e. Lo indicado en (d) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Proyecto, Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros del Equipo, Gerentes Funcionales, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos).

ANEXOS 1 g Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio

Ejercicio No.5

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección del Portafolio

- 1. La metodología de la administración del riesgo de proyectos en mi Organización es:**
 - a. Inexistente
 - b. Más informal que formal
 - c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos
 - d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas, procedimientos, plantillas con lecciones aprendidas de proyectos anteriores y formas estandarizadas para ser llenadas
 - e. Lo indicado en (d), además de servir de base para los criterios de toma de decisiones a nivel
Programas, Multi-Proyectos y Portafolio de Proyectos de la Organización

- 2. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización es mejor descrita como:**
 - a. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto
 - b. Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona un exceso de documentación y micro-administración
 - c. Con políticas y procedimientos pero sólo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con nula o con deficiencias en áreas matriciales
 - d. Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros del Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multi-proyectos, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la Organización
 - e. Lo indicado en (d), pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados, basada en la confianza, comunicación y cooperación

- 3. En mi organización, el proceso de selección y priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo es:**
 - a. No existe un proceso de selección o priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo
 - b. La selección y priorización se realiza de acuerdo con el área que tenga más poder en la organización ó grite más fuerte
 - c. Existe un Comité de Decisiones que analiza las propuestas de proyectos para hacer una selección y priorización de los mismos, y determina que el portafolio resultante esté alineado con los objetivos estratégicos de la Organización
 - d. Lo indicado en (c), con un proceso estandarizado de selección y priorización de proyectos, basado en algún modelo de medición de beneficios, factibilidad financiera, balance score card, u otros

- e. Lo indicado en (d), con herramienta de Dirección de Proyectos en donde se publica claramente para los involucrados autorizados el proceso de selección y priorización, además de balancear los recursos estratégicos, de acuerdo con los requerimientos de cada proyecto, para generar planes realistas acordes con la capacidad de la Organización

4. Los criterios en que se basa la priorización de proyectos en mi Organización contempla:

- a. No hay criterios
- b. Clientes y grado de dificultad
- c. Lo indicado en (b), beneficios subjetivos y financieros
- d. Lo indicado en (c), beneficios financieros y riesgo
- e. Lo indicado en (d), alineación con obj. estratégicos, ventaja competitiva, sinergias y alianzas estratégicas

5. En mi Organización se hacen revisiones periódicamente en los Puntos de Control (Quality Gates) establecidos, para la aprobación de fases sucesivas de los proyectos, y cuando es necesario, se genera un documento de requerimiento de cambios para someterlo a evaluación y autorización por parte del Comité de Decisiones

- a. Definitivamente no
- b. En algunos casos, porque lo solicitan algunos clientes
- c. Lo indicado en (b) y en algunas áreas específicas de la Organización
- d. Lo indicado en (c) y en los proyectos estratégicos
- e. En todo el portafolio corporativo

6. Los Indicadores de Desempeño Principales (KPI'S) que se usan para el monitoreo del portafolio corporativo son:

- a. No se tienen definidos Indicadores de Desempeño
- b. Se tienen algunos Indicadores por proyecto pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios
- c. Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio
- d. Lo indicado en (c), además de Indicadores de Negocio (NPV, ROI, IRR, etc.)
- e. Lo indicado en (d), incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos

Ejercicio No. 6

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos

- 1. Mi Organización establece y utiliza métricas para iniciar formalmente sus Programas o Multiproyectos (Proceso de Inicio)**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente si

- 2. Mi Organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programas y Multi-Proyectos:**
 - a. Definitivamente no se hace nada al respecto
 - b. Para los procesos de Planeación
 - c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Ejecución
 - d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Control y Cierre
 - e. Lo indicado en (d), además de contra con un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua

- 3. Mi Organización establece y utiliza métricas de desempeño para los procesos de las diferentes áreas del conocimiento de la Dirección de Programas y Multi-proyectos**
 - a. Definitivamente no
 - b. Tiempo y Costo
 - c. Lo indicado en (b), además de Alcance y Calidad
 - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Recursos Humanos Comunicaciones y Riesgo
 - e. Se integran en forma eficiente las nueve áreas del conocimiento

- 4. Mi Organización considera de manera efectiva la carga de trabajo de los recursos involucrados en los proyectos, requerimientos de ganancias o márgenes, y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender**
 - a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí

- 5. Mi Organización planea la utilización de recursos de la siguiente manera:**

- a. No se planea con base en límites o restricciones de recursos reales, los recursos se asignan y se buscan conforme se autorizan los proyectos
- b. Se revisan las disponibilidades de los recursos estratégicos y las prioridades conforme se va detallando el cronograma para su autorización
- c. Se planean los proyectos estableciendo perfiles con las habilidades necesarias en la asignación de actividades para posteriormente planear las asignaciones basadas en la disponibilidad real de recursos
- d. Lo indicado en (c), pero únicamente se revisan capacidades de trabajo para posteriormente balancear sobreasignaciones en un horizonte de no más de 6 meses
- e. Lo indicado en (d), con la facilidad de un sistema centralizado de Dirección de Proyectos que facilita la solución de sobrecargas de trabajo al manejar una base de datos integral en un servidor.

Ejercicio No. 7

Cuestionario: Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos

- 1. En mi Organización, el estado actual de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) es:**
 - a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos en mi organización
 - b. Alguien (grupo o individuo) dentro de la Organización ha tomado el rol de la PMO, sin estar reconocido oficialmente.
 - c. Existen algunas PMOs en algunos departamentos pero sin trabajar en forma integrada
 - d. Lo indicado en (c), además de existir una PMO a nivel corporativo con funciones, roles y responsabilidades claramente definidos
 - e. Lo indicado en (d), existiendo una integración total, con una metodología estandarizada y un proceso de mejora continúa establecido.

- 2. En mi organización el nivel de responsabilidad de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) se limita a:**
 - a. No existe una PMO oficialmente establecida en mi organización
 - b. Dar soporte a proyectos para la correcta utilización de técnicas y herramientas en dirección de proyectos, establece métodos, procesos y estándares
 - c. Lo indicado en (b), además recopila información de todos los proyectos para consolidación y análisis de las desviaciones y pronósticos emitiendo informes consolidados a toda la organización. Se encarga también de la capacitación en Dirección de Proyectos; y actúa como consultor o mentor interno
 - d. Lo indicado en (c), además de hacer auditorias y recomendaciones a los proyectos, asigna y balancea los recursos del portafolio de acuerdo a las prioridades establecidas, establece el plan de desarrollo de competencia de los gerentes de proyecto y puede participar en el comité de decisiones
 - e. Lo indicado en (d), además de tener completa responsabilidad de la dirección del portafolio, estableciendo prioridades del mismo de acuerdo al plan estratégico de la empresa

- 3. En mi organización la ayuda que proporciona la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) a los ejecutivos se limita a:**
 - a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
 - b. Existe una PMO, pero no se percibe una gran ayuda, más bien es reconocida como un generador de burocracia y un gasto innecesario
 - c. Se reconoce su ayuda para la identificación, planeación y control de proyectos con orden
 - d. Lo indicado en (c) pero además como un gran contribuidor para alcanzar el éxito de los objetivos de los proyectos
 - e. Lo indicado en (d), pero además es parte fundamental en el logro de los objetivos estratégicos de la organización

- 4. Los roles definidos en la Oficina de Dirección de Proyectos de mi Organización son los siguientes:**
- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
 - b. Existe una PMO, pero no se tienen claramente definidos los roles y responsabilidades de los integrantes
 - c. Están definidos los roles de Ejecutivo de la PMO, Especialista en Metodología y Administrador de Datos, y se actúa conforme a ellos
 - d. Lo indicado en (c), además de estar definidos los roles de Instructor o Mentor de Dirección de Proyectos Mentor de herramientas de Dirección de Proyectos y Especialistas para help desk, y se actúa conforme a ello.
 - e. Lo indicado en (d), además de estar definidos los roles de Director del Portafolio de Proyectos y Administrador de Recursos Estratégicos y se actúa conforme a ellos
- 5. En mi Organización las comunicaciones corporativas en lo relacionado con flujo de información de Dirección de Proyectos se definen como:**
- a. Informales
 - b. Se establecen comunicaciones directamente entre los involucrados, mediante cartas, faxes y correos electrónicos según el gusto de los involucrados
 - c. Existe un sistema establecido por la PMO pero con algunos problemas de eficiencia y confiabilidad
 - d. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software personalizadas
 - e. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software basadas en un servidor central, manteniendo una comunicación en línea y en tiempo real con todos los involucrados

ANEXOS 1 j Resultados la Aplicación del Instrumento Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos

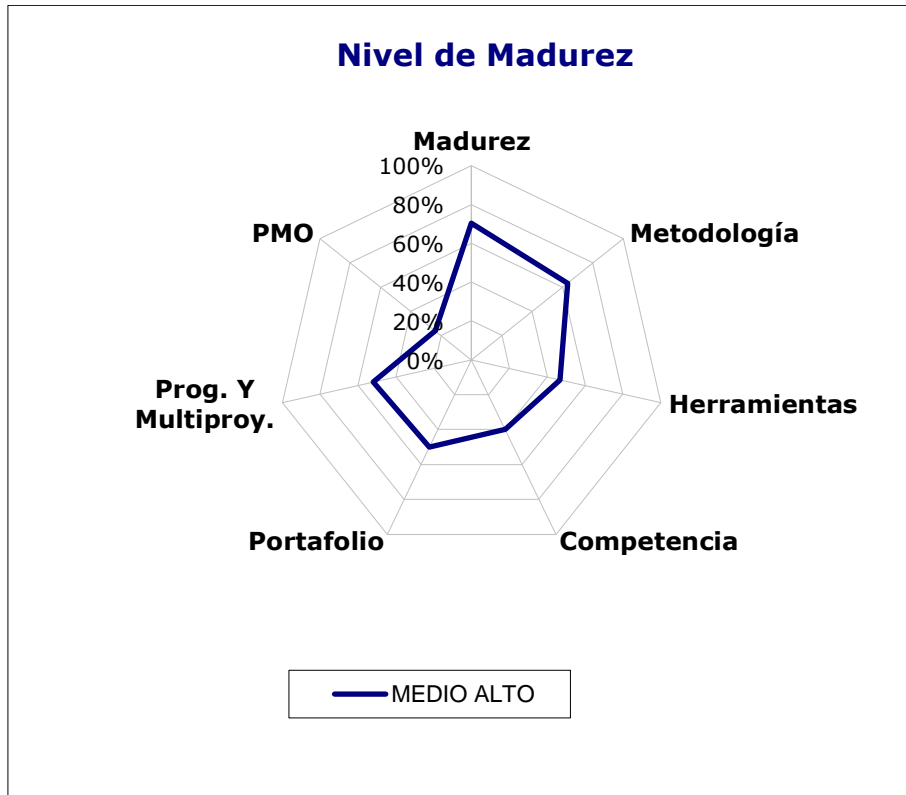
Los resultados del instrumento de evaluación respondido por el Líder Control de Proyectos #1 se detallan en la tabla de ANEXOS O-XI:

ANEXOS 1 k Diagnóstico del nivel de Madurez según Líder Control de Proyectos

Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Pregunta	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	10	4	6	6	4	6	2
2	10	10	6	6	6	4	2
3	8	8	6	2	4	6	2
4	6	6	6	6	4	6	2
5	10	6	2	4	6	4	4
6	6	4	2	4	6		
7	6						
8	6						
9	6						
10	6						
11	6						
12	6						
13	8						
14	8						
15	8						
16	6						
17	10						
18	8						
19	6						
20	4						
21	6						
22	6						
23	8						
24	6						
25	6						
26	8						
27	8						
28	6						
29	6						
Total por ejercicio	204	38	28	28	30	26	12
Porcentaje alcanzado	70,3%	63,3%	46,7%	40,0%	50,0%	52,0%	24,0%

Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

ANEXOS 1 | Figura Nivel de Madurez Según Líder Control de Proyectos



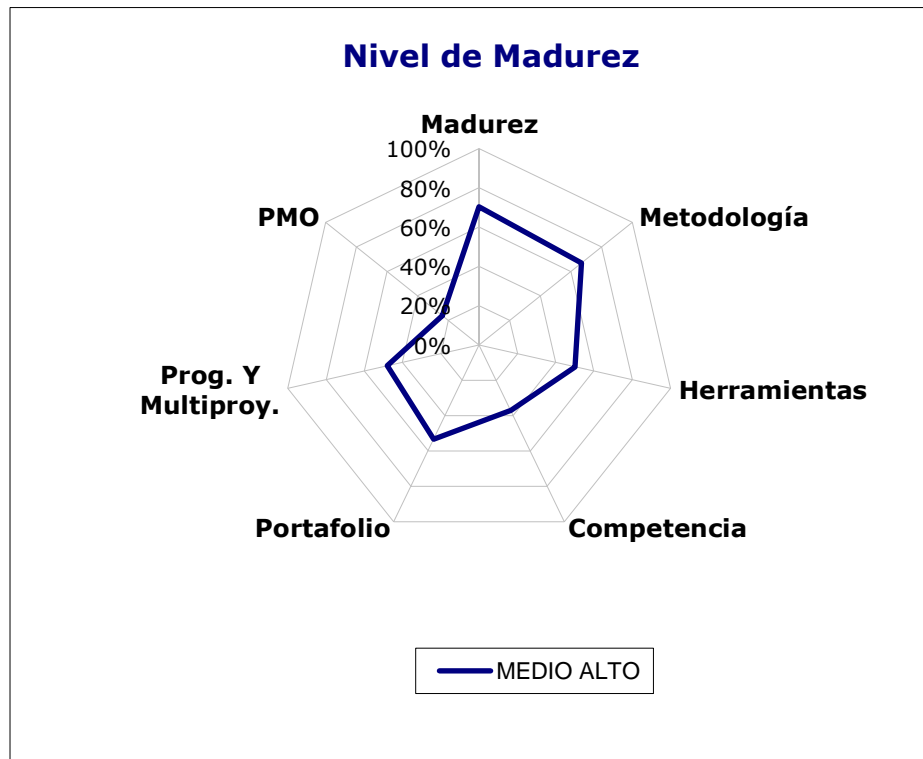
Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

Resultados de Líder de proyecto #2:

ANEXOS 1 m Figura diagnóstico del nivel de Madurez líder de proyecto #2

Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Pregunta	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	8	6	8	6	4	6	2
2	10	8	6	4	6	4	2
3	8	8	6	6	6	4	2
4	8	6	4	2	4	6	2
5	10	6	4	4	6	4	4
6	6	6	2	4	6		
7	8						
8	6						
9	8						
10	4						
11	6						
12	6						
13	6						
14	8						
15	6						
16	6						
17	10						
18	8						
19	6						
20	6						
21	6						
22	6						
23	6						
24	8						
25	6						
26	6						
27	6						
28	8						
29	8						
Total por ejercicio	204	40	30	26	32	24	12
Porcentaje alcanzado	70,3%	66,7%	50,0%	37,1%	53,3%	48,0%	24,0%

Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)



Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

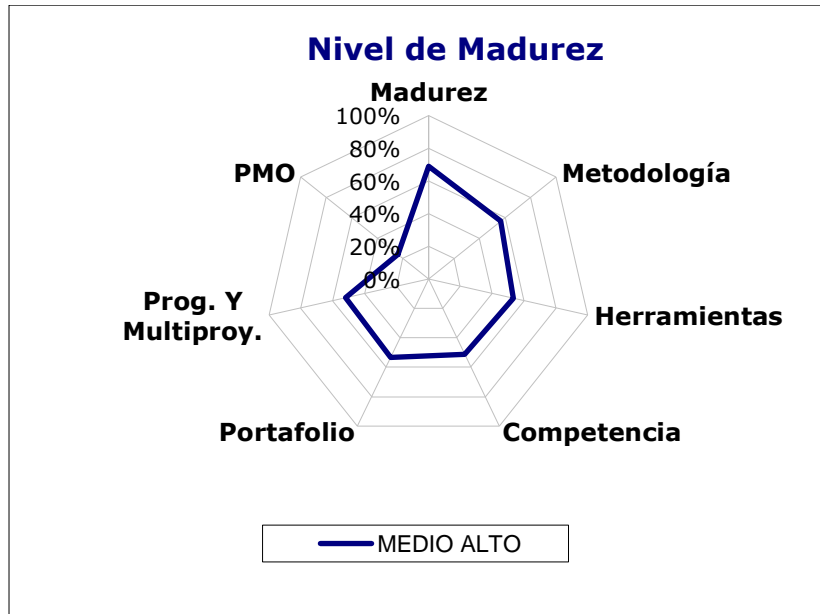
Resultados de Líder de proyecto #3:

ANEXOS 1 o Figura, Diagnóstico del nivel de Madurez según Líder de proyecto #3

Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Pregunta	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	8	4	8	8	6	8	2
2	10	10	6	6	8	6	2
3	6	6	6	4	4	4	2
4	8	6	6	4	4	4	2
5	8	6	4	6	4	4	4
6	8	2	2	8	6		
7	6						
8	4						
9	6						
10	6						
11	8						
12	6						
13	8						
14	6						
15	8						
16	6						
17	10						
18	8						
19	6						
20	6						
21	6						
22	4						
23	8						
24	8						
25	6						
26	6						
27	8						
28	6						
29	6						
Total por ejercicio	200	34	32	36	32	26	12
Porcentaje alcanzado	69,0%	56,7%	53,3%	51,4%	53,3%	52,0%	24,0%

Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

ANEXOS 1 pFigura Nivel de Madurez, líder de proyecto #3



Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

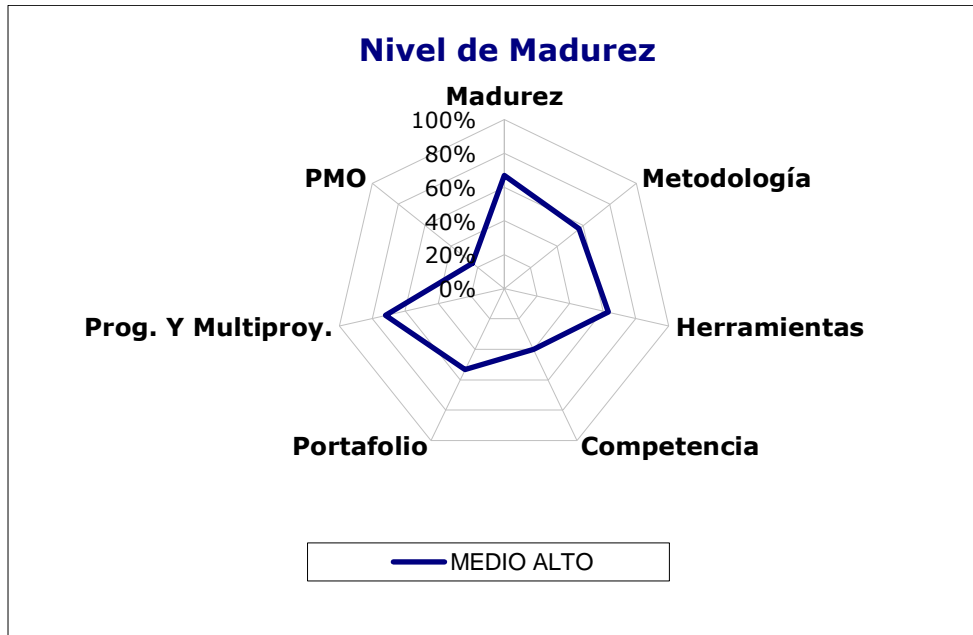
Resultados de Líder de proyecto #4:

ANEXOS 1 q Figura Diagnóstico del nivel de Madurez según Líder de proyecto #4

Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Pregunta	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	8	8	8	4	4	8	2
2	10	6	6	6	6	10	2
3	6	6	6	4	6	6	2
4	8	6	6	6	6	6	2
5	10	4	6	4	4	6	4
6	6	4	6	4	6		
7	8						
8	6						
9	8						
10	2						
11	8						
12	8						
13	4						
14	4						
15	4						
16	2						
17	10						
18	6						
19	8						
20	8						
21	6						
22	6						
23	6						
24	8						
25	6						
26	8						
27	8						
28	4						
29	8						
Total por ejercicio	194	34	38	28	32	36	12
Porcentaje alcanzado	66,9%	56,7%	63,3%	40,0%	53,3%	72,0%	24,0%

Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

ANEXOS 1 r Figura, Nivel de Madurez, Líder de proyecto #4

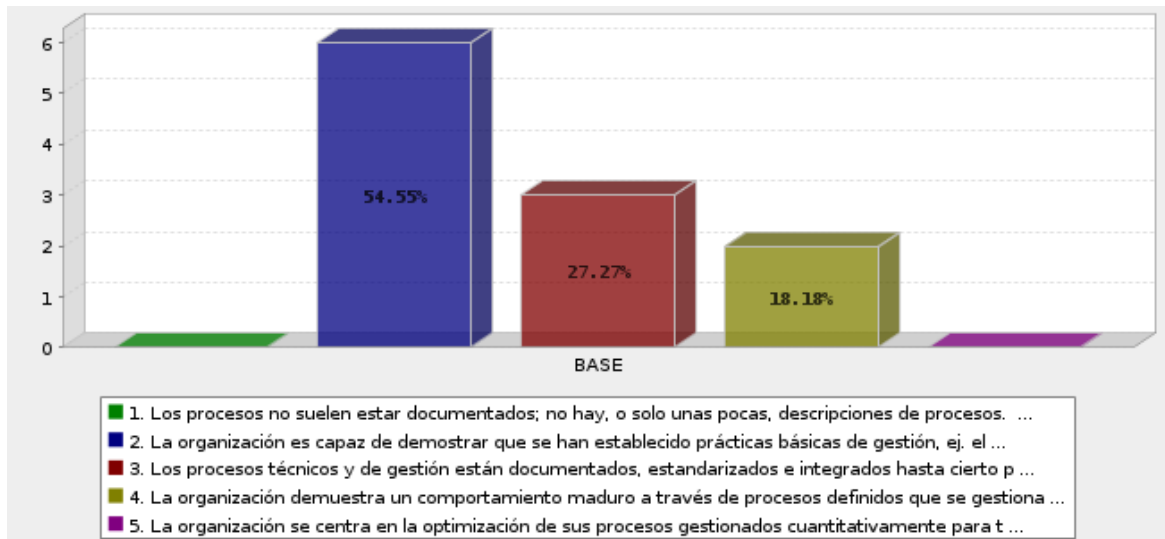


Fuente: Adaptado de Álvarez (2020)

ANEXOS 1 s Traducción Literal No Oficial de Autodiagnósticos Pertenecientes al Modelo P3M3 de OGC (The Office of Government Commerce - OGC, 2010) y Datos Recopilados en Diagnóstico Interno

Autodiagnóstico - Juicio General de Valor Sobre la Organización:

1. “Nuestra organización puede caracterizarse mejor por la siguiente descripción”:



Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Los procesos no suelen estar documentados; no hay, o solo unas pocas, descripciones de procesos. La práctica real está determinada por eventos o preferencias individuales, y el desempeño es variable. Las iniciativas exitosas a menudo se basan en las competencias de las personas clave en lugar del conocimiento y la capacidad de toda la organización, y la organización no puede repetir los éxitos del pasado de manera consistente. Dichos “éxitos” a menudo se	0	0.00%

logran con sobre costos presupuestarios y/o programados. Los procesos no están desarrollados o están incompletos. Hay poca orientación o documentación de respaldo, si es que hay alguna, e incluso la terminología puede no estar estandarizada en toda la organización, ej. El caso de negocio, el riesgo, los problemas, etc. pueden no ser interpretados de la misma manera por todos los gerentes y miembros del equipo.”

2.	“La organización es capaz de demostrar que se han establecido prácticas básicas de gestión, ej. el seguimiento de los gastos y la programación de los recursos, y que los procesos se están desarrollando. Hay personas clave que han tenido una formación adecuada y que pueden demostrar un historial exitoso y, a través de ellos, la organización es capaz de repetir éxitos anteriores en el futuro. Las iniciativas se llevan a cabo y se gestionan de acuerdo con sus planes documentados; el estado y la entrega del proyecto son visibles para la gerencia en puntos definidos, como al alcanzar hitos importantes. La organización aún puede tener medidas de éxito inadecuadas; responsabilidades poco claras para el logro; ambigüedad e inconsistencia en los objetivos	6	54.55%
----	--	---	--------

comerciales; falta de una gestión de riesgos completamente integrada; experiencia limitada en la gestión del cambio; e insuficiencias en la estrategia de comunicación.”

3.	“Los procesos técnicos y de gestión están documentados, estandarizados e integrados hasta cierto punto con otros procesos comerciales. Es probable que haya propiedad del proceso y un grupo de procesos establecido con la responsabilidad de mantener la coherencia y brindar mejoras de procesos en toda la organización. La alta dirección se compromete constantemente y proporciona un apoyo activo e informado. Es probable que exista un programa de capacitación establecido para desarrollar las habilidades y el conocimiento de las personas para que puedan desempeñar más fácilmente sus roles designados. Un aspecto clave de la gestión de la calidad será el uso generalizado de revisiones por pares de productos identificados, para comprender mejor cómo se pueden mejorar los procesos y, por lo tanto, eliminar posibles debilidades. Una distinción clave entre esta y la descripción de nivel anterior es el alcance de las normas, las descripciones de procesos y los procedimientos. Los procesos se gestionarán de forma más proactiva y los procesos estándar se pueden adaptar para adaptarse a circunstancias específicas, de acuerdo con directrices explícitas.”	3	27.27%
----	--	---	--------

4.	<p>“La organización demuestra un comportamiento maduro a través de procesos definidos que se gestionan cuantitativamente, es decir, se controlan utilizando métricas y técnicas cuantitativas. Existe buena evidencia de objetivos cuantitativos para la calidad y el desempeño del proceso, y estos se están utilizando como criterios en la gestión de procesos. Los datos de medición recopilados contribuyen al marco de medición del desempeño general de la organización y facilitan el análisis de la portafolios y la determinación de la capacidad actual y las limitaciones de capacidad. La alta dirección busca proactivamente formas innovadoras de alcanzar los objetivos. Usando métricas, la gerencia puede controlar procesos de manera efectiva e identificar formas de ajustarlos y adaptarlos a iniciativas particulares sin pérdida de calidad.”</p>	2	18.18%
5.	<p>“La organización se centra en la optimización de sus procesos gestionados cuantitativamente para tener en cuenta las necesidades comerciales cambiantes y los factores externos. Es capaz de anticipar futuras demandas de capacidad y requisitos de capacidad para cumplir con los desafíos de entrega, ej. a través del análisis de portafolio. Los altos directivos son vistos como ejemplos, lo que refuerza la necesidad y el potencial de mejora de la capacidad y el rendimiento. El conocimiento obtenido por la organización de sus métricas de procesos y productos le permitirá comprender las causas de variación y, por lo tanto,</p>	0	0.00%

optimizar su desempeño. La organización podrá demostrar que la mejora continua de los procesos está siendo habilitada por la retroalimentación cuantitativa de sus procesos integrados y de la validación de ideas y tecnologías innovadoras. La organización podrá demostrar una sólida alineación de los objetivos de la organización con los planes de negocios, y esto se reflejará en el alcance, el patrocinio, el compromiso, la planificación, la asignación de recursos, la gestión de riesgos y la realización de beneficios.”

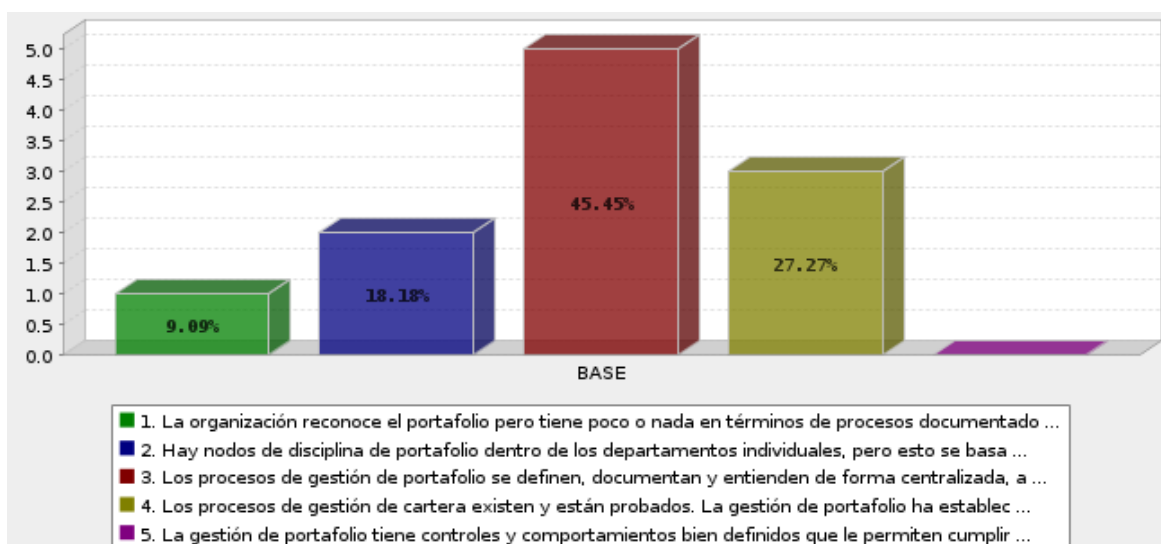
	Total	11	100%
Media: 2.636	Intervalo de Confianza @ 95%: [2.158 - 3.114]	Desviación Estándar: 0.809	Error Estándar: 0.244

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, págs. 7-8).

ANEXOS 1 t Parte I - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Portafolios según traducción no oficial a partir de P3M3® - Portfolio Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010):

Parte I - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Portafolios según traducción no oficial a partir de P3M3® - Portfolio Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010):

2. “Nuestro control de gestión se describe mejor mediante esta frase”:



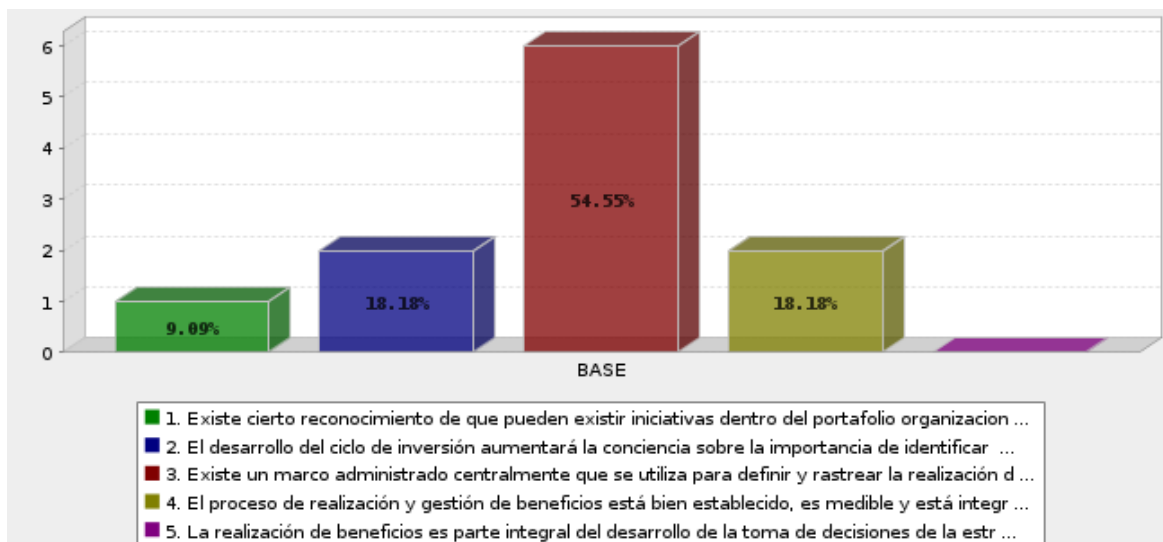
Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“La organización reconoce el portafolio pero tiene poco o nada en términos de procesos documentados o estándares para administrar el portafolio.”	1	9.09%
2.	“Hay nodos de disciplina de portafolio dentro de los departamentos individuales, pero esto se basa en personas clave y no como parte de un enfoque amplio y coherente en toda la organización.”	2	18.18%

3.	“Los procesos de gestión de portafolio se definen, documentan y entienden de forma centralizada, al igual que las funciones y responsabilidades para la entrega.”	5	45.45%
4.	“Los procesos de gestión de portafolios existen y están probados. La gestión de portafolio ha establecido métricas contra las cuales se puede medir el éxito estratégico de la organización.”	3	27.27%
5.	“La gestión de portafolio tiene controles y comportamientos bien definidos que le permiten cumplir los objetivos estratégicos de la organización a través de una variedad de procesos y herramientas. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
Total		11	100%
Media: 2.909	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.285
	Confianza @ 95%:	Estándar: 0.944	
	[2.351 - 3.467]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág.

9)

3. “Nuestra gestión de beneficios se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

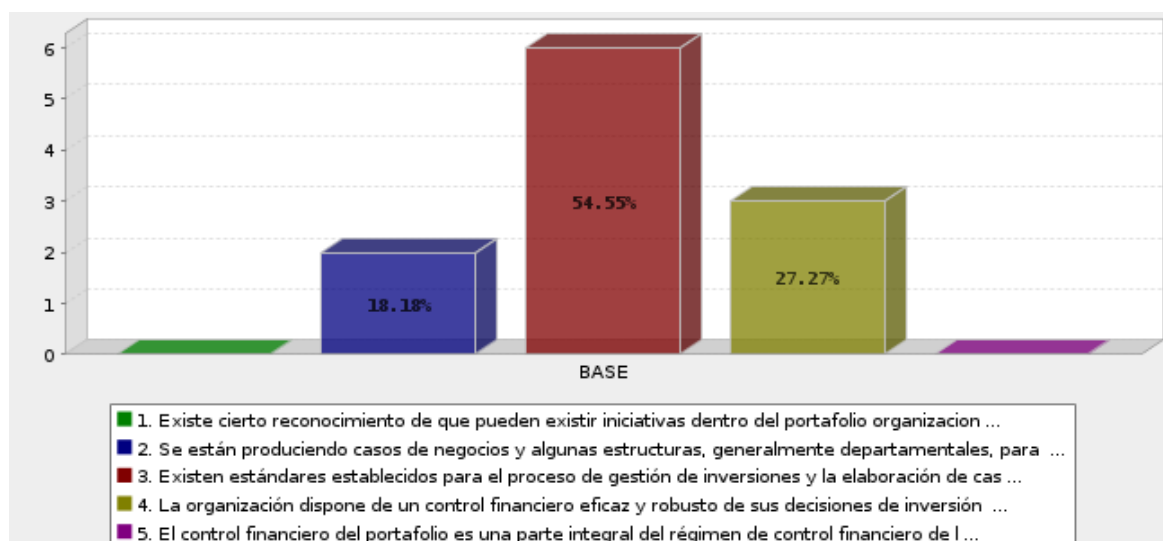


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierto reconocimiento de que pueden existir iniciativas dentro del portafolio organizacional y divisional para permitir el logro de beneficios para la organización. Sin embargo, no existe un proceso definido de realización de beneficios.”	1	9.09%
2.	“El desarrollo del ciclo de inversión aumentará la conciencia sobre la importancia de identificar los beneficios y, posteriormente, hacer un seguimiento de si se han realizado. Sin embargo, es probable que la realización de los beneficios siga siendo irregular, inconsistente y no supervisada.”	2	18.18%
3.	“Existe un marco administrado centralmente que se utiliza para definir y rastrear la realización de los	6	54.55%

	beneficios a nivel de portafolio en todas las operaciones comerciales.”		
4.	“El proceso de realización y gestión de beneficios está bien establecido, es medible y está integrado en la forma en que la organización se gestiona a sí misma.”	2	18.18%
5.	“La realización de beneficios es parte integral del desarrollo de la toma de decisiones de la estrategia comercial. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
	Total	11	100%
Media: 2.818	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.263
	Confianza @ 95%:	Estándar: 0.874	
	[2.302 - 3.335]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 10).

4. “Nuestra gestión financiera se describe mejor así”:

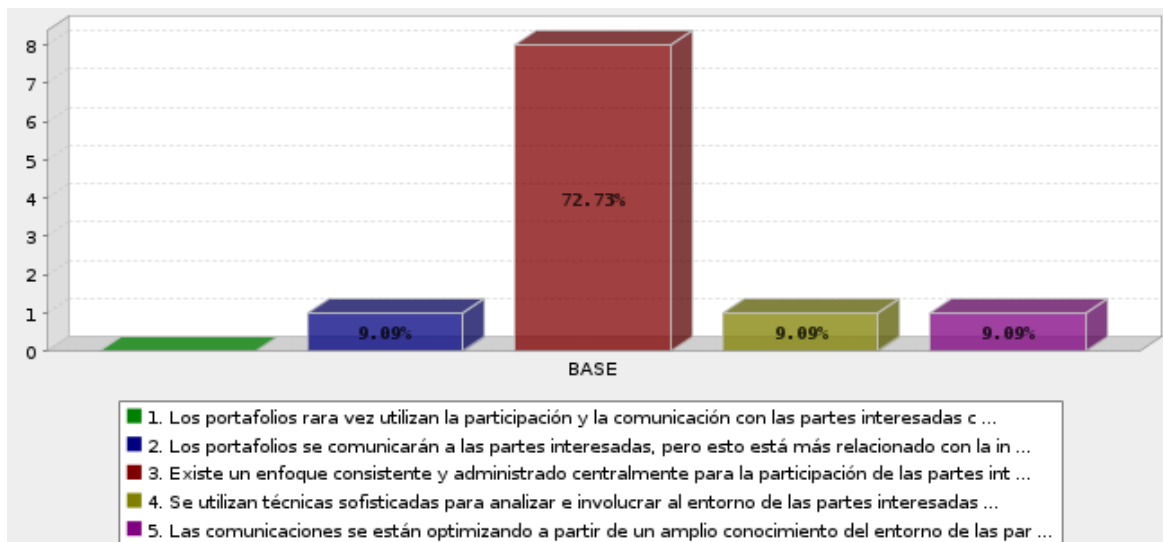


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierto reconocimiento de que pueden existir iniciativas dentro del portafolio organizacional y divisional para permitir que se reconozca la supervisión de los aspectos financieros de las iniciativas del Portafolio, pero hay poco o ningún control de inversión organizacional.”	0	0.00%
2.	“Se están produciendo casos de negocios y algunas estructuras, generalmente departamentales, para supervisar las decisiones de inversión. Sin embargo, los casos de negocios a menudo se evalúan independientemente unos de otros y no se han establecido prioridades organizacionales reales.”	2	18.18%
3.	“Existen estándares establecidos para el proceso de gestión de inversiones y la elaboración de casos de	6	54.55%

	negocio. Los costos de inversión del Portafolio son monitoreados y controlados.”		
4.	“La organización dispone de un control financiero eficaz y robusto de sus decisiones de inversión y de la aprobación y seguimiento de iniciativas. Existe una gestión proactiva y basada en evidencia de los fondos y costos de inversión del portafolio.”	3	27.27%
5.	“El control financiero del portafolio es una parte integral del régimen de control financiero de la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
	Total	11	100%
Media: 3.091	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.211
	Confianza @ 95%:	Estándar: 0.701	
	[2.677 - 3.505]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 11).

5. “Nuestro enfoque para la participación de las partes interesadas se describe mejor como”:

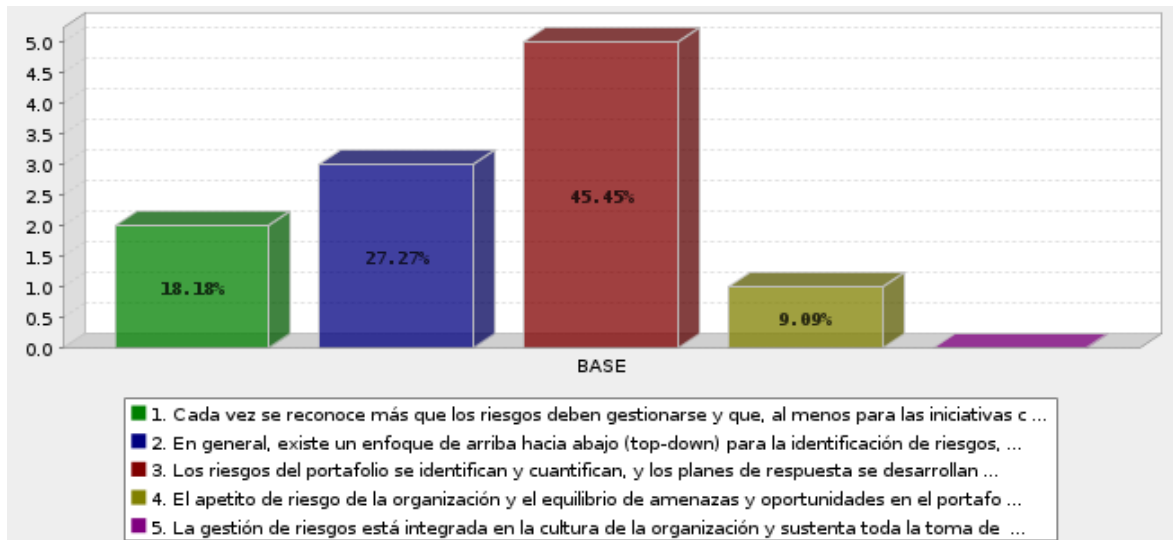


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Los portafolios rara vez utilizan la participación y la comunicación con las partes interesadas como un elemento del conjunto de herramientas de entrega.”	0	0.00%
2.	“Los portafolios se comunicarán a las partes interesadas, pero esto está más relacionado con la iniciativa personal de los administradores de portafolio que con un enfoque estructurado implementado por la organización.”	1	9.09%
3.	“Existe un enfoque consistente y administrado centralmente para la participación de las partes interesadas y las comunicaciones utilizadas en el(los) portafolio(s).”	8	72.73%

4.	“Se utilizan técnicas sofisticadas para analizar e involucrar al entorno de las partes interesadas del portafolio de manera eficaz, y se utiliza información cuantitativa para respaldar la evaluación de la eficacia.”	1	9.09%
5.	“Las comunicaciones se están optimizando a partir de un amplio conocimiento del entorno de las partes interesadas, para permitir que el(los) portafolio(s) alcance(n) sus objetivos. Hay evidencia de mejora continua.”	1	9.09%
Total		11	100%
Media: 3.182	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.226
	Confianza @ 95%:	Estándar: 0.751	
	[2.738 - 3.625]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág.

6. “Nuestra gestión de riesgos se describe mejor de la siguiente manera”:

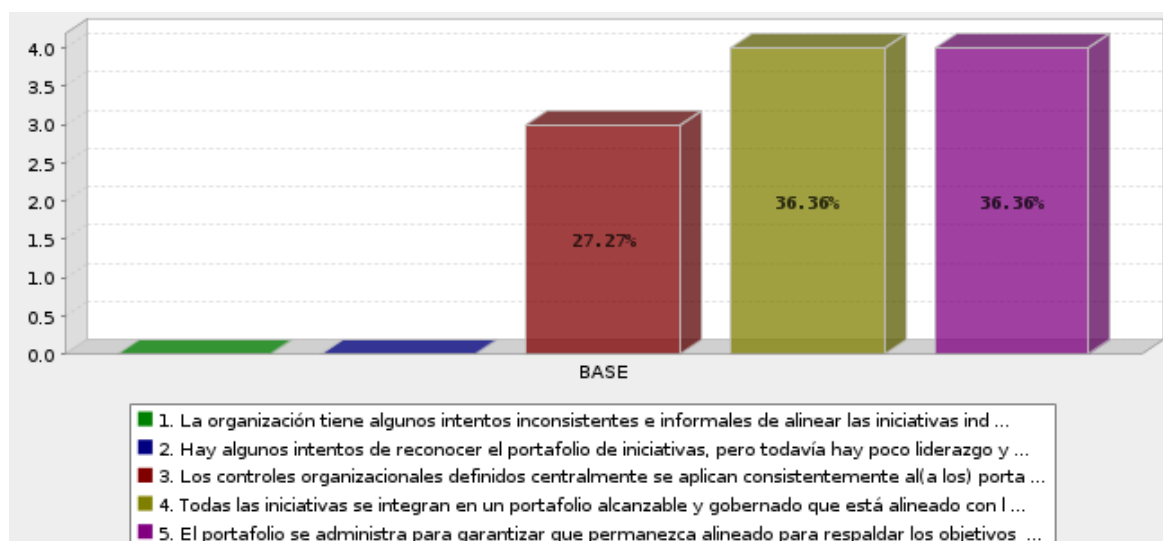


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Cada vez se reconoce más que los riesgos deben gestionarse y que, al menos para las iniciativas comerciales clave (por ejemplo, ahorro de costos o desarrollos importantes en el sitio), pueden amenazar el éxito. Puede haber evidencia de la documentación de los riesgos, pero poca evidencia de una gestión activa.”	2	18.18%
2.	“En general, existe un enfoque de arriba hacia abajo (top-down) para la identificación de riesgos, que se centra en las principales iniciativas organizacionales, pero algunas iniciativas llevan a cabo cada vez más la identificación de riesgos de abajo hacia arriba (bottom-up). Sin embargo, estos enfoques son inconsistentes, no están particularmente interrelacionados y, a menudo, no abordan la gestión real de los riesgos.”	3	27.27%

3.	“Los riesgos del portafolio se identifican y cuantifican, y los planes de respuesta se desarrollan y financian. La gestión de riesgos en el(los) portafolio(s) se basa en un proceso común gestionado de forma centralizada.”	5	45.45%
4.	“El apetito de riesgo de la organización y el equilibrio de amenazas y oportunidades en el portafolio se revisan y gestionan continuamente. La alta dirección posee y supervisa la gestión de riesgos en todo el portafolio.”	1	9.09%
5.	“La gestión de riesgos está integrada en la cultura de la organización y sustenta toda la toma de decisiones con el(los) portafolio(s). Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
Total		11	100%
Media: 2.455	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.282
	Confianza @ 95%:	Estándar: 0.934	
	[1.902 - 3.007]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 13).

7. “En términos de gobernanza organizacional”:

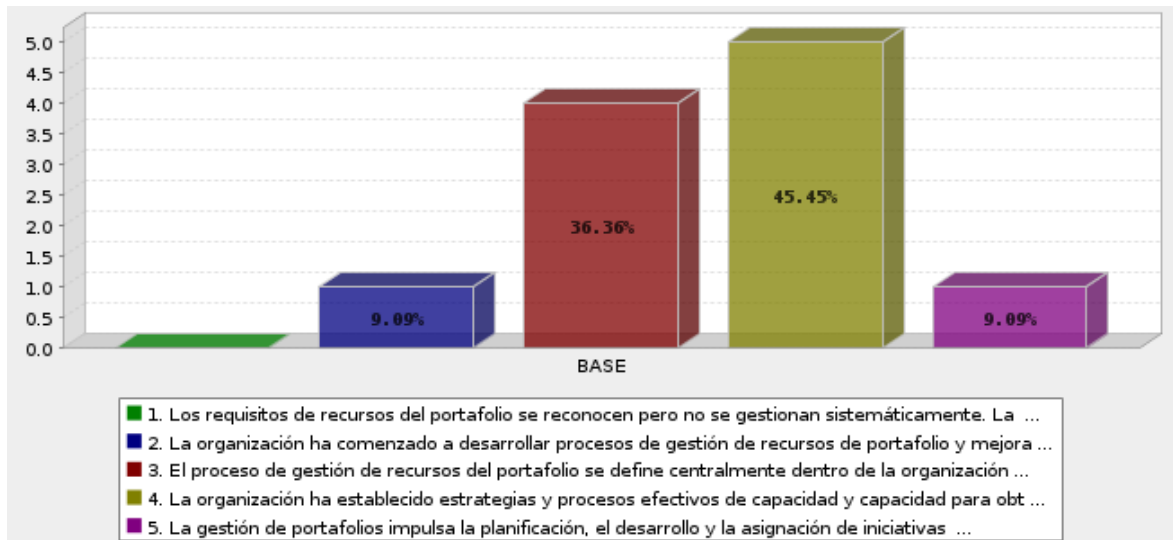


Nº	Opciones de Respuesta	Contar	Porcentaje
1.	“La organización tiene algunos intentos inconsistentes e informales de alinear las iniciativas individuales con los objetivos organizacionales, y existe una supervisión ad hoc, inconsistente e ineficaz de las iniciativas.”	0	0.00%
2.	“Hay algunos intentos de reconocer el portafolio de iniciativas, pero todavía hay poco liderazgo y dirección generales para el proceso. Las iniciativas pueden iniciarse y llevarse a cabo sin tener en cuenta las metas, prioridades y objetivos de la organización.”	0	0.00%
3.	“Los controles organizacionales definidos centralmente se aplican consistentemente al(a los) portafolio(s), con estructuras de toma de decisiones establecidas y vinculadas al gobierno organizacional.”	3	27.27%

4.	“Todas las iniciativas se integran en un portafolio alcanzable y gobernado que está alineado con los objetivos y prioridades estratégicos. El portafolio contiene información relevante sobre iniciativas (por ejemplo, medidas de desempeño, atributos de calidad y datos de gestión de activos) para respaldar las decisiones de la Junta Ejecutiva.”	4	36.36%
5.	“El portafolio se administra para garantizar que permanezca alineado para respaldar los objetivos estratégicos de la organización. El proceso de gestión de portafolio está optimizado para garantizar que sea lo suficientemente dinámico y ágil para adaptarse a los cambios en la dirección y las prioridades del negocio. Hay evidencia de mejora continua.”	4	36.36%
Total		11	100%
Media	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.251
: 4.091	Confianza @ 95%	Estándar : 0.831	
	: [3.600 - 4.582]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 14).

8. “Nuestra gestión de recursos se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

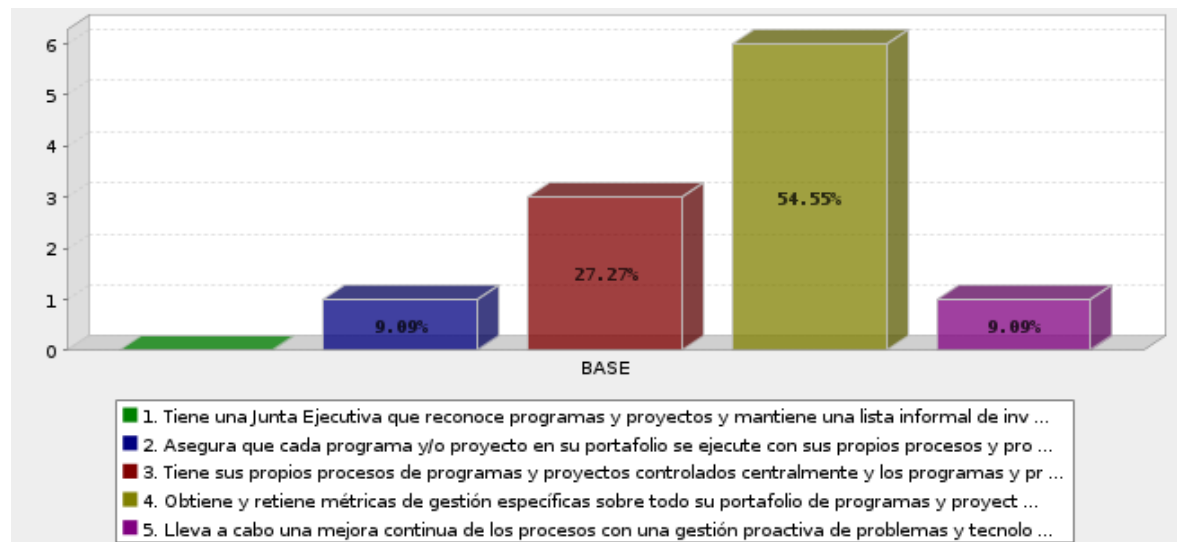


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Los requisitos de recursos del portafolio se reconocen pero no se gestionan sistemáticamente. La asignación de recursos es ad hoc, con poco o ningún perfil de recursos para cumplir con los requisitos de recursos de iniciativas específicas.”	0	0.00%
2.	“La organización ha comenzado a desarrollar procesos de gestión de recursos de portafolio y mejorar la identificación y asignación de recursos a iniciativas específicas. Sin embargo, es probable que esto dependa de personas clave y no evalúe el impacto de la asignación de recursos frente a los objetivos y prioridades estratégicos.”	1	9.09%
3.	“El proceso de gestión de recursos del portafolio se define centralmente dentro de la organización. Se evalúan las necesidades de recursos de la iniciativa, lo que permite a la	4	36.36%

	organización orientar y aumentar el desarrollo de recursos para cumplir con los objetivos y prioridades estratégicos.”		
4.	“La organización ha establecido estrategias y procesos efectivos de capacidad y capacidad para obtener, asignar y ajustar los niveles de recursos (incluyendo personas, financiamiento, patrimonio y herramientas) en línea con los planes de inversión a mediano y largo plazo.”	5	45.45%
5.	“La gestión de portafolios impulsa la planificación, el desarrollo y la asignación de iniciativas para optimizar el uso efectivo de los recursos en el logro de los objetivos y prioridades estratégicos. Existe una política y una estrategia de gestión de recursos en toda la organización para el uso de recursos internos y externos. Hay evidencia de mejora continua.”	1	9.09%
	Total	11	100%
Media	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.247
: 3.545	Confianza @ 95%	Estándar : 0.820	
	: [3.061 - 4.030]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 15).

9. “La organización”:



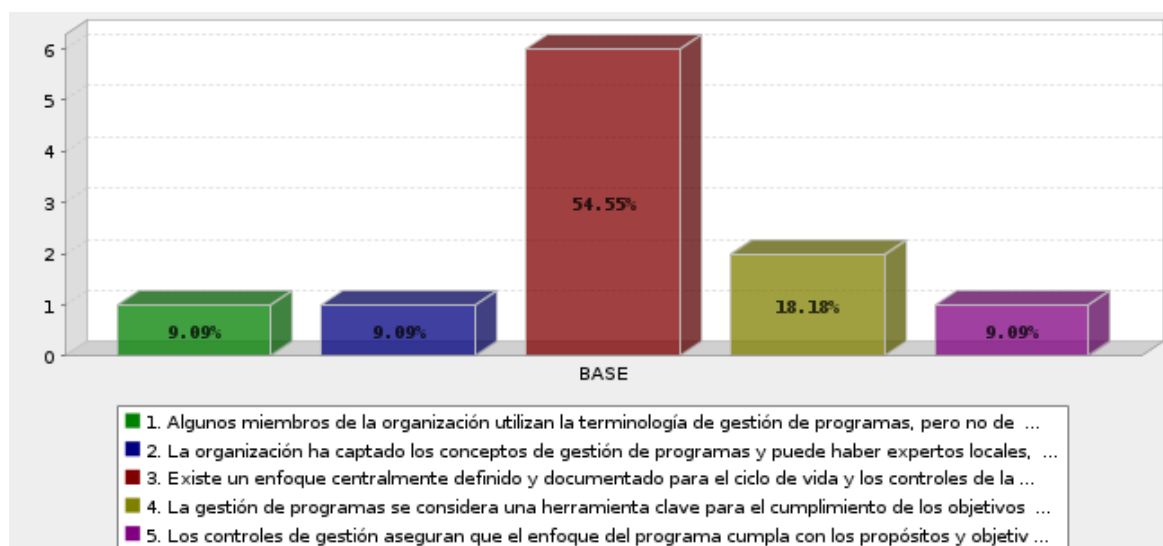
Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Tiene una Junta Ejecutiva que reconoce programas y proyectos y mantiene una lista informal de inversiones en programas y proyectos. (Es posible que no haya un mecanismo de seguimiento formal ni un proceso documentado).”	0	0.00%
2.	“Asegura que cada programa y/o proyecto en su portafolio se ejecute con sus propios procesos y procedimientos al mínimo estándar especificado. (Puede haber consistencia o coordinación limitada).”	1	9.09%
3.	“Tiene sus propios procesos de programas y proyectos controlados centralmente y los programas y proyectos individuales pueden adaptarse a estos procesos para adaptarse a programas y/o proyectos particulares.”	3	27.27%
4.	“Obtiene y retiene métricas de gestión específicas sobre todo su portafolio de programas y proyectos como un medio para	6	54.55%

predecir el desempeño futuro. La organización evalúa su capacidad para gestionar programas y proyectos y los prioriza en consecuencia.”			
5.	“Lleva a cabo una mejora continua de los procesos con una gestión proactiva de problemas y tecnología para el portafolio con el fin de mejorar su capacidad para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y optimizar los procesos.”	1	9.09%
Total		11	100%
Media	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.244
: 3.636	Confianza @ 95%	Estándar: 0.809	
	: [3.158 - 4.114]		

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 16).

ANEXOS 1 u Parte II - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Programas según traducción no oficial a partir de P3M3@ – Programme Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010):

10. “Nuestro control de gestión se describe mejor mediante esta frase”:

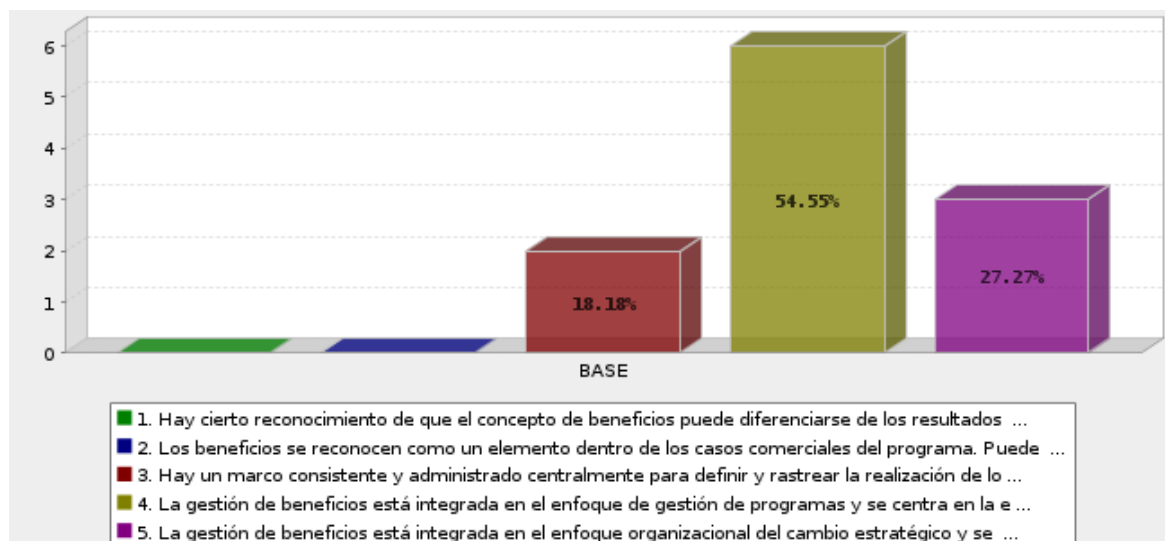


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Algunos miembros de la organización utilizan la terminología de gestión de programas, pero no de manera uniforme y posiblemente no la entiendan todas las partes interesadas. Los programas se llevan a cabo y se gestionan de acuerdo con las preferencias individuales.”	1	9.09%
2.	“La organización ha captado los conceptos de gestión de programas y puede haber expertos locales, como administradores de programas con experiencia, que trabajen en programas clave”.	1	9.09%
3.	“Existe un enfoque centralmente definido y documentado para el ciclo de vida y los controles de la gestión del programa, y es aplicado en todos los programas por personal capacitado que apoya a los equipos del programa.”	6	54.55%
4.	“La gestión de programas se considera una herramienta clave para el cumplimiento de los objetivos de cambio estratégico. Dentro del entorno del programa, el enfoque está	2	18.18%

en la mejora de la entrega a través de la medición y el análisis del desempeño.”			
5.	“Los controles de gestión aseguran que el enfoque del programa cumpla con los propósitos y objetivos estratégicos de la organización. La aceptación de la gestión de programas como el enfoque óptimo para la entrega estratégica es en toda la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	1	9.09%
Total		11	100%
Media : 3.091	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.474 - 3.708]	Desviación Estándar : 1.044	Error Estándar: 0.315

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 9).

11. “Nuestra gestión de beneficios se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:



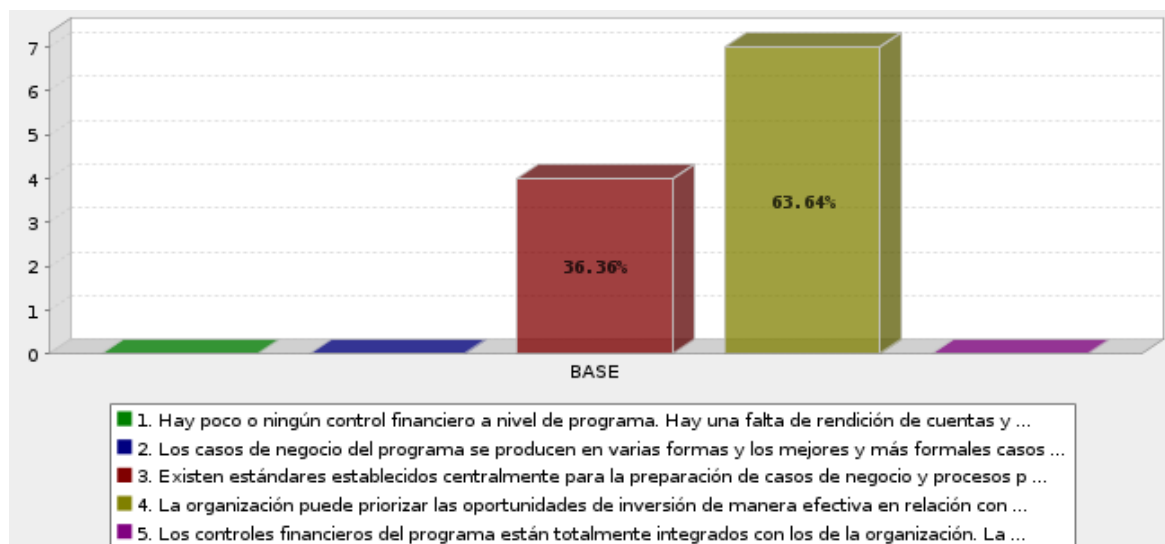
N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay cierto reconocimiento de que el concepto de beneficios puede diferenciarse de los resultados del programa.”	0	0.00%
2.	“Los beneficios se reconocen como un elemento dentro de los casos comerciales del programa. Puede haber alguna documentación con respecto a quiénes responsable de los beneficios particulares y su realización, pero es poco probable que esto se cumpla o sea consistente.”	0	0.00%
3.	“Hay un marco consistente y administrado centralmente para definir y rastrear la realización de los beneficios que surgen de resultados del programa.”	2	18.18%
4.	“La gestión de beneficios está integrada en el enfoque de gestión de programas y se centra en la entrega de rendimiento empresarial a partir de los resultados del programa. Las métricas de rendimiento del programa se recopilan y analizan.”	6	54.55%
5.	“La gestión de beneficios está integrada en el enfoque organizacional del cambio estratégico y se evalúa como parte del desarrollo de estrategias organizacionales. Las métricas	3	27.27%

de rendimiento empresarial están vinculadas y respaldan el
 reconocimiento de realización de beneficios. Hay evidencia
 de mejora continua.”

		Total	11	100%
Media	Intervalo de	Desviación	Error Estándar: 0.211	
: 4.091	Confianza @ 95%	Estándar : 0.701		
	: [3.677 - 4.505]			

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 10).

12. “Nuestra gestión financiera se describe mejor así”:



Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay poco o ningún control financiero a nivel de programa. Hay una falta de rendición de cuentas y seguimiento de los gastos del programa.”	0	0.00%
2.	“Los casos de negocio del programa se producen en varias formas y los mejores y más formales casos presentarán la justificación sobre la cual obtener el compromiso de la organización con el programa. El costo total del programa no se controla ni se contabiliza en su totalidad.”	0	0.00%

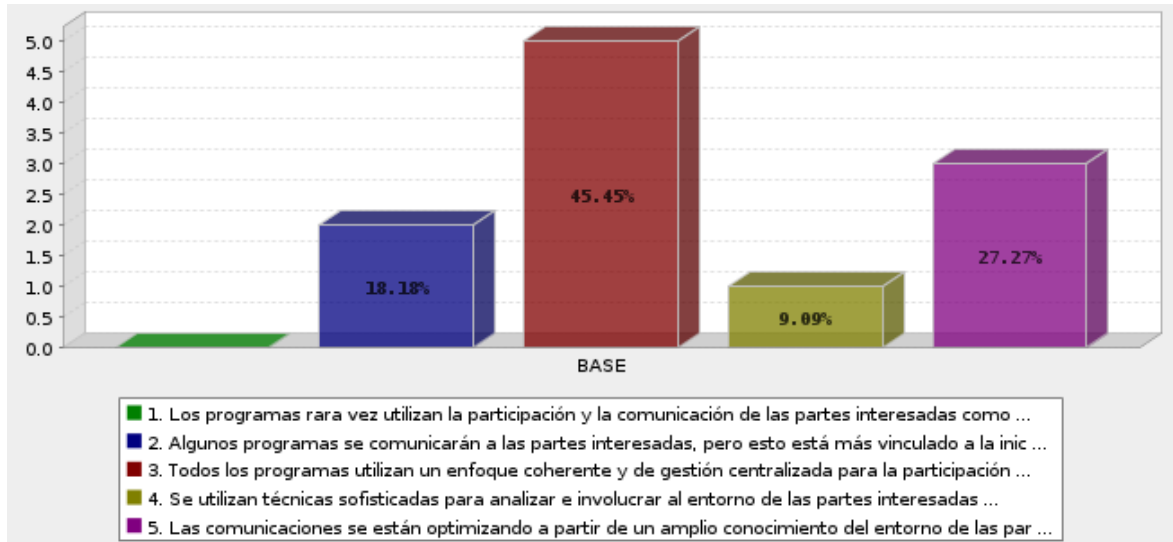
3.	<p>“Existen estándares establecidos centralmente para la preparación de casos de negocio y procesos para su gestión a lo largo del ciclo de vida del programa. Los administradores de programas supervisan los costos y los gastos de acuerdo con las pautas y los procedimientos de la organización, con interfaces definidas con otras funciones financieras dentro de la organización.”</p>	4	36.36%
4.	<p>“La organización puede priorizar las oportunidades de inversión de manera efectiva en relación con la disponibilidad de fondos y otros recursos. Los presupuestos de los programas se administran de manera eficaz y se supervisa y compara el rendimiento de los programas con respecto a los costos.”</p>	7	63.64%
5.	<p>“Los controles financieros del programa están totalmente integrados con los de la organización. Las técnicas de estimación de costos utilizadas a nivel</p>	0	0.00%

de programa se revisan continuamente en términos de comparaciones reales versus estimaciones para mejorar la estimación en toda la organización. Hay evidencia de mejora continua.”

		Total	11	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar	Error Estándar: 0.152	
: 3.636	de Confianza	: 0.505		
	@ 95%			
	: [3.338 -			
	3.935]			

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 11).

13. “Nuestro enfoque para la participación de las partes interesadas se describe mejor como”:

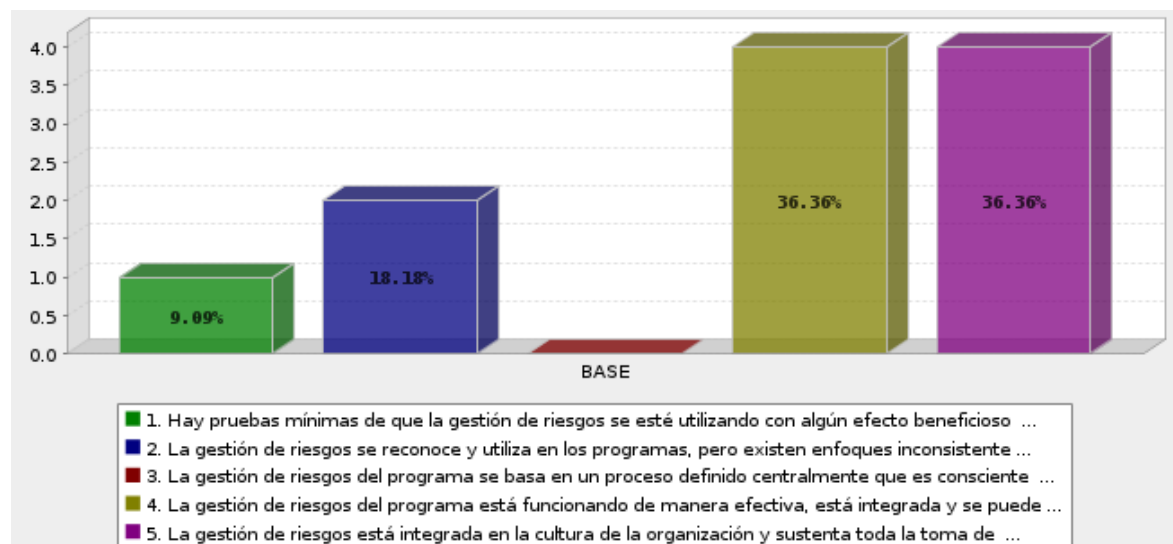


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Los programas rara vez utilizan la participación y la comunicación de las partes interesadas como un elemento del conjunto de herramientas de ejecución.”	0	0.00%
2.	“Algunos programas se comunicarán a las partes interesadas, pero esto está más vinculado a la iniciativa personal de los administradores de programas que a un enfoque estructurado	2	18.18%

		implementado por la organización.”		
3.		“Todos los programas utilizan un enfoque coherente y de gestión centralizada para la participación de las partes interesadas y las comunicaciones.”	5	45.45%
4.		“Se utilizan técnicas sofisticadas para analizar e involucrar al entorno de las partes interesadas del programa de manera eficaz, y se utiliza información cuantitativa para respaldar la evaluación de la eficacia.”	1	9.09%
5.		“Las comunicaciones se están optimizando a partir de un amplio conocimiento del entorno de las partes interesadas, para permitir que los programas logren sus objetivos. Hay evidencia de mejora continua.”	3	27.27%
		Total	11	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar	Error Estándar: 0.340	
: 3.455	de Confianza	: 1.128		
	@ 95%			
	: [2.788 -			
	4.121]			

Fuente: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 12).

14. “Nuestra gestión de riesgos se describe mejor de la siguiente manera”:

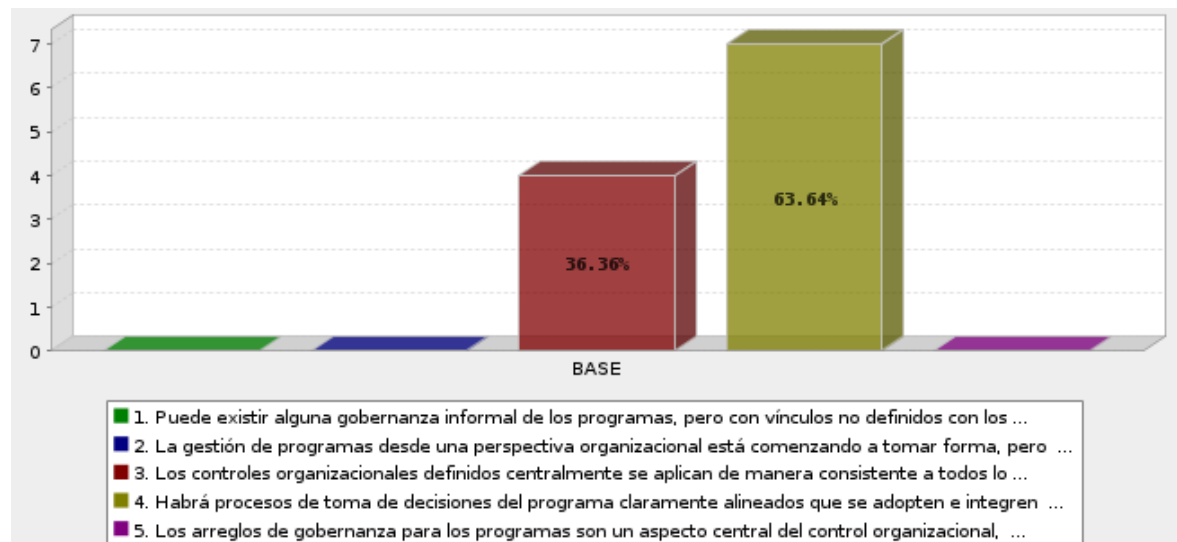


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay pruebas mínimas de que la gestión de riesgos se esté utilizando con algún efecto beneficioso en los programas. Puede haber evidencia de la documentación de los riesgos, pero poca evidencia de una gestión activa.”	1	9.09%
2.	“La gestión de riesgos se reconoce y utiliza en los programas, pero existen enfoques inconsistentes que dan como resultado diferentes niveles de compromiso y eficacia.”	2	18.18%
3.	“La gestión de riesgos del programa se basa en un proceso definido centralmente que es consciente de la política de la organización para la gestión de riesgos y se utiliza de forma coherente.”	0	0.00%
4.	“La gestión de riesgos del programa está funcionando de manera efectiva, está integrada y se puede demostrar el valor de la gestión de riesgos. Hay evidencia de gestión de oportunidades y gestión de agregación de riesgos.”	4	36.36%

5.	“La gestión de riesgos está integrada en la cultura de la organización y sustenta toda la toma de decisiones dentro de los programas. Hay evidencia de mejora continua.”	4	36.36%
Total		11	100%
Media : 3.727	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.888 - 4.567]	Desviación Estándar : 1.421	Error Estándar: 0.428

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 13).

15. “En términos de gobernanza organizacional”:

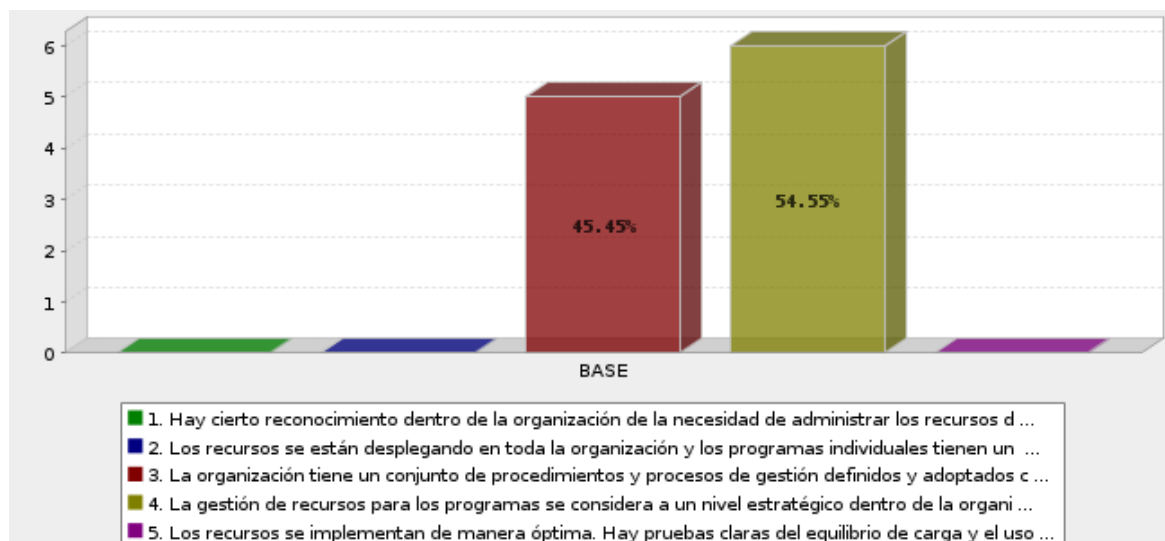


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Puede existir alguna gobernanza informal de los programas, pero con vínculos no definidos con los proyectos y/o controles organizativos más amplios. Es poco probable que los roles se definan formalmente.”	0	0.00%
2.	“La gestión de programas desde una perspectiva organizacional está comenzando a tomar forma, pero con controles ad hoc y sin un control estratégico claro. Los roles y responsabilidades serán inconsistentes, al igual que las líneas de informes.”	0	0.00%
3.	“Los controles organizacionales definidos centralmente se aplican de manera consistente a todos los programas, con estructuras de toma de decisiones establecidas y vinculadas a la gobernanza organizacional.”	4	36.36%
4.	“Habrá procesos de toma de decisiones del programa claramente alineados que se adopten e integren con una gobernanza organizacional más amplia y que sean transparentes para los involucrados. Las	7	63.64%

		responsabilidades de gestión de programas están integradas en descripciones de funciones más amplias.”		
5.		“Los arreglos de gobernanza para los programas son un aspecto central del control organizacional, con líneas de reporte demostrables al nivel de la Junta Ejecutiva y con responsabilidades claras de propiedad y control integradas dentro de la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
		Total	11	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar : 0.505	Error	
: 3.636	de		Estándar: 0.152	
	Confianza @			
	95%			
	: [3.338 -			
	3.935]			

ota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 14).

16. “Nuestra gestión de recursos se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

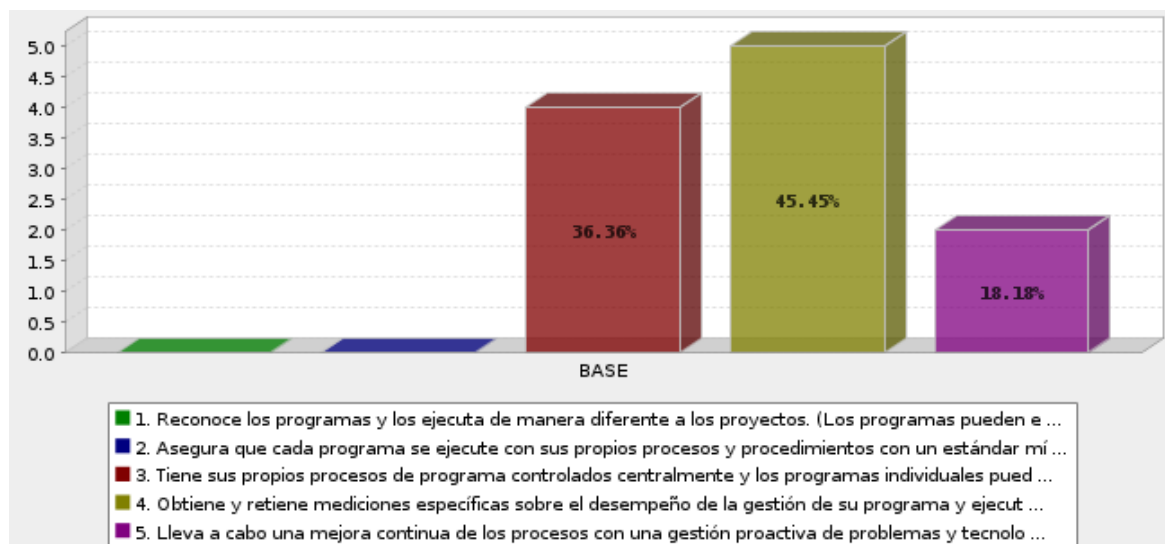


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay cierto reconocimiento dentro de la organización de la necesidad de administrar los recursos de manera efectiva para permitir la ejecución exitosa de los programas, pero poca evidencia de adquisición, planificación o administración de recursos.”	0	0.00%
2.	“Los recursos se están desplegando en toda la organización y los programas individuales tienen un enfoque para la adquisición, planificación o gestión de recursos. Sin embargo, hay poca evidencia de consistencia en el enfoque.”	0	0.00%
3.	“La organización tiene un conjunto de procedimientos y procesos de gestión definidos y adoptados centralmente para adquirir, planificar y administrar los recursos del programa.”	5	45.45%
4.	“La gestión de recursos para los programas se considera a un nivel estratégico dentro de la organización. Hay pruebas de la gestión de la capacidad de los recursos, a través de la	6	54.55%

planificación de la capacidad, para satisfacer las necesidades de ejecución de los programas.”			
5.	“Los recursos se implementan de manera óptima. Hay pruebas claras del equilibrio de carga y el uso eficaz de los recursos internos y externos en todos los programas. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
Total		11	100%
Media : 3.545	Intervalo de Confianza @ 95% : [3.237 - 3.854]	Desviación Estándar : 0.522	Error Estándar: 0.157

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 15).

17. “La organización”:



Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Reconoce los programas y los ejecuta de manera diferente a los proyectos. (Los programas pueden ejecutarse de manera informal sin procesos estándar o sistema de seguimiento).”	0	0.00%
2.	“Asegura que cada programa se ejecute con sus propios procesos y procedimientos con un estándar mínimo especificado. (Puede haber una coherencia o coordinación limitada entre los programas).”	0	0.00%
3.	“Tiene sus propios procesos de programa controlados centralmente y los programas individuales pueden adaptarse dentro de estos procesos para adaptarse al programa en particular.”	4	36.36%
4.	“Obtiene y retiene mediciones específicas sobre el desempeño de la gestión de su programa y ejecuta una organización de gestión de calidad para predecir mejor el desempeño futuro.”	5	45.45%
5.	“Lleva a cabo una mejora continua de los procesos con una gestión proactiva de problemas y tecnología para los programas con el fin de mejorar su capacidad	2	18.18%

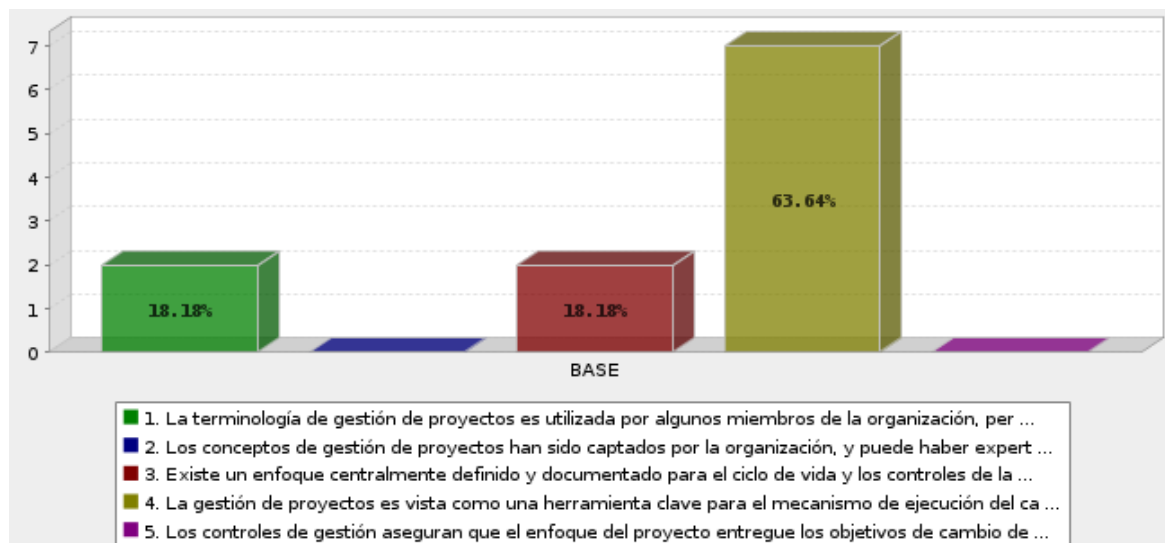
para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y
 optimizar los procesos.”

		Total	11	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar : 0.751	Error	
: 3.818	de		Estándar: 0.226	
	Confianza @			
	95%			
	: [3.375 -			
	4.262]			

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 16).

ANEXOS 1 v Parte III - Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Proyectos según traducción no oficial a partir de P3M3® – Project Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010)

18. “Nuestro control de gestión se describe mejor mediante esta frase”:

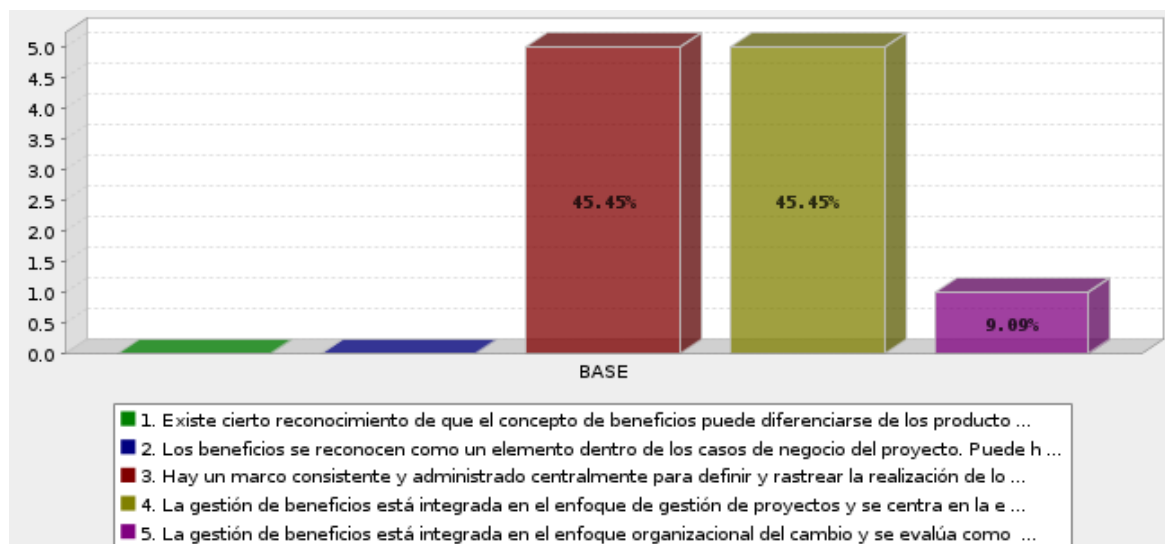


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“La terminología de gestión de proyectos es utilizada por algunos miembros de la organización, pero no de manera consistente y posiblemente no entendida por todos los interesados. Los proyectos se llevan a cabo y se gestionan de acuerdo con las preferencias individuales.”	2	18.18%
2.	“Los conceptos de gestión de proyectos han sido captados por la organización, y puede haber expertos locales, como gerentes de proyecto experimentados, que trabajan en proyectos clave.”	0	0.00%
3.	“Existe un enfoque centralmente definido y documentado para el ciclo de vida y los controles de la gestión de proyectos, y es aplicado en todos los proyectos por personal capacitado que apoya a los equipos de proyecto.”	2	18.18%
4.	“La gestión de proyectos es vista como una herramienta clave para el mecanismo de ejecución del cambio. Dentro del entorno del proyecto, el enfoque está	7	63.64%

		en la mejora de la entrega a través de la medición y el análisis del desempeño.”		
5.	“Los controles de gestión aseguran que el enfoque del proyecto entregue los objetivos de cambio de la organización. La aceptación de la gestión de proyectos como el enfoque óptimo para la entrega del cambio es a nivel de toda la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	0		0.00%
		Total	11	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar : 1.191	Error	
: 3.273	de		Estándar: 0.359	
	Confianza @			
	95%			
	: [2.569 -			
	3.976]			

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 9)

19. “Nuestra gestión de beneficios se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

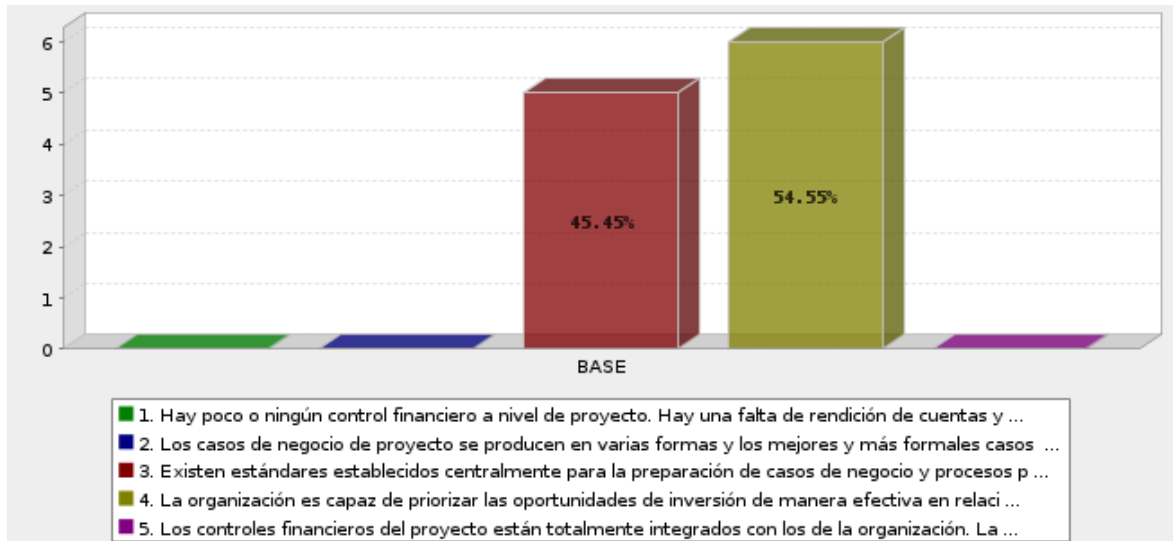


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierto reconocimiento de que el concepto de beneficios puede diferenciarse de los productos del proyecto.”	0	0.00%
2.	“Los beneficios se reconocen como un elemento dentro de los casos de negocio del proyecto. Puede haber alguna documentación con respecto a quiénes responsable de los beneficios particulares y su realización, pero es poco probable que esto se cumpla o sea consistente.”	0	0.00%
3.	“Hay un marco consistente y administrado centralmente para definir y rastrear la realización de los beneficios que surgen de los productos del proyecto.”	5	45.45%

4.	“La gestión de beneficios está integrada en el enfoque de gestión de proyectos y se centra en la entrega del rendimiento empresarial a partir de los resultados del proyecto. Las métricas de rendimiento del proyecto se recopilan y analizan.”	5	45.45%
5.	“La gestión de beneficios está integrada en el enfoque organizacional del cambio y se evalúa como parte del desarrollo de la estrategia organizacional. Las métricas de rendimiento empresarial están vinculadas y respaldan el reconocimiento de realización de beneficios. Hay evidencia de mejora continua.”	1	9.09%
Total		11	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar	Error
: 3.636	de Confianza	: 0.674	Estándar: 0.203
	@ 95%		
	: [3.238 -		
	4.035]		

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 10).

20. “Nuestra gestión financiera se describe mejor así”:

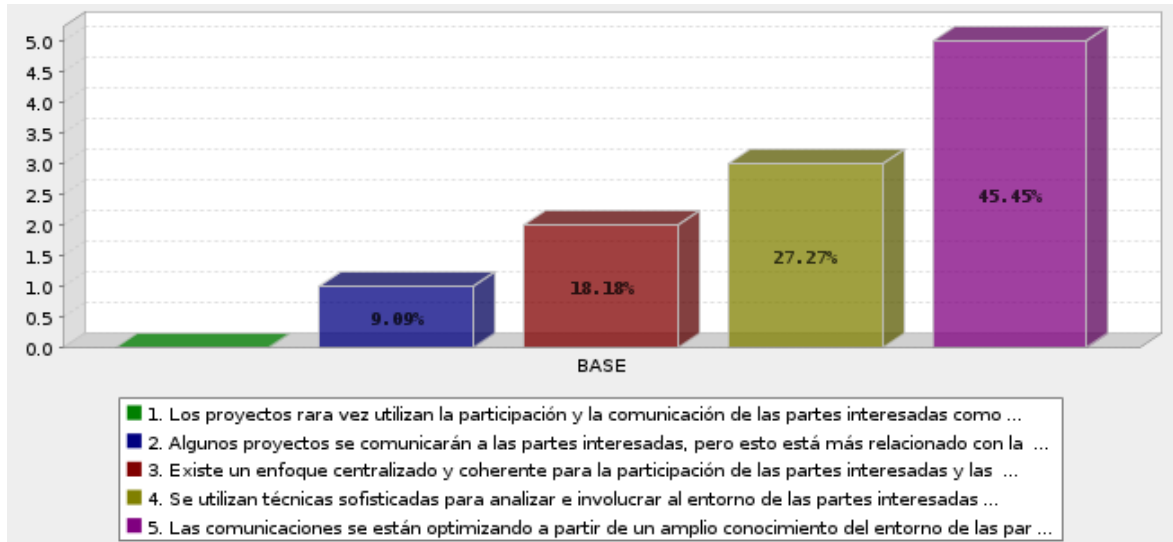


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay poco o ningún control financiero a nivel de proyecto. Hay una falta de rendición de cuentas y seguimiento de los gastos del proyecto.”	0	0.00%
2.	“Los casos de negocio de proyecto se producen en varias formas y los mejores y más formales casos presentarán la justificación sobre la cual obtendrán el compromiso de la organización con el proyecto. El costo total del proyecto no se controla ni se contabiliza en su totalidad.”	0	0.00%
3.	“Existen estándares establecidos centralmente para la preparación de casos de negocio y procesos para su gestión a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los gerentes de proyecto controlan los costos y los gastos de	5	45.45%

	acuerdo con las pautas y los procedimientos de la organización, con interfaces definidas con otras funciones financieras dentro de la organización.”		
4.	“La organización es capaz de priorizar las oportunidades de inversión de manera efectiva en relación con la disponibilidad de fondos y otros recursos. Los presupuestos de los proyectos se gestionan de forma eficaz y se supervisa y compara el rendimiento de los proyectos frente a los costos.”	6	54.55%
5.	“Los controles financieros del proyecto están totalmente integrados con los de la organización. Las técnicas de estimación de costos utilizadas a nivel de proyecto se revisan continuamente en términos de comparaciones reales versus estimaciones para mejorar la estimación en toda la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
	Total	11	100%
Media : 3.545	Intervalo de	Desviación	Error
	Confianza @ 95%	Estándar : 0.522	Estándar: 0.157
	: [3.237 - 3.854]		

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 11)

21. “Nuestro enfoque para la participación de las partes interesadas se describe mejor como”:

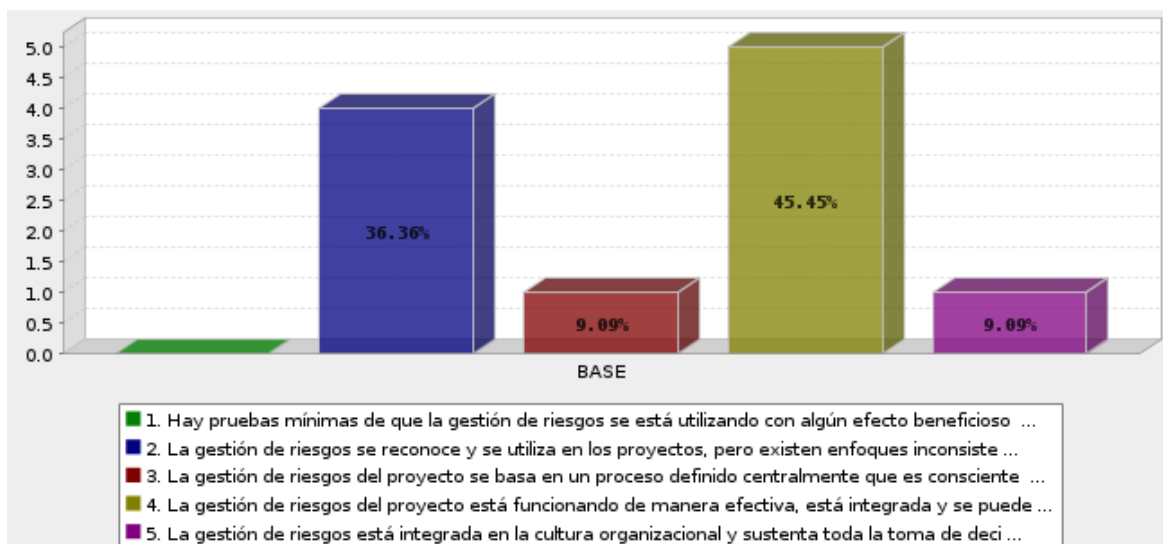


N°	Opciones de Respuesta	Contar	Porcentaje
1.	“Los proyectos rara vez utilizan la participación y la comunicación de las partes interesadas como un elemento del conjunto de herramientas de entrega.”	0	0.00%
2.	“Algunos proyectos se comunicarán a las partes interesadas, pero esto está más relacionado con la iniciativa personal de los directores de proyectos que con un enfoque estructurado implementado por la organización.”	1	9.09%
3.	“Existe un enfoque centralizado y coherente para la participación de las partes interesadas y las comunicaciones que se utiliza en todos los proyectos.”	2	18.18%
4.	“Se utilizan técnicas sofisticadas para analizar e involucrar al entorno de las partes interesadas del proyecto de manera eficaz, y se utiliza	3	27.27%

información cuantitativa para respaldar la evaluación de la eficacia.”			
5.	“Las comunicaciones se están optimizando a partir de un amplio conocimiento del entorno de las partes interesadas, para permitir que los proyectos logren sus objetivos. Hay evidencia de mejora continua.”	5	45.45%
Total		11	100%
Media: 4.091	Intervalo de Confianza @ 95% : [3.474 - 4.708]	Desviación Estándar : 1.044	Error Estándar: 0.315

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 12).

22. “Nuestra gestión de riesgos se describe mejor de la siguiente manera”:

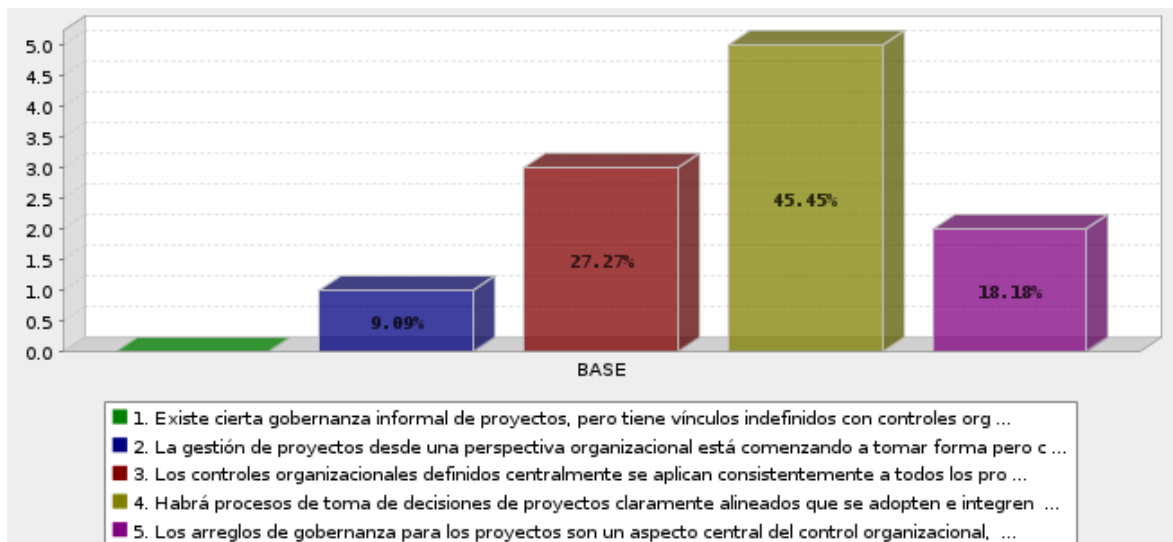


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay pruebas mínimas de que la gestión de riesgos se está utilizando con algún efecto beneficioso en los proyectos. Puede haber evidenciade riesgos documentados pero poca evidencia de gestión activa.”	0	0.00%
2.	“La gestión de riesgos se reconoce y se utiliza en los proyectos, pero existen enfoques inconsistentes que dan como resultado diferentes niveles de compromiso y eficacia.”	4	36.36%
3.	“La gestión de riesgos del proyecto se basa en un proceso definido centralmente que es consciente de la política de la organización para la gestión de riesgos y se utiliza de forma consistente.”	1	9.09%
4.	“La gestión de riesgos del proyecto está funcionando de manera efectiva, está integrada y se puede demostrar el valor de la gestión de riesgos. Hay evidencia de gestión de	5	45.45%

oportunidades y gestión de agregación de riesgos.”			
5.	“La gestión de riesgos está integrada en la cultura organizacional y sustenta toda la toma de decisiones dentro de los proyectos. Hay evidencia de mejora continua.”	1	9.09%
Total		11	100%
Media : 3.273	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.620 - 3.925]	Desviación Estándar : 1.104	Error Estándar: 0.333

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 13).

23. “En términos de gobernanza organizacional”:

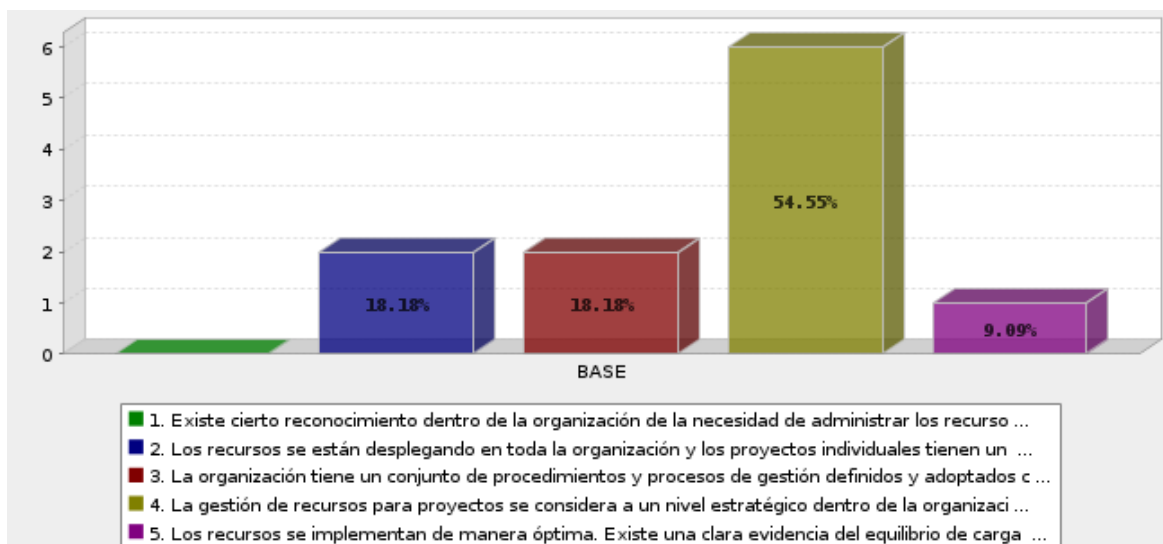


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierta gobernanza informal de proyectos, pero tiene vínculos indefinidos con controles organizacionales más amplios. Es poco probable que los roles se definan formalmente.”	0	0.00%
2.	“La gestión de proyectos desde una perspectiva organizacional está comenzando a tomar forma pero con controles ad hoc y sin un control estratégico claro. Los roles y responsabilidades serán inconsistentes, al igual que las líneas de informes.”	1	9.09%
3.	“Los controles organizacionales definidos centralmente se aplican consistentemente a todos los proyectos, con estructuras de toma	3	27.27%

	de decisiones establecidas y vinculadas a la gobernanza organizacional.”		
4.	“Habrá procesos de toma de decisiones de proyectos claramente alineados que se adopten e integren con un gobierno organizacional más amplio y que sean transparentes para los involucrados. Las responsabilidades de gestión de proyectos están integradas en descripciones de funciones más amplias.”	5	45.45%
5.	“Los arreglos de gobernanza para los proyectos son un aspecto central del control organizacional, con líneas de reporte demostrables hasta el nivel de la Junta Ejecutiva y con claras responsabilidades de propiedad y control integradas dentro de la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	2	18.18%
	Total	11	100%
Media : 3.727	Intervalo de Confianza @ 95%: [3.193 - 4.262]	Desviación Estándar : 0.905	Error Estándar: 0.273

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 14)

24. “Nuestra gestión de recursos se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

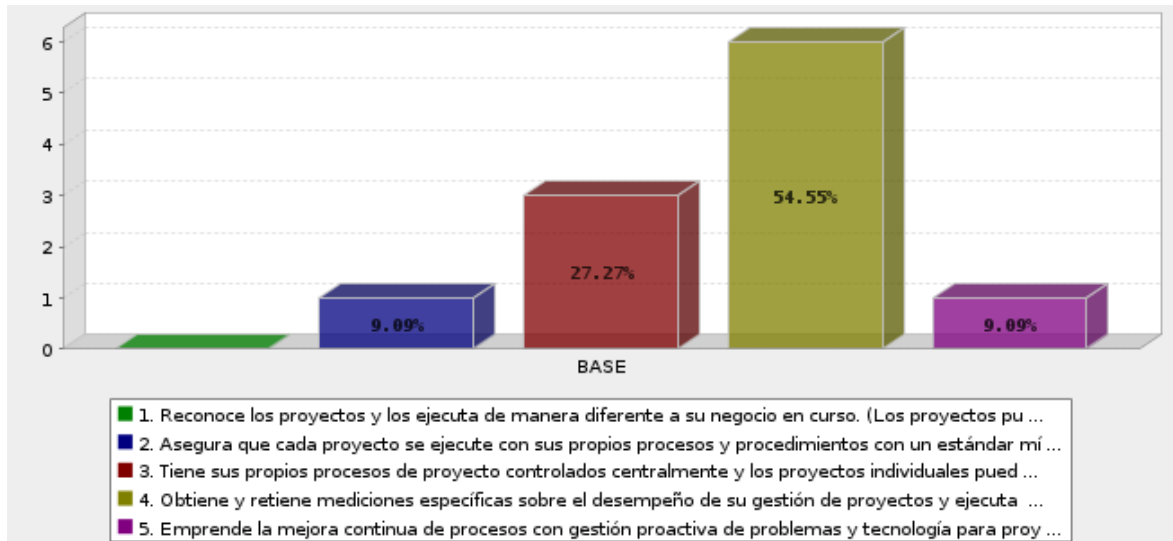


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierto reconocimiento dentro de la organización de la necesidad de administrar los recursos de manera efectiva para permitir una entrega exitosa de proyectos, pero poca evidencia de adquisición, planificación o gestión de recursos.”	0	0.00%
2.	“Los recursos se están desplegando en toda la organización y los proyectos individuales tienen un enfoque para la adquisición, planificación o gestión de recursos. Sin embargo, hay poca evidencia de consistencia en ese enfoque”.	2	18.18%
3.	“La organización tiene un conjunto de procedimientos y	2	18.18%

	procesos de gestión definidos y adoptados centralmente para adquirir, planificar y administrar los recursos del proyecto.”		
4.	“La gestión de recursos para proyectos se considera a un nivel estratégico dentro de la organización. Hay pruebas de la gestión de la capacidad de los recursos, a través de la planificación de la capacidad, para satisfacer las necesidades de entrega de proyectos.”	6	54.55%
5.	“Los recursos se implementan de manera óptima. Existe una clara evidencia del equilibrio de carga y el uso efectivo de los recursos internos y externos en todos los proyectos. Hay evidencia de mejora continua.”	1	9.09%
	Total	11	100%
Media : 3.545	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.993 - 4.098]	Desviación Estándar : 0.934	Error Estándar: 0.282

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 15)

25. “La organización”:



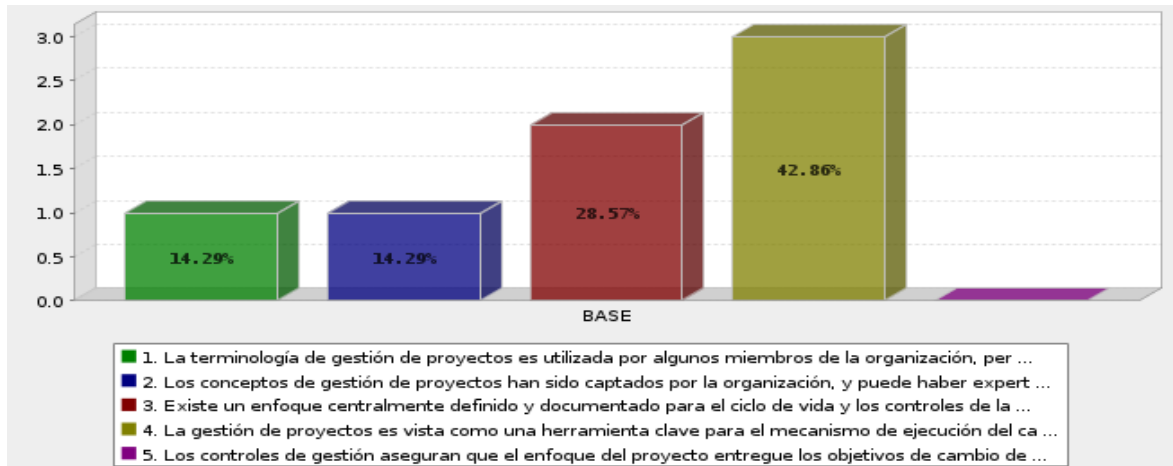
N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Reconoce los proyectos y los ejecuta de manera diferente a su negocio en curso. (Los proyectos pueden ejecutarse de manera informal sin procesos estándar o sistema de seguimiento).”	0	0.00%
2.	“Asegura que cada proyecto se ejecute con sus propios procesos y procedimientos con un estándar mínimo especificado. (Puede haber una coherencia o coordinación limitada entre los proyectos).”	1	9.09%
3.	“Tiene sus propios procesos de proyecto controlados centralmente y los proyectos individuales pueden adaptarse a estos procesos para adaptarse al proyecto en particular.”	3	27.27%

4.	“Obtiene y retiene mediciones específicas sobre el desempeño de su gestión de proyectos y ejecuta una organización de gestión de calidad para predecir mejor el desempeño futuro.”	6	54.55%
5.	“Emprende la mejora continua de procesos con gestión proactiva de problemas y tecnología para proyectos con el fin de mejorar su capacidad para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y optimizar los procesos.”	1	9.09%
Total		11	100%
Media : 3.636	Intervalo de Confianza @ 95% : [3.158 - 4.114]	Desviación Estándar : 0.809	Error Estándar: 0.244

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 16)

ANEXOS 1 w Instrumento de Autodiagnóstico para la Gestión de Proyectos según traducción no oficial a partir de P3M3® - Project Management Self-Assessment (The Office of Government Commerce - OGC, 2010) Aplicado a Profesionales Externos y Componente Cualitativo AdiD.

1. “Nuestro control de gestión se describe mejor mediante esta frase”:



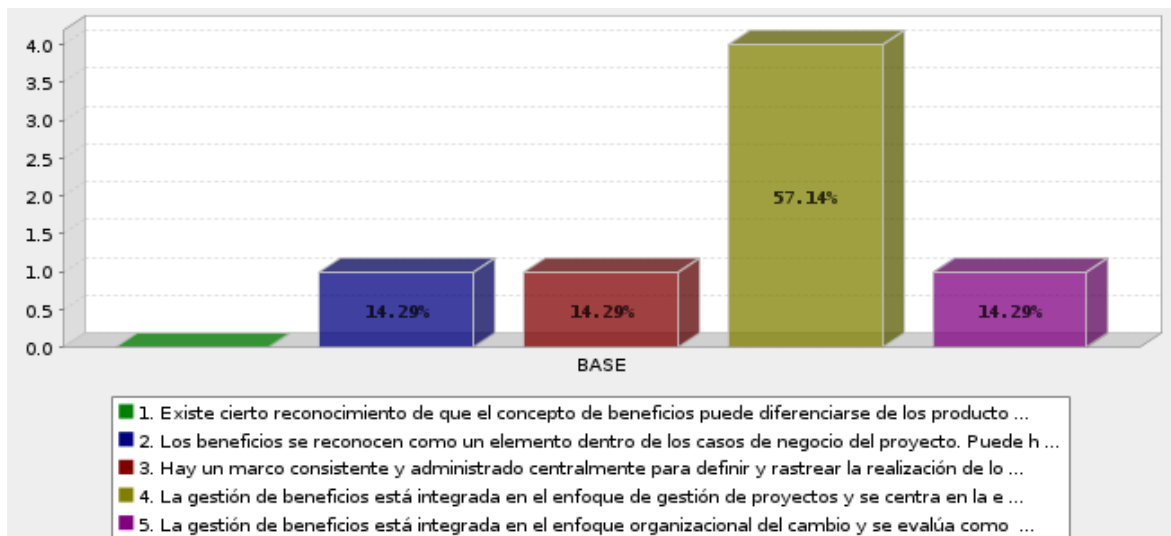
Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“La terminología de gestión de proyectos es utilizada por algunos miembros de la organización, pero no de manera consistente y posiblemente no entendida por todos los interesados. Los proyectos se llevan a cabo y se gestionan de acuerdo con las preferencias individuales.”	1	14.29%
2.	“Los conceptos de gestión de proyectos han sido captados por la organización, y puede	1	14.29%

	haber expertos locales, como gerentes de proyecto experimentados, que trabajan en proyectos clave.”		
3.	“Existe un enfoque centralmente definido y documentado para el ciclo de vida y los controles de la gestión de proyectos, y es aplicado en todos los proyectos por personal capacitado que apoya a los equipos de proyecto.”	2	28.57%
4.	“La gestión de proyectos es vista como una herramienta clave para el mecanismo de ejecución del cambio. Dentro del entorno del proyecto, el enfoque está en la mejora de la entrega a través de la medición y el análisis del desempeño.”	3	42.86%
5.	“Los controles de gestión aseguran que el enfoque del proyecto entregue los objetivos de cambio de la organización. La aceptación de la gestión	0	0.00%

de proyectos como el enfoque óptimo para la entrega del cambio es a nivel de toda la organización. Hay evidencia de mejora continua.”			
Total		7	100%
Media : 3.000	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.145 - 3.855]	Desviación Estándar : 1.155	Error Estándar: 0.436

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 9)

2. “Nuestra gestión de beneficios se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

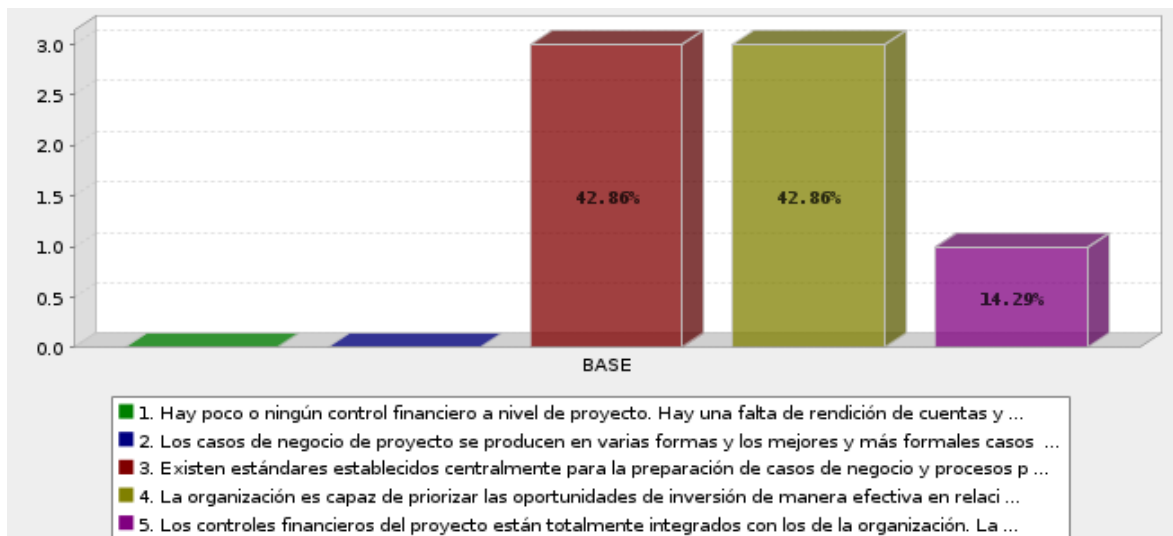


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierto reconocimiento de que el concepto de beneficios puede diferenciarse de los productos del proyecto.”	0	0.00%
2.	“Los beneficios se reconocen como un elemento dentro de los casos de negocio del proyecto. Puede haber alguna documentación con respecto a quiénes responsable de los beneficios particulares y su realización, pero es poco probable que esto se cumpla o sea consistente.”	1	14.29%
3.	“Hay un marco consistente y administrado centralmente para definir y rastrear la realización de los beneficios que surgen de los productos del proyecto.”	1	14.29%

4.	“La gestión de beneficios está integrada en el enfoque de gestión de proyectos y se centra en la entrega del rendimiento empresarial a partir de los resultados del proyecto. Las métricas de rendimiento del proyecto se recopilan y analizan.”		4	57.14%
5.	“La gestión de beneficios está integrada en el enfoque organizacional del cambio y se evalúa como parte del desarrollo de la estrategia organizacional. Las métricas de rendimiento empresarial están vinculadas y respaldan el reconocimiento de realización de beneficios. Hay evidencia de mejora continua.”		1	14.29%
Total			7	100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar	Error	
: 3.714	de Confianza	: 0.951	Estándar: 0.360	
	@ 95%			
	: [3.010 -			
	4.419]			

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 10).

3. “Nuestra gestión financiera se describe mejor así”:

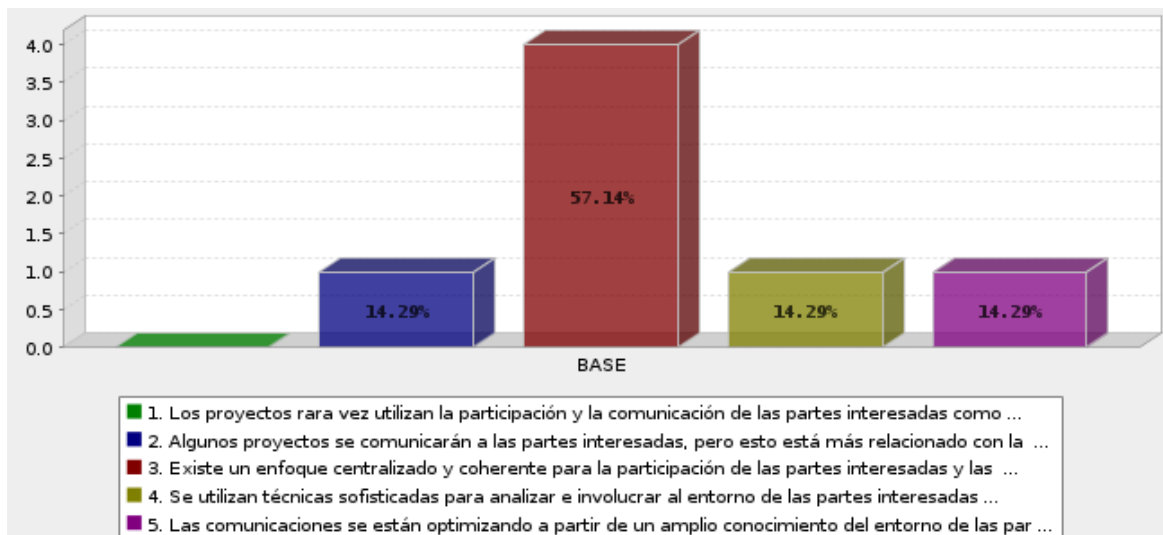


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay poco o ningún control financiero a nivel de proyecto. Hay una falta de rendición de cuentas y seguimiento de los gastos del proyecto.”	0	0.00%
2.	“Los casos de negocio de proyecto se producen en varias formas y los mejores y más formales casos presentarán la justificación sobre la cual obtendrán el compromiso de la organización con el proyecto. El costo total del proyecto no se controla ni se contabiliza en su totalidad.”	0	0.00%
3.	“Existen estándares establecidos centralmente para la preparación de casos de negocio y procesos para su gestión a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los gerentes de proyecto controlan los costos y los gastos de	3	42.86%

	acuerdo con las pautas y los procedimientos de la organización, con interfaces definidas con otras funciones financieras dentro de la organización.”		
4.	“La organización es capaz de priorizar las oportunidades de inversión de manera efectiva en relación con la disponibilidad de fondos y otros recursos. Los presupuestos de los proyectos se gestionan de forma eficaz y se supervisa y compara el rendimiento de los proyectos frente a los costos.”	3	42.86%
5.	“Los controles financieros del proyecto están totalmente integrados con los de la organización. Las técnicas de estimación de costos utilizadas a nivel de proyecto se revisan continuamente en términos de comparaciones reales versus estimaciones para mejorar la estimación en toda la organización. Hay evidencia de mejora continua.”	1	14.29%
	Total	7	100%
Media : 3.714	Intervalo de Confianza @ 95% : [3.154 - 4.274]	Desviación Estándar : 0.756	Error Estándar: 0.286

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 11)

4. “Nuestro enfoque para la participación de las partes interesadas se describe mejor como”:

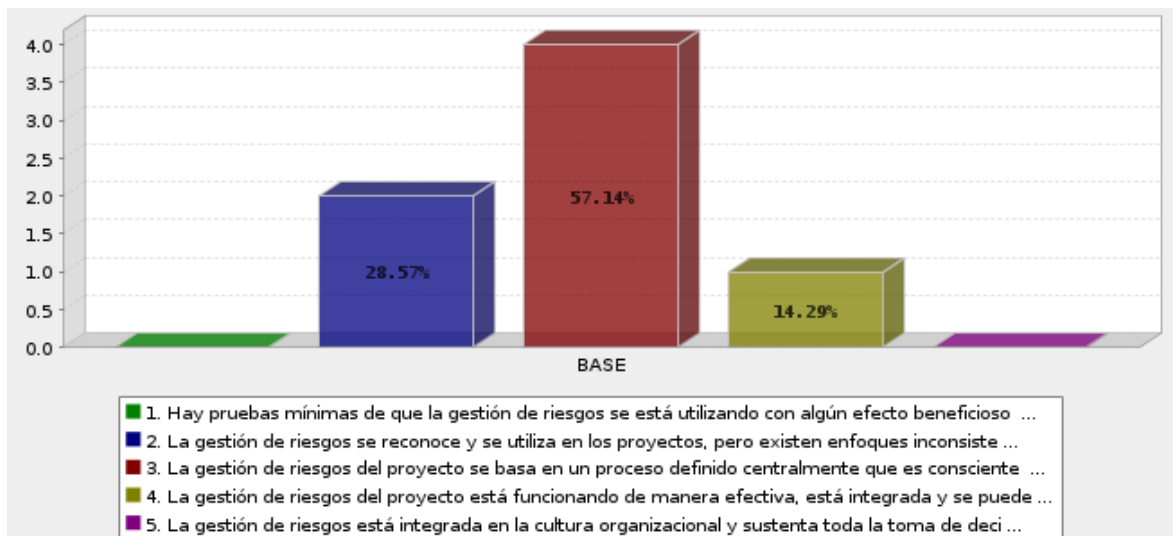


Nº	Opciones de Respuesta	Contar	Porcentaje
1.	“Los proyectos rara vez utilizan la participación y la comunicación de las partes interesadas como un elemento del conjunto de herramientas de entrega.”	0	0.00%
2.	“Algunos proyectos se comunicarán a las partes interesadas, pero esto está más relacionado con la iniciativa personal de los directores de proyectos que con un enfoque estructurado implementado por la organización.”	1	14.29%
3.	“Existe un enfoque centralizado y coherente para la participación de las partes interesadas y las comunicaciones que se utiliza en todos los proyectos.”	4	57.14%
4.	“Se utilizan técnicas sofisticadas para analizar e involucrar al entorno de las partes interesadas del proyecto de manera eficaz, y se	1	14.29%

	utiliza información cuantitativa para respaldar la evaluación de la eficacia.”		
5.	“Las comunicaciones se están optimizando a partir de un amplio conocimiento del entorno de las partes interesadas, para permitir que los proyectos logren sus objetivos. Hay evidencia de mejora continua.”	1	14.29%
	Total	7	100%
Media : 3.286	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.581 - 3.990]	Desviación Estándar : 0.951	Error Estándar: 0.360

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 12).

5. “Nuestra gestión de riesgos se describe mejor de la siguiente manera”:

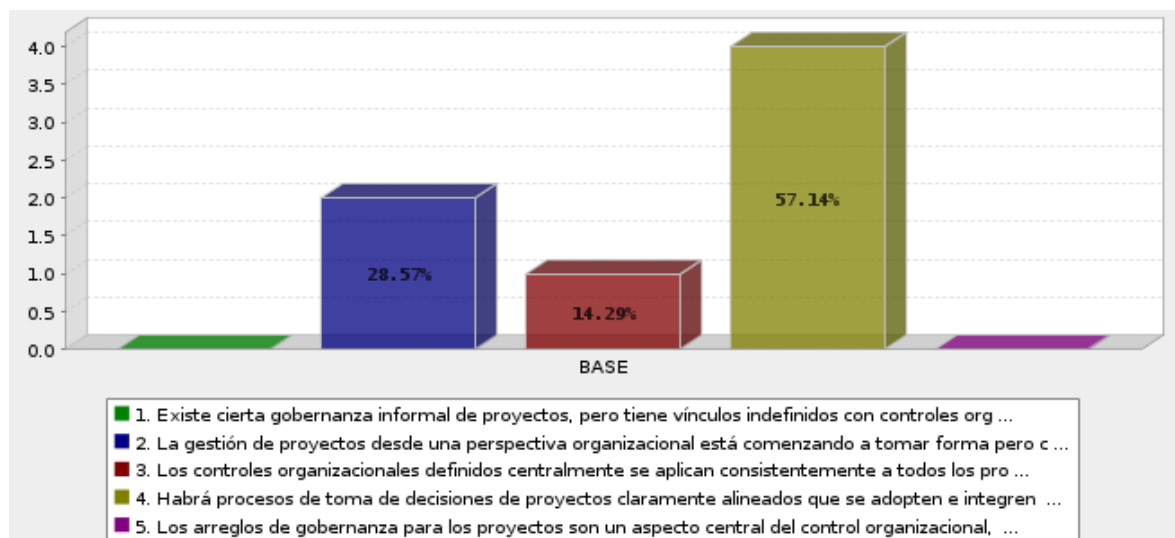


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Hay pruebas mínimas de que la gestión de riesgos se está utilizando con algún efecto beneficioso en los proyectos. Puede haber evidenciade riesgos documentados pero poca evidencia de gestión activa.”	0	0.00%
2.	“La gestión de riesgos se reconoce y se utiliza en los proyectos, pero existen enfoques inconsistentes que dan como resultado diferentes niveles de compromiso y eficacia.”	2	28.57%
3.	“La gestión de riesgos del proyecto se basa en un proceso definido centralmente que es consciente de la política de la organización para la gestión de riesgos y se utiliza de forma consistente.”	4	57.14%
4.	“La gestión de riesgos del proyecto está funcionando de manera efectiva, está integrada y se puede demostrar el valor de la gestión de riesgos. Hay evidencia de gestión de	1	14.29%

oportunidades y gestión de agregación de riesgos.”			
5.	“La gestión de riesgos está integrada en la cultura organizacional y sustenta toda la toma de decisiones dentro de los proyectos. Hay evidencia de mejora continua.”	0	0.00%
Total		7	100%
Media : 2.857	Intervalo de Confianza @ 95% : [2.346 - 3.368]	Desviación Estándar : 0.690	Error Estándar: 0.261

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 13).

6. “En términos de gobernanza organizacional”:

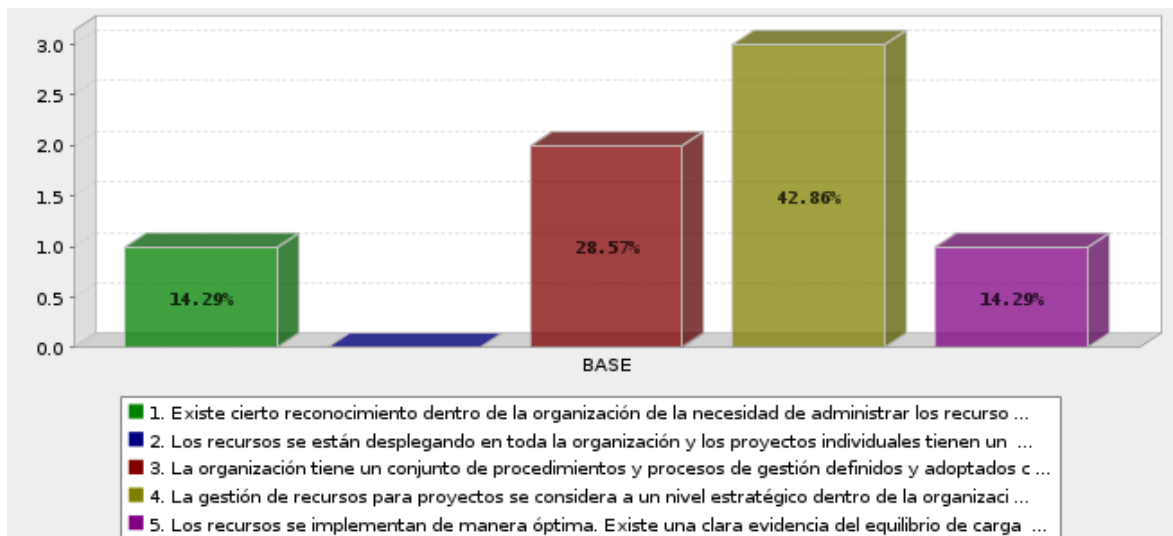


Nº	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierta gobernanza informal de proyectos, pero tiene vínculos indefinidos con controles organizacionales más amplios. Es poco probable que los roles se definan formalmente.”	0	0.00%
2.	“La gestión de proyectos desde una perspectiva organizacional está comenzando a tomar forma pero con controles ad hoc y sin un control estratégico claro. Los roles y responsabilidades serán inconsistentes, al igual que las líneas de informes.”	2	28.57%
3.	“Los controles organizacionales definidos centralmente se aplican consistentemente a todos los proyectos, con estructuras de toma de decisiones establecidas y vinculadas a la gobernanza organizacional.”	1	14.29%
4.	“Habrá procesos de toma de decisiones de proyectos claramente alineados que se adopten e integren con un gobierno organizacional más amplio y que sean transparentes para los involucrados. Las responsabilidades de gestión	4	57.14%

de proyectos están integradas en descripciones de funciones más amplias.”			
5.	“Los arreglos de gobernanza para los proyectos son un aspecto central del control organizacional, con líneas de reporte demostrables hasta el nivel de la Junta Ejecutiva y con claras responsabilidades de propiedad y control integradas dentro de la organización. Hay evidencia de mejora continua.”		
		0	0.00%
		Total	7 100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar	Error
: 3.286	de	: 0.951	Estándar: 0.360
	Confianza @		
	95%		
	: [2.581 -		
	3.990]		

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 14)

7. “Nuestra gestión de recursos se describe mejor mediante la siguiente afirmación”:

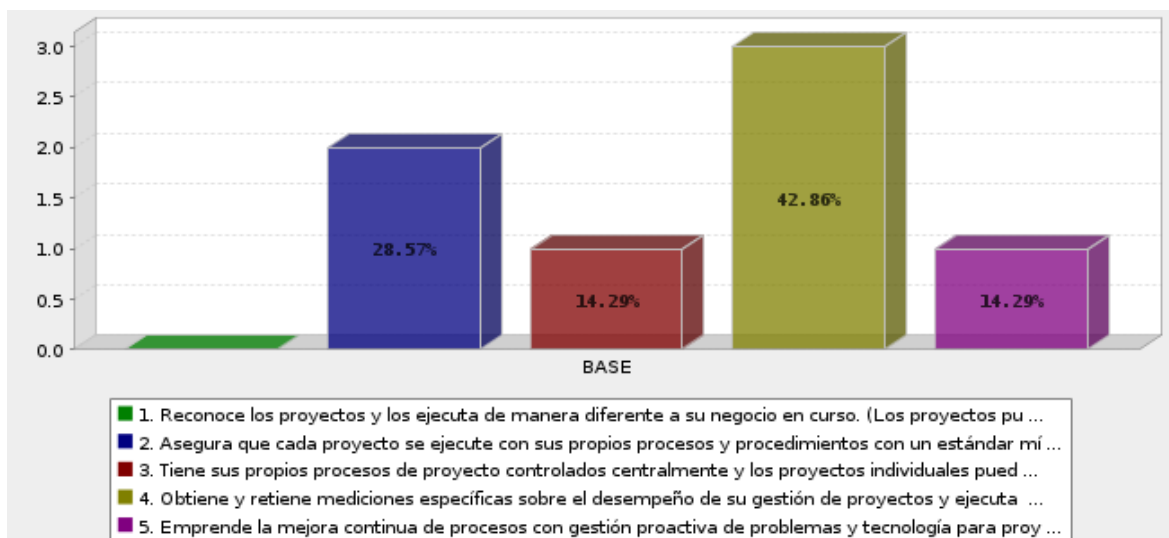


N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Existe cierto reconocimiento dentro de la organización de la necesidad de administrar los recursos de manera efectiva para permitir una entrega exitosa de proyectos, pero poca evidencia de adquisición, planificación o gestión de recursos.”	1	14.29%
2.	“Los recursos se están desplegando en toda la organización y los proyectos individuales tienen un enfoque para la adquisición, planificación o gestión de recursos. Sin embargo, hay poca evidencia de consistencia en ese enfoque”.	0	0.00%
3.	“La organización tiene un conjunto de procedimientos y procesos de gestión definidos y adoptados centralmente para adquirir, planificar y administrar los recursos del proyecto.”	2	28.57%
4.	“La gestión de recursos para proyectos se considera a un nivel estratégico dentro de la organización. Hay pruebas de la gestión de la	3	42.86%

		capacidad de los recursos, a través de la planificación de la capacidad, para satisfacer las necesidades de entrega de proyectos.”	
5.	“Los recursos se implementan de manera óptima. Existe una clara evidencia del equilibrio de carga y el uso efectivo de los recursos internos y externos en todos los proyectos. Hay evidencia de mejora continua.”	1	14.29%
		Total	7 100%
Media	Intervalo	Desviación Estándar : 1.272	Error
: 3.429	de Confianza		Estándar: 0.481
	@ 95%		
	: [2.486 -		
	4.371]		

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 15)

8. “La organización”:



N°	Opciones de Respuesta	Conteo	Porcentaje
1.	“Reconoce los proyectos y los ejecuta de manera diferente a su negocio en curso. (Los proyectos pueden ejecutarse de manera informal sin procesos estándar o sistema de seguimiento).”	0	0.00%
2.	“Asegura que cada proyecto se ejecute con sus propios procesos y procedimientos con un estándar mínimo especificado. (Puede haber una coherencia o coordinación limitada entre los proyectos).”	2	28.57%
3.	“Tiene sus propios procesos de proyecto controlados centralmente y los proyectos individuales pueden ejecutarse de manera informal sin procesos estándar o sistema de seguimiento).”	1	14.29%

	los proyectos individuales pueden adaptarse a estos procesos para adaptarse al proyecto en particular.”		
4.	“Obtiene y retiene mediciones específicas sobre el desempeño de su gestión de proyectos y ejecuta una organización de gestión de calidad para predecir mejor el desempeño futuro.”	3	42.86%
5.	“Emprende la mejora continua de procesos con gestión proactiva de problemas y tecnología para proyectos con el fin de mejorar su capacidad para representar el rendimiento a lo largo del tiempo y optimizar los procesos.”	1	14.29%
	Total	7	100%
Media	Intervalo	Desviación	Error
: 3.429	de Confianza @ 95% : [2.589 - 4.269]	Estándar : 1.134	Estándar: 0.429

Nota: Traducción literal no oficial de la pregunta y sus opciones de respuesta, adaptada de OGC (2010, pág. 16)

9. ¿En su organización existe una estructura formal para la gestión de proyectos? y ¿se utilizan adecuadamente las herramientas, artefactos y los sistemas (Ej. Software) como apoyo?

Participante	Respuesta
P1	Sí
P2	Se encuentra en proceso de creación de gestión de proyectos bien establecido y con una estrategia transversal a todos los componentes y fases del proyecto
P3	No
P4	Sí y sí
P5	Sí
P6	Sí, se emplea plan de trabajo y sistemas de apoyo para reportabilidad y seguimiento de proyecto
P7	Sí

10. ¿Qué importancia tiene la gestión del conocimiento de los proyectos para el entrenamiento y referencia de nuevos colaboradores en los equipos de su organización?

Participante	Respuesta
P1	Es muy importante, ya que los nuevos colaboradores tienen la oportunidad de conocer sobre los procesos y procedimientos que ya tiene la organización.
P2	La recopilación de casos de éxitos, oportunidades de mejora y fracasos son la mejor manera de identificar, mejorar e informar cómo se han ejecutado los procesos en la organización para que cada nuevo colaborador conozca como trabaja la organización y que retos tiene
P3	Muy alta
P4	Importancia media. Se tiene como aspecto a mejorar
P5	Alta
P6	muy importante se generan procesos de capacitación así como seguimiento de lecciones aprendidas
P7	Se prioriza el conocimiento de la gestión de proyectos desde la capacitación inicial

Nota: Elaboración Propia.

11. En su opinión ¿Qué habilidades o competencias particulares se requieren para ser un buen Project Manager cuando se está a cargo de proyectos de generación de energía fotovoltaica? Por favor, añadir una breve justificación de la respuesta.

Participante	Respuesta
P1	Organizado Comprometido Un Project manager debe ser muy organizado y comprometido con los proyectos, para poder darles buen direccionamiento y cumplir con las metas y tiempos pactados.
P2	Las competencias específicas para proyectos de generación fotovoltaica es la programación de cada fase, gran detalle a la logística de ingresos de equipos, seguimiento cercano al avance, y un control de costos asociado a los riesgos de proyecto.
P3	Herramientas de plantación y gestión de riesgo, se necesita tener visibilidad y anticipar dificultades
P4	Habilidades de comunicación, liderazgo por influencia. Influir en otros es consistente a largo plazo y ello se consigue con comunicación efectiva
P5	Acertada y oportuna comunicación
P6	conocimiento de procesos de montaje mecánico, conocimiento en conexiones eléctricas, gestión de cronograma y seguimiento de recursos de proyecto, análisis de ruta crítica, manejo de personal y gestión de cambio
P7	Comunicación: es indispensable poder transmitir el conocimiento y la información cuando el tema es tan nuevo y poco usado aún

Nota: Elaboración Propia

12. ¿Qué buena(s) práctica(s) ha logrado identificar al interior de su organización para lograr un buen desempeño en los proyectos de forma consistente y replicable? (buen desempeño entendido en términos de cumplimiento en cuanto a tiempo, calidad y costos).

Participante	Respuesta
P1	Revisión periódica de avances Revisión periódica de costos
P2	Los mejores resultados en la organización están dados por la calidad de los proyectos, aunque se tiene oportunidades de mejora en los procesos de gestión del tiempo y costos siempre se destaca por la calidad.
P3	Buena comunicación y definición de los objetivos e indicadores de seguimiento para los proyectos
P4	Establecer una PMO
P5	Estandarización, stock de equipos principales, herramientas de gestión y retroalimentación de desempeño.
P6	Seguimiento de ruta crítica, análisis de causa raíz control de presupuesto, claridad en contratos

P7 El seguimiento continuo

Nota: Elaboración Propia