



**Diseño de un Modelo de aplicación de metodologías ágiles para la oficina de  
planeación de la Policía Nacional**

Michael José Betancur Zapata

Nulbar Arturo Gómez Cáceres

Ditier Alexander Benavides Sogamoso

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

2024

**Diseño de un Modelo de aplicación de metodologías ágiles para la oficina de planeación  
de la Policía Nacional**

**Michael José Betancur Zapata**

**Nulbar Arturo Gómez Cáceres**

**Ditier Alexander Benavides Sogamoso**

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

**Magister en Gerencia de Proyectos**

Director:

Billy Crissien Castillo

Co - Director:

César Hernando Rincón González

Modalidad:

**Trabajo Dirigido**

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

2024

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 22/02/2024

“Los grandes logros siempre tienen lugar en el marco de grandes expectativas”.

Charles Kettering.

## **Agradecimientos**

A la Universidad EAN y a sus distinguidos docentes, quienes, con su compromiso y dedicación, guiaron nuestro viaje académico, sus enseñanzas y apoyo han sido la piedra angular de nuestro crecimiento profesional.

A la Policía Nacional, agradecemos profundamente por brindarnos la invaluable oportunidad de participar en este programa académico. Su respaldo ha permitido fusionar la teoría con la práctica, enriqueciendo nuestra perspectiva y fortaleciendo nuestra capacidad para liderar proyectos con excelencia.

Este logro no solo es individual, sino también un tributo a la colaboración y dedicación conjunta de ambas instituciones. A todos aquellos que han sido parte de este proceso, nuestro sincero agradecimiento.

## **Resumen**

La transformación institucional, que actualmente adelanta la Policía Nacional, exige la entrega de resultados rápidos y de impacto a través de la gestión eficaz de proyectos, así como mejorar los procesos de gestión administrativa y ejecución presupuestal, mediante el empleo de herramientas y tecnologías actuales.

En aras de fortalecer los resultados de la gestión pública en esta institución del Estado, este trabajo de grado dirigido, plantea la imperiosa necesidad de diseñar y formular el plan de implementación de un modelo de gestión de proyectos basado en metodologías ágiles. Esta propuesta se respalda en un análisis conceptual, revisión literaria contemporánea y casos de éxito, que valida una propuesta de alto nivel que genere valor a la institución.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se aplicaron instrumentos de recolección de información de carácter cualitativo y cuantitativo, junto con un análisis institucional directamente con los funcionarios comprometidos en la gestión integral de proyectos. Esta aplicación metodológica logró evaluar la pertinencia, el alcance, probabilidad, viabilidad y la aceptación de implementar el modelo de gestión de proyectos PONAL AGILE.

El diseño y plan de implementación del modelo PONAL AGILE, impulsará el proceso de transformación institucional y la consecución de los objetivos estratégicos, desde la gestión exitosa de proyectos y el aprovechamiento de los recursos públicos destinados al mejoramiento de las condiciones de bienestar, convivencia y seguridad ciudadana de todos los colombianos.

Palabras claves: Ágil, Estándar tradicional, Metodologías ágiles, Iteración.

**Abstract**

In the midst of the ongoing institutional transformation led by the National Police, there is a demand for the swift and impactful delivery of results through effective project management. Simultaneously, there is a need to enhance the processes of budgetary management and execution by employing contemporary tools and technologies.

With the aim of fortifying public management outcomes within the National Police, this directed thesis underscores the imperative need to design and formulate the implementation plan of a project management model based on agile methodologies. This proposal is supported by a conceptual analysis, contemporary literature review, and successful case studies, validating a high-level proposal that adds value to the institution. To achieve the proposed objectives, qualitative and quantitative data collection instruments were employed, coupled with an institutional analysis involving officials engaged in comprehensive project management. This methodological approach facilitated the evaluation of the relevance, scope, likelihood, feasibility, and acceptance of implementing the PONAL AGILE project management model.

The design and implementation plan of the PONAL AGILE model will drive the institutional transformation process and the achievement of strategic objectives. This will be realized through the successful management of projects and the efficient utilization of public resources allocated to enhancing the well-being, coexistence, and citizen security conditions for all Colombians.

**Keywords:** Agile, Traditional Standard, Agile Methodologies, Iteration.

**TABLA DE CONTENIDO**

Resumen.....	6
Abstract.....	8
Tabla de contenido.....	9
Lista De Figuras.....	11
Lista de tablas .....	13
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>14</b>
1.1. Descripción del problema.....	14
1.2. Pregunta de investigación.....	18
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
2.1. Objetivo general .....	19
2.2. Objetivos específicos.....	19
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>4. MARCO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>22</b>
4.1. Presentación de la empresa .....	22
4.2. Referentes estratégicos.....	22
4.3. Estructura organizacional.....	24
4.4. Productos o servicios ofertados.....	28
<b>5. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>31</b>
5.1. Definición de proyecto.....	31
5.2. Estándares en la gestión de proyectos .....	31
5.2.1. PMBOK (Project Management Body of Knowledge):.....	33
5.2.2. AIPM - CPPM (Instituto Australiano de Gerencia de Proyectos) .....	34
5.2.3. AIPM Parte C – Estándar para gerentes de Proyecto .....	35
5.2.4. APM (Asociación para la Gerencia de Proyectos del Reino unido).....	36
5.2.5. IPMA ICB 4.0 (International Project Management Association).....	38
5.2.6. ISO 21500 e ISO 21502.....	39
5.2.7. P2M (Project Management Professionals Certification Centre - PMCC) ....	40
5.2.8. PRINCE2 (Projects in controlled environments 2).....	42
5.3. Referentes sobre la gestión de proyectos ágil .....	43
5.3.1. El manifiesto ágil .....	45
5.3.1.1. Origen del Manifiesto Agile.....	45
5.3.1.2. Valores. ....	46
5.3.1.3. Los doce principios ágiles.....	47
5.3.2. XP (Extreme Programming) .....	49
5.3.2.1. Fases del ciclo XP .....	50
5.3.2.2. Roles de XP.....	50
5.3.3. ASD (Adaptative Software Development) .....	51
5.3.3.1. Fases dentro del ciclo de ASD .....	52
5.3.4. AUP (Agile Unified Process) .....	53
5.3.4.1. Principios de AUP.....	53

5.3.4.2.	Fases dentro del ciclo de AUP .....	54
5.3.5.	SCRUM .....	55
5.3.5.1.	Roles de Scrum: .....	56
5.3.5.2.	Artefactos del Scrum:.....	57
5.3.5.3.	Reuniones de Scrum:.....	57
5.3.6.	KANBAN .....	58
5.3.6.1.	Principios de la metodología.....	58
5.3.7.	LEAN.....	59
5.3.7.1.	Conceptos asociados a LEAN.....	59
5.4.	Publicaciones especializadas en la Gerencia de proyectos .....	60
5.4.1.	Ágil, ¿sigue siendo la varita mágica o necesita una solución combinada?... 60	
5.4.2.	Beyond Agility - PMI .....	60
5.4.3.	Organización de Gestión de Proyectos (OPM).....	60
5.4.4.	PMI - Pulse of the Profession. ....	61
5.4.5.	Diagnósticos organizacionales PM. ....	62
5.5.	Temas de interés frente al agilismo.....	62
5.6.	Agilismo y gestión de proyectos en el marco de un modelo de aplicación .....	64
6.	<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	80
6.1.	Unidad de análisis. ....	81
6.2.	Definición de variables.....	81
6.2.1.	Variables para diagnosticar estado actual de la gerencia de proyectos .....	81
6.2.2.	Variables para diagnosticar la aplicación de prácticas ágiles en la gestión de proyectos de la Policía Nacional. ....	84
6.2.3.	Fases de investigación. ....	86
6.2.3.1.	Fase 1. Estado de la Gerencia de proyectos .....	86
6.2.3.2.	Fase 2. Nivel de agilismo .....	88
6.3.	Población y muestra utilizada para la recolección de información.....	89
6.4.	Herramientas para la recolección de datos.....	90
6.4.1.	Instrumento para la medición de la madurez de la gestión de proyectos.....	90
6.4.2.	Instrumento para medir el nivel de prácticas ágiles.....	92
6.5.	Validación de los instrumentos de medición.....	93
6.5.1.	Validación de Instrumento para la medición de la madurez.....	94
6.5.2.	Validación del Instrumento para medir el nivel de prácticas ágiles .....	95
6.6.	Presentación de la información. ....	97
7.	<b>DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL</b> .....	98
7.1.	Resultados de la medición de la madurez de la gestión de proyectos.....	98
7.1.1.	Nivel de madurez por áreas de conocimiento.....	99
7.1.1.1.	Adquisiciones y contratación. ....	99
7.1.1.2.	Alcance.....	100
7.1.1.3.	Calidad .....	101
7.1.1.4.	Comunicaciones .....	102

7.1.1.5.	Costos .....	103
7.1.1.6.	Gestión de Stakeholders.....	104
7.1.1.7.	Gestión del cambio.....	105
7.1.1.8.	Recursos Humanos.....	106
7.1.1.9.	Riesgos .....	107
7.1.1.10.	Tiempos .....	108
7.1.2.	Mapa de madurez por área de conocimiento.....	109
7.2.	Medición de la aplicación de prácticas ágiles en la Policía Nacional.....	110
7.2.1.	Personas .....	111
7.2.2.	Cultura Ágil.....	114
7.2.3.	Flexibilidad y adaptabilidad.....	117
7.2.4.	Participación del cliente/usuario .....	119
7.2.5.	Uso de herramientas.....	121
7.2.6.	Comunicación .....	123
7.2.7.	Roles .....	126
7.2.8.	Entrega .....	128
8.	<b>PLAN DE INTERVENCIÓN</b> .....	132
8.1.	Modelo de aplicación de metodologías ágiles para la oficina de planeación de la Policía Nacional - PONAL AGILE.....	132
8.1.1.	Roles intervinientes.....	134
8.1.1.1.	Promotor técnico .....	134
8.1.1.2.	Supervisor del proyecto.....	134
8.1.1.3.	Equipo de trabajo.....	135
8.1.1.4.	Stakeholders y usuarios finales .....	135
8.1.2.	Eventos, reuniones, formaciones y comités.....	136
8.1.3.	Artefactos y herramientas .....	138
8.1.4.	Fases del modelo PONAL AGILE .....	142
8.1.4.1.	Fase 1 - Inicio del proyecto.....	144
8.1.4.2.	Fase 2 - Planificación y Priorización Prácticas Ágiles.....	145
8.1.4.3.	Fase 3 - Ejecución y control.....	146
8.1.4.4.	Fase 4 - Monitoreo estratégico.....	148
8.1.4.5.	Fase 5 - Evaluación y cierre.....	150
8.1.5.	Mapa de riesgos .....	151
8.2.	Plan de implementación PONAL AGILE.....	154
8.2.1.	Alcance .....	154
8.2.2.	ETD propuesta para el modelo .....	156
8.2.3.	Product backlog – etapas de implementación.....	156
8.2.4.	Etapas del plan de implementación.....	159
8.2.4.1.	Etapas 1 - Definición de requisitos .....	159
8.2.4.2.	Etapas 2 - Plan de capacitación y entrenamiento.....	159
8.2.4.3.	Etapas 3 - Conformación de equipos de proyecto .....	160
8.2.4.4.	Etapas 4 - Selección de proyectos para aplicación .....	160
8.2.4.5.	Etapas 5 - Gestión del proyecto bajo el modelo planteado.....	160
8.2.4.6.	Etapas 6 - Evaluación y retroalimentación del modelo aplicado.....	161

8.2.5.	Cronograma de implementación.....	161
8.2.6.	Presupuesto de implementación.....	163
8.3.	Mapa de beneficios.....	169
9.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	172
10.	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	174
11.	<b>REFERENCIAS</b> .....	177
12.	<b>ANEXOS</b> .....	186

## Lista De Figuras

<b>Figura 1</b>	Estructura Orgánica de la Policía Nacional .....	26
<b>Figura 2</b>	Organigrama de la oficina de planeación .....	28
<b>Figura 3</b>	Estándares de acuerdo con su orientación .....	32
<b>Figura 4</b>	Estructura del AIPM .....	35
<b>Figura 5</b>	Estructura del APM.....	37
<b>Figura 6</b>	Operación por modelos .....	40
<b>Figura 7</b>	Los siete principios de PRINCE 2.....	43
<b>Figura 8</b>	Principales metodologías ágiles usadas.....	44
<b>Figura 9</b>	Mapa comparativo de metodologías ágiles .....	63
<b>Figura 10</b>	Mapa de prácticas ágiles .....	63
<b>Figura 11</b>	Esquema metodológico de la investigación .....	80
<b>Figura 12</b>	Descripción de Niveles de madurez OPM3 .....	87
<b>Figura 13</b>	Fases y variables en la investigación .....	88
<b>Figura 14</b>	Niveles de madurez en las practicas aplicadas. ....	99
<b>Figura 15</b>	Nivel de madurez variable adquisiciones y contratación. ....	100
<b>Figura 16</b>	Nivel de madurez variable Alcance. ....	100
<b>Figura 17</b>	Nivel de madurez variable Calidad. ....	101
<b>Figura 18</b>	Nivel de madurez Comunicaciones. ....	102
<b>Figura 19</b>	Nivel de madurez Costos.....	103
<b>Figura 20</b>	Nivel de madurez Gestión de StakeHolders.....	104
<b>Figura 21</b>	Nivel de madurez Gestión del cambio.....	105
<b>Figura 22</b>	Nivel de madurez en Recursos Humanos. ....	106
<b>Figura 23</b>	Nivel de madurez en Riesgos.....	107
<b>Figura 24</b>	Nivel de madurez en tiempos.....	108
<b>Figura 25</b>	Valoración promedio final de cada área de conocimiento.....	109
<b>Figura 26</b>	Tiempo en la institución.....	112
<b>Figura 27</b>	Tiempo de desempeño en temas de proyectos.....	112
<b>Figura 28</b>	Nivel de escolaridad de los encuestados.....	113
<b>Figura 29</b>	Capacitación recibida asociada a proyectos. ....	113
<b>Figura 30</b>	Desarrollo de reuniones al cierre de cada fase o etapa de proyecto.....	114
<b>Figura 31</b>	Desarrollo de reuniones diarias en los equipos.....	115
<b>Figura 32</b>	Nivel de participación de los equipos en la toma de decisiones.....	115
<b>Figura 33</b>	Experimentación y aprendizaje continuo de equipo.....	116
<b>Figura 34</b>	Cultura de trabajo en el equipo. ....	116
<b>Figura 35</b>	Cambio de tareas durante la ejecución de un proyecto. ....	117
<b>Figura 36</b>	Cambio de tareas durante la ejecución de un proyecto. ....	118
<b>Figura 37</b>	Facilidad para generar cambios en el Alcance de un proyecto. ....	118
<b>Figura 38</b>	Cantidad de proyectos con cambios – de cada 10.....	119
<b>Figura 39</b>	Logro del involucramiento del Usuario/cliente .....	120
<b>Figura 40</b>	Percepción del cliente / usuario de sentirse escuchado por el equipo de proyecto .....	120

<b>Figura 41</b> Conocimiento de herramientas para la planificación y seguimiento de proyectos .....	121
<b>Figura 42</b> Recomendaría las herramientas usadas a otros equipos de proyecto .....	122
<b>Figura 43</b> Herramientas usadas por los equipos para la gestión de proyectos .....	122
<b>Figura 44</b> Trabajo conjunto entre el cliente y el equipo de proyectos .....	123
<b>Figura 45</b> Desarrollo de reuniones de revisión y planificación al inicio y final de cada fase .....	124
<b>Figura 46</b> Frecuencia de comunicación con el equipo .....	125
<b>Figura 47</b> Canales de comunicación usados con el equipo .....	125
<b>Figura 48</b> Nivel de satisfacción con la comunicación del equipo .....	126
<b>Figura 49</b> Definición de roles y responsabilidades entre miembros del equipo .....	127
<b>Figura 50</b> Comunicación cara a cara durante el desarrollo del proyecto.....	127
<b>Figura 51</b> Se conocen los roles existentes en proyecto bajo metodología ágil.....	128
<b>Figura 52</b> Generación de entregas .....	129
<b>Figura 53</b> Desafíos de la generación de entregas periódicas .....	129
<b>Figura 54</b> Como mitigar los desafíos de realizar entregas frecuentes.....	130
<b>Figura 55</b> Roles, eventos y artefactos del modelo .....	133
<b>Figura 56</b> Modelo de articulación fases PONAL AGILE .....	143
<b>Figura 57</b> Modelo WeekDone .....	149
<b>Figura 58</b> EDT propuesta para el modelo.....	157
<b>Figura 59</b> Product Backlog en Plataforma Trello .....	158
<b>Figura 60</b> Cronograma de planificación y seguimiento. ....	163
<b>Figura 61</b> Road Map de implementación .....	168

### **Lista de tablas**

<b>Tabla 1</b> Estándares en dirección de proyectos, organizaciones y países responsables .....	32
<b>Tabla 2</b> Roles determinados para la Metodología XP .....	51
<b>Tabla 3</b> Disciplinas dentro de AUP .....	54
<b>Tabla 4</b> Escala de calificación de variables .....	82
<b>Tabla 5</b> Ponderación final de resultados.....	82
<b>Tabla 6</b> Cantidad de interrogantes por variable analizada – Nivel de madurez.....	91
<b>Tabla 7</b> Cantidad de interrogantes por variable analizada – Practicas ágiles.....	92
<b>Tabla 8</b> Resultados de la validación por pregunta - Madurez.....	94
<b>Tabla 9</b> Resultados de la validación por Variable – Madurez .....	95
<b>Tabla 10</b> Resultados de la validación por pregunta - Prácticas ágiles.....	96
<b>Tabla 11</b> Resultados de la validación por Variable – Prácticas ágiles .....	97
<b>Tabla 12</b> Calificación final de variables por área de conocimiento.....	110
<b>Tabla 13</b> Artefactos útiles en el modelo .....	139
<b>Tabla 14</b> Herramientas útiles en el modelo.....	140
<b>Tabla 15</b> Mapa de riesgos .....	151
<b>Tabla 16</b> Riesgos positivos de la implementación del proyecto .....	152
<b>Tabla 17</b> Riesgos negativos de la implementación del proyecto.....	153
<b>Tabla 18</b> Cronograma Plan de Implementación .....	162
<b>Tabla 19</b> Presupuesto de implementación formación y capacitación .....	164
<b>Tabla 20</b> Presupuesto de implementación herramientas y licencias .....	165
<b>Tabla 21</b> Presupuesto de implementación Personas.....	166
<b>Tabla 22</b> Mapa de beneficios .....	169

## **1. Introducción**

Las metodologías ágiles, reconocidas como un marco de trabajo eficiente para la gestión de proyectos, han sido diseñadas para operar en entornos inciertos mediante entregas periódicas que contribuyen a la generación continua de valor.

Las metodologías ágiles centran esfuerzos en la colaboración y autogestión entre los miembros del equipo, trabajando en pequeños Sprints para entregar un producto acabado, esto significa que hay una generación continua de entregables a lo largo de todo el proyecto, lo que contribuye a crear una visibilidad clara, así como el mejoramiento comunicacional de manera horizontal en todo el equipo del proyecto.

La flexibilidad de las metodologías ágiles permite a los equipos adaptarse rápidamente a los cambios, resultando útil en proyectos que experimentan modificaciones durante el desarrollo.

Por otra parte, en diferentes partes del mundo, el sector público ha venido orientando la ejecución de proyectos bajo enfoques ágiles para optimizar recursos en el desarrollo de sus proyectos, cómo lo señala (Bria & Otros, 2017) en el documento “Metodologías Agile en el Ayuntamiento de Barcelona”, en donde destaca los beneficios de la aplicación de metodologías ágiles en los proyectos públicos, especialmente en la optimización de los recursos y la potenciación del valor, la satisfacción del cliente, optimización en la entrega de resultados, costes y planeación previsible, compromiso de los stakeholders, transparencia, flexibilidad y calidad en los proyectos.

### **1.1. Descripción del problema**

Las actuales tendencias globales requieren que las organizaciones innoven constantemente para competir en el mercado, implementando nuevas metodologías de análisis y

tecnologías disruptivas. En este escenario, las entidades reconocen la necesidad de fortalecer sus capacidades para formular, desarrollar e implementar proyectos que impulsen la operación y la entrega de productos y servicios, cumpliendo con los requisitos del cliente y manteniendo una vigencia vanguardista.

Históricamente, el sector público colombiano ha seguido una metodología tradicional basada en análisis predictivo, destacando la MGA (Metodología General Ajustada) como su enfoque principal, aunque la MGA es de aplicación obligatoria en proyectos de inversión pública, según las resoluciones 0252 de 2012 y 1450 de 2013 (ANSV – 2023), presenta dificultades notables, como la necesidad de información completa antes de registrar datos, la complejidad en el manejo de indicadores, y la rigidez en su aplicación.

Además, según (Valbuena & Caro, 2020) la MGA se enfrenta a desafíos como la falta de intuición, rigidez conceptual y estructuras de formato ineficientes, estas dificultades son un reflejo de la evidencia global que demuestra los problemas asociados con las metodologías tradicionales en la ejecución de proyectos, invitando a considerar alternativas para maximizar los resultados en la gestión de proyectos públicos.

Actualmente, la Policía Nacional utiliza metodologías tradicionales que se centran en la planificación y control, generando documentación exhaustiva a expensas de los resultados, esto ha demostrado ser insuficiente ante el alto número de proyectos y las dinámicas de las demandas ciudadanas y gubernamentales principalmente en la atención de los fenómenos sociales de afectación a la convivencia y seguridad, y por supuesto, en la atención de escenarios que afectan al cliente interno de la institución.

Lo anterior se sustenta en el balance de ejecución presupuestal de la policía Nacional 2022 (OFPLA, 2022), donde es importante iniciar señalando que se contó con un presupuesto de 13.5 billones de pesos, de los cuales se comprometió el 97%, reservando el 3% restante (aproximadamente 367 mil millones) como presupuesto reservado, de esta asignación 529 mil millones, corresponden a recursos de inversión destinados a la ejecución de planes, programas y proyectos, sin embargo, este componente enfrentó dificultades significativas en la formulación de necesidades, ejecución, control y seguimiento, afectando directamente los indicadores de costo, tiempo y alcance.

El presupuesto de inversión presentó 5.103 movimientos de tipo presupuestal, agrupados en 3.493 traslados, estos ajustes implican modificar la asignación de un proyecto para aumentar la de otro, una transferencia interna de recursos entre proyectos o rubros presupuestales, dentro de estos movimientos, se realizaron 1.342 adiciones presupuestales, incorporando recursos para cubrir necesidades surgidas durante el desarrollo y la atención de requerimientos no previstos. Así mismo, se registraron 677 reducciones presupuestales, resultando de errores en la planificación que generaron excedentes, reintegrado al erario para evitar futuras reservas.

Destaca que el 28% de proyectos desarrollados por la Policía Nacional en el 2022, incumplió en la entrega puntual de bienes y servicios pactados (terminación de obras, entrega de equipos especiales, interventorías, etc.), evidenciando dificultades en la planificación, ejecución y control del proyecto y la ausencia de alertas y puntos de control.

Por su parte, la Policía Nacional mediante la plataforma que gestiona el Plan Anual de adquisiciones, adelantó 5203 modificaciones a la información inicial proporcionada por las unidades responsables de los proyectos, señalando fallos en la planeación presupuestal.

Otro aspecto que denota irregularidades es la formulación de los proyectos, ya que el 2% de las unidades del orden nacional, no elaboro oportunamente lo estudios previos, así mismo, en la ejecución también las debilidades se hicieron evidentes, dando lugar a decretar 150 incumplimientos, 35 liquidaciones y 10 sanciones como parte del debido proceso en la Policía Nacional.

Destacable es la devolución al cierre de las vigencias de cerca de 16.800 millones de pesos, equivalente al presupuesto general de dos metropolitanas de policía, recursos que hubiesen podido ser ejecutados en otras necesidades de seguridad y convivencia a nivel nacional.

En este contexto, la aplicación de metodologías ágiles podría incidir positivamente en la entrega de valor a la estrategia institucional, a diferencia de las tradicionales, las metodologías ágiles aseguran avances en el corto y mediano plazo, como evidencian experiencias exitosas y resultados superlativos en otras organizaciones, un enfoque que la Policía Nacional no está aplicando actualmente.

De esta manera, las metodologías tradicionales empleadas hasta ahora, limitan la evaluación de calidad y satisfacción del cliente al final del proyecto, generando incertidumbre y retrasos en el cumplimiento de objetivos; la aplicación de metodologías ágiles permitiría obtener y evaluar resultados desde el inicio, propiciando una mejora continua adaptada a la dinámica y necesidades reales del cliente final.

## **1.2. Pregunta de investigación**

¿La implementación de un modelo basado en metodologías ágiles para la gestión de proyectos en la oficina de planeación de la Policía Nacional, puede generar un impacto positivo en la administración de este tipo de iniciativas en la institución?

Este documento, en su estructura, parte de la formulación de objetivos generales y específicos, destacando la importancia del empleo de metodologías ágiles en la oficina de Planeación de la Policía Nacional, se presenta una descripción conceptual del marco institucional, abordando referentes estratégicos, la estructura de productos y servicios y un análisis del sector.

A continuación, se realiza un exhaustivo ejercicio de referencia de los principales estándares en la gestión de proyectos, llegando al manifiesto ágil como punto de partida, se exponen algunas de las metodologías ágiles más utilizadas, definiendo los roles existentes y una aproximación a sus ciclos de vida; este marco teórico concluye con una revisión de publicaciones especializadas en gerencia de proyectos y una observación conceptual de repositorios especializados, respaldando la construcción del modelo propuesto en el trabajo de investigación.

El marco metodológico integra la aplicación de dos instrumentos de levantamiento de información, estos permiten obtener insumos necesarios para formular un diagnóstico organizacional y un plan de intervención destinado a la elaboración y despliegue de un modelo de aplicación de metodologías ágiles para la Oficina de Planeación de la Policía Nacional.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Diseñar un Modelo de gerencia de proyectos, basado en metodologías ágiles, que permita asegurar una gestión adaptable, orientada a resultados y bajo principios de agilidad a los proyectos gestionados por la Oficina de Planeación de la Policía Nacional.

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Realizar una revisión de literatura sobre las metodologías ágiles en la gerencia de proyectos, con el propósito de recopilar herramientas, instrumentos y artefactos de los diferentes marcos de trabajo que puedan ser útiles en la construcción de un modelo basado en agilidad
2. Llevar a cabo un diagnóstico en la oficina de planeación de la Policía Nacional, para comprender las metodologías y estándares utilizados para la gerencia de proyectos.
3. Proponer un modelo específico de gerencia de proyectos basado en metodologías ágiles que permita desde la Oficina de Planeación de la Policía Nacional, gestionar proyectos bajo un marco ágil, adaptable y orientado a resultados que tenga una alineación a los procesos de innovación y modernización que viene presentando la Institución.
4. Formular un plan de implementación del modelo de gerencia de proyectos basado en metodologías ágiles el cual permita ponerlo en marcha a partir de su factibilidad financiera y operativa desde la Oficina de Planeación de la Policía Nacional.

### 3. JUSTIFICACIÓN

En la Policía Nacional, el grupo “Gestión de Proyectos y Sostenibilidad Institucional” dentro de la Oficina de Planeación lidera la gestión de proyectos, formulando, viabilizando, gestionando y evaluando proyectos de impacto institucional bajo metodologías tradicionales que, en algunos casos, resultan insuficientes e inefectivas debido a su falta de adaptabilidad a la dinámica cambiante del entorno y los diversos fenómenos que afectan la consecución de los objetivos estratégicos de la policía nacional.

Es crucial reconocer que la Policía Nacional de Colombia opera en entornos altamente variables, donde las necesidades y requisitos ciudadanos y estatales pueden cambiar rápidamente, las metodologías ágiles ofrecen flexibilidad y adaptabilidad al cambio, proporcionando así una capacidad de respuesta ágil y la entrega eficiente de resultados en tiempos reducidos; además, considerando los numerosos stakeholders involucrados, desde la sociedad civil hasta instituciones gubernamentales y organizaciones internacionales, las metodologías ágiles promueven la comunicación constante y efectiva entre las partes interesadas, garantizando una comprensión clara de necesidades y expectativas para la ejecución exitosa de proyectos.

La implementación de marcos de trabajo ágil, que fomenten la colaboración, la comunicación, la autogestión y la calidad del trabajo, se vuelve esencial en la policía nacional, en un entorno donde el trabajo en equipo y la colaboración son fundamentales para enfrentar situaciones de alta complejidad y riesgo, estas metodologías promueven la innovación y la creatividad.

La flexibilidad inherente a las metodologías ágiles optimiza la gestión de recursos, garantizando eficiencia y efectividad en la ejecución, además, al centrarse en la entrega continua

de valor, estas metodologías identifican rápidamente problemas y oportunidades de mejora, minimizando riesgos y maximizando la eficiencia de los recursos disponibles.

La urgente necesidad constitucional de la Policía Nacional de entregar resultados de manera rápida y constante, se alinea perfectamente con las metodologías ágiles, la entrega continua de partes del proyecto facilita la obtención de retroalimentación temprana, ajustando el trabajo según sea necesario y mejorando así la satisfacción del cliente y la eficiencia en la gestión de proyectos.

Desde esta perspectiva y considerando que las metodologías ágiles se centran en la entrega temprana y continua de valor al cliente, su implementación en la Policía Nacional de Colombia puede mejorar la capacidad de respuesta a situaciones de emergencia y la adaptación a cambios en los entornos de seguridad, garantizando la entrega rápida de resultados y la retroalimentación constante de los usuarios finales.

En conclusión, esta tesis argumenta la necesidad imperiosa de crear e implementar un modelo de transición efectiva hacia la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de la Policía Nacional, este modelo busca impactar en la entrega de resultados estratégicos, asegurando el cumplimiento efectivo de la misión institucional.

## **4. Marco Institucional**

### **4.1. Presentación de la empresa**

La Policía Nacional de Colombia nace el 5 de noviembre de 1981, actualmente tiene más de 130 años de servicio, es una institución adscrita al Ministerio de Defensa Nacional, a cargo de la seguridad pública del país, su comandante supremo es el presidente de la República de Colombia y en el ámbito regional y local ejercen esta labor administrativa los gobernadores y alcaldes respectivamente.

Tiene respaldo jurídico en el artículo 218 de la Constitución Política de Colombia “...La Policía Nacional es un cuerpo armado permanente de naturaleza civil, a cargo de la Nación, cuyo fin primordial es el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz. La ley determinará su régimen de carrera, prestacional y disciplinario”

Según el observatorio del talento humano de la Policía Nacional (2023) la institución despliega su servicio de seguridad pública en todo el territorio nacional a través de sus 164.666 hombres y mujeres, dividido en 133.424 hombres y 31.242 mujeres, quienes están asignados para cumplir con las responsabilidades que les ha dispuesto la ley, en 7 Direcciones Operativas, 9 regiones de policía, 17 metropolitanas y 34 comandos de policía

### **4.2. Referentes estratégicos**

El marco estratégico institucional de la Policía Nacional de Colombia está compuesto por siete (7) políticas institucionales: política unidad institucional, política misional del servicio de policía, política integral de transparencia institucional, política de gestión del talento humano y

cultura institucional, política de buen uso de los recursos, política de educación e innovación policial y política de comunicaciones estratégicas (resolución 00003 del 01 de enero de 2019).

La institución tiene como misión la misma que le ha otorgado la ley a través del artículo 218 de la constitución política nacional; la visión institucional está proyectada al año 2030, que espera que la policía nacional de Colombia sea una organización preparada para responder ante el cambio social a nivel local y global, como resultado de transformaciones estructurales que generen cultura y conciencia de futuro responsable en la ciudadanía.

En este sentido, ha generado una meta estratégica y audaz que para los primeros 4 años de este plan estratégico se cumpla con un servicio de policía a través de la unidad institucional para responder a los diversos comportamientos generacionales y regionales que impacten en la convivencia, mediante la innovación, el uso de herramientas tecnológicas y la optimización de los recursos.

Para ello, ha definido 4 principios (vida, dignidad, equidad y coherencia, excelencia) y 6 valores (vocación policial, honestidad, compromiso, honor policial, disciplina y solidaridad) que son aplicados por todos sus integrantes en los ámbitos institucional, personal, social y familiar.

Para fortalecer la calidad en la prestación del servicio de policía y en aras de satisfacer a los clientes interno y externo, se pusieron en marcha una serie de actividades enfocadas a identificar debilidades, oportunidades, amenazas y fortalezas institucionales, a partir de este trabajo integral e interinstitucional surgió el proceso de Modernización y Transformación Institucional de la Policía Nacional MTI. El proceso MTI contempla 15 líneas estratégicas, a

través de las cuales busca entregar al país policías más humanos, íntegros, disciplinados, innovadores y efectivos en su gestión; policías más cercanos al ciudadano.

Este modelo que da a conocer la Policía Nacional (2019) esta soportado sobre una hoja de ruta que le permitirá consolidar la seguridad y convivencia ciudadana, sobre cuatro grandes horizontes de desarrollo que se alinean al Plan Estratégico Institucional:

- La seguridad ciudadana urbana
- La seguridad ciudadana rural
- La investigación criminal
- La cooperación internacional

### **4.3. Estructura organizacional**

Según las atribuciones constitucionales se reconoce la estructura organizacional de la Policía Nacional de Colombia como un eje principal para la formación y crecimiento personal de todos los integrantes, hacia el fortalecimiento y protección de los derechos humanos.

La proyección de austeridad y renovación para el uso y cuidado de los recursos públicos, permite un desarrollo formal en el presupuesto de la nación, buscando así, que la disminución de ingresos económicos para el gasto no afecte el sentir personal y la ejecución de la labor de quienes conforman este órgano.

Por lo anterior, se quiere visualizar a la Policía Nacional como un ente potenciado, articulado y fortalecido frente al bienestar de los uniformados, que les permita dar razón de su rol en la sociedad; por medio de la comunicación entre los componentes organizacionales de la institución, según su conformidad y necesidad.

De allí que la estructura sea más simple para el manejo y entendimiento no solo de quienes conforman la institución sino por el contrario legible y clara para la nación, en busca de un mejoramiento financiero, logístico y personal de la comunidad policial.

El decreto 113 del 25 de enero de 2022, modifica el numeral 7 del artículo 1° del decreto 049 del 13 de enero de 2003, donde se indica el orden jerárquico y estructural así:

- Dirección General de la Policía Nacional de Colombia
  - Subdirección General.
    - Jefatura Nacional de Desarrollo Humano
      - ❖ Dirección de Incorporación
      - ❖ Dirección de Talento Humano
      - ❖ Dirección de Educación Policial
      - ❖ Dirección de bienestar Social y Familia
      - ❖ Dirección de Sanidad
    - Jefatura Nacional de Servicio de Policía
      - ❖ Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL
      - ❖ Dirección de Inteligencia Policial
      - ❖ Dirección de Carabineros y Protección Ambiental
      - ❖ Dirección de Antinarcóticos
      - ❖ Dirección de Tránsito y Transporte
      - ❖ Dirección de Protección y Servicios Especiales
      - ❖ Dirección de Antisecuestro y Antiextorsión
    - Jefatura Nacional de Administración de Recursos
      - ❖ Dirección Logística y Financiera
      - ❖ Dirección de Infraestructura
  - Inspección General y Responsabilidad Profesional
  - Comisionado de Derechos Humanos para la Policía Nacional
  - Secretaría General
  - Oficina de Planeación
  - Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
  - Oficina de Relaciones y Cooperación Internacional
  - Oficina de Comunicaciones Estratégicas
  - Oficina de Control Interno

**Figura 1**  
*Estructura Orgánica de la Policía Nacional*



*Nota.* Tomado de <https://www.policia.gov.co/organigrama>.

En este contexto, es preciso señalar que la Dirección General, es el máximo nivel jerárquico de la institución policial, encargada de cumplir la misión de un marco legal, estableciendo políticas, lineamientos y rutas institucionales a través de la planeación, acompañamiento y fortalecimiento de los derechos humanos.

La Subdirección General asiste, ejecuta y supervisa las políticas y órdenes del director general. Además, realiza labores de vigilancia y supervisión de las diferentes jefaturas que

conforman la entidad, responsables del desarrollo humano, de la prevención, el control policial, y la administración financiera y logística de recursos.

Cómo órganos de control interno, la Policía Nacional cuenta con dos dependencias: la inspección general y responsabilidad profesional y el Comisionado de derechos humanos, cuyos roles son los de definir e implementar los lineamientos de integridad, disciplina y transparencia y la definición de las políticas de protección de DDHH; a su vez, la secretaria general oferta y orienta la información jurídica y documental de todos los actos administrativos expedidos por la institución.

Finalmente, cuentan con cinco oficinas asesoras: planeación, tecnologías de la información y las comunicaciones, relaciones y cooperación internacional, comunicaciones estratégicas y control interno. De las anteriores, se destaca la oficina de planeación, quien está encargada de asesorar a la dirección general en el diseño, presupuesto, formulación de políticas para la operatividad, administración de planes, proyectos y programas, siendo diligentes en el reconocimiento de necesidades de seguridad pública.

A partir de la resolución 01042 del 07 de marzo del 2018 se define la organización jerárquica para cumplir con la misión desde cada uno de los roles y responsabilidades.

**Figura 2**

Organigrama de la oficina de planeación



*Nota.* Tomado de <https://www.policia.gov.co/oficinas-asesoras/planeacion>.

Según el panorama institucional y las necesidades del entorno, ratificando su fortalecimiento de gestión a partir de asesorías a los diferentes estamentos.

#### 4.4. Productos o servicios ofertados

La policía nacional, despliega diversos productos y servicios desde la dirección general hasta sus unidades desconcentradas, atendiendo tanto al cliente interno (los uniformados) en su formación, bienestar y garantía de calidad de vida, cómo al cliente externo (la comunidad) en materia de protección de sus bienes, honra, derechos y libertades públicas, desde un enfoque en el cumplimiento y verificación de los deberes constitucionales.

Generando un enfoque diferencial frente al área de interés dentro de este proyecto académico, se destaca, el portafolio de servicios ofertados desde la Oficina de Planeación de la Policía Nacional, que en su rol como prestadora de servicios y soportado en la resolución 01042 del 07 de marzo del 2018 ofrece:

- Identificación del Plan Estratégico Institucional, a partir del sistema de gestión integral y las necesidades evidenciadas desde los lineamientos y metodologías.
- Orientación al director, jefe o comandante en la metodología para el cumplimiento de objetivos y metas.
- Verificación del cumplimiento a la metodología en gestión de riesgo.
- Formulación de Plan de Acción anual de acuerdo con la metodología actual.
- Liderar, aplicar, desarrollar y cumplir con los lineamientos relacionados a la metodología actual.
- Rediseñar las unidades, formulación de diagnósticos que permitan establecer las necesidades de la estructura.
- Proponer ajustes a la doctrina institucional de acuerdo con los lineamientos y metodología actual.
- Elaboración y distribución de presupuesto según la normatividad vigente.
- Realizar el seguimiento a la gestión, negociación, ejecución y liquidación de convenios con entidades públicas y privadas según el costo-beneficio de dichos acuerdos.
- Promueven la cultura de planeación a los demás estamentos institucionales.
- Realizar el seguimiento a programas presupuestales de la unidad.

- Siguen y evalúan los planes, programas, proyectos, programación presupuestal y al plan de adquisición según la normatividad vigente.
- Orientación en la construcción y aplicación de índices de gestión de la unidad.
- Coordinan los centros de pensamiento, análisis estratégico, transferencia de información, análisis estratégicos y prospectivos.
- Lidera el ejercicio de rendición de cuentas.

Esta oficina desempeña un papel crucial al liderar, desarrollar y ejecutar proyectos que respondan a necesidades institucionales, gubernamentales y ciudadanas en seguridad y convivencia a nivel nacional, cumpliendo la misión institucional constitucionalmente consagrada, su eficacia es vital para dinamizar los procesos internos y lograr resultados efectivos.

### **Análisis del sector**

La Policía Nacional de Colombia, como parte de la fuerza pública, opera bajo el poder ejecutivo, siendo el presidente su máximo comandante. Su misión constitucional se centra en mantenerla convivencia para el ejercicio de derechos y libertades públicas, la estructura organizacional, liderada por la dirección general y subdirección general, establece políticas y dirige el servicio de policía en todo el país.

La coordinación con autoridades regionales, gobernadores y alcaldes, así como asambleas y concejos municipales, es esencial para atender la diversidad cultural y étnica de Colombia, junto con desafíos geográficos, atmosféricos, económicos y sociales, plantean retos operativos, que requieren de adaptación a las necesidades y realidades de cada territorio, que permitan la gobernabilidad y el crecimiento económico de las regiones.

## **5. Marco de Referencia**

### **5.1. Definición de proyecto**

El Project Management Institute PMI (2021), en su marco conceptual, define proyecto como un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final para el trabajo del proyecto o una fase del trabajo del proyecto. Los proyectos pueden ser independientes o formar parte de un programa o portafolio”. p. 11

En este sentido, el entorno del proyecto puede desarrollarse en contextos internos y externos que afectan la entrega de valor, con impactos beneficiosos, perjudiciales o neutros para el proyecto, sus interesados y los equipos involucrados (PMI, 2021).

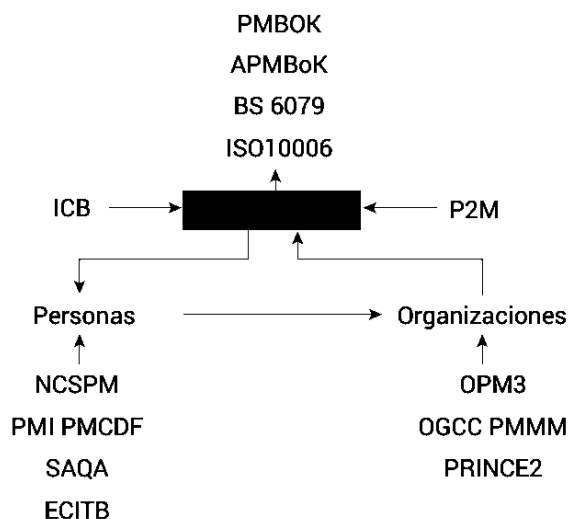
### **5.2. Estándares en la gestión de proyectos**

El artículo “Global Body of Project Management Knowledge and Standards”, (Crawford, 2007) destaca la importancia de establecer grupos de conocimiento, estándares, procesos de certificación y entrenamientos para consolidar la gerencia de proyectos como una profesión. Por su parte, Molina Martínez et al. (2019) enfatiza que los estándares sirven como base y proporcionan terminología común para que grupos multidisciplinarios en proyectos tengan claridad.

En el artículo denominado “Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos, aproximaciones previas al tema de la problemática” (Montes Guerra, Gimena Ramos, & Díez Silva, 2013), realiza una recopilación de los principales estándares en dirección de proyectos de acuerdo con su orientación y la región a la que pertenecen.

**Figura 3**

*Estándares de acuerdo con su orientación*



*Nota.* Adaptado de Crawford, Montes Guerra et al (2013),

**Tabla 1**

*Estándares en dirección de proyectos, organizaciones y países responsables*

Estándar	Organización	País
1. PMBOK	PMI	Estados Unidos
2. APMBOK	APM	Reino Unido
3. BS 6079	BSI	Reino Unido
4. ISO 21500	ISO	Suiza
5. ICB	IPMA	Suiza
6. P2M	PMAJ	Japón
7. NCSPM	AIPM	Australia
8. PM CDF	PMI	Estados Unidos
9. SAQA	SAQA	Sudáfrica
10. ECITB	ECITB	Reino Unido
11. PRINCE2	OGC	Reino Unido

*Nota.* Elaboración propia a partir de Montes Guerra, et al. (2013).

### **5.2.1. PMBOK (Project Management Body of Knowledge):**

El Project Management Body of Knowledge (PMBOK) es el estándar de gestión de proyectos más reconocido y utilizado a nivel mundial, publicado por el Project Management Institute (PMI), este documento presenta las mejores prácticas y procesos para la gestión de proyectos, ofrece un marco sólido y completo para abordar estos desafíos; la séptima versión, publicado el primero de julio de 2021, se caracteriza por una estructura renovada en comparación con las ediciones anteriores.

Según el PMI (2021), el PMBOK, en su última versión se centra en principios, marcando una diferencia sustancial respecto a las ediciones anteriores, que se organizaba en áreas de conocimiento.

Un enfoque basado en principios, destacado por Moreno, Huertas y Torres (2022), señalan que El PMBOK, al enfocarse de manera particular más en principios le facilita incorporar diversos enfoques para la generación y entrega de valor, de acuerdo con las características del proyecto, el sector, los requisitos de las partes interesadas y la organización; permitiendo así que los gerentes de proyectos puedan definir el enfoque específico para el proyecto, ya sea un contexto tradicional, ágil o híbrido.

Por su parte el PMI (2021), establece doce principios fundamentales para la profesión de gestión de proyectos, entre ellos se destacan:

1. Ser diligente y respetuoso.
2. Crear un entorno o ambiente de equipo de proyecto colaborativo.
3. Comprometer eficazmente a las partes interesadas o stakeholders.

4. Centrarse en el valor, incorporando las necesidades del negocio y la estrategia empresarial.
5. Reconocer evaluar y responder a las interacciones del sistema.
6. Demostrar comportamientos de liderazgo.
7. Adaptar según el contexto.
8. Incorporar la calidad en procesos y entregables.
9. Navegar por la complejidad.
10. Optimizar las respuestas de los riesgos.
11. Adoptar la adaptabilidad y la resiliencia.
12. Manejar el cambio para lograr el estado futuro previsto o deseado.

Además, el PMBOK define ocho dominios de rendimiento del proyecto, que interactúan como un sistema integrado para el desarrollo exitoso del proyecto. Estos dominios, según el PMI (2021), incluyen: 1) Interesados, 2) Equipo, 3) Enfoque de desarrollo y ciclo de vida, 4) Planificación, 5) Trabajo del proyecto, 6) Entregable, 7) Rendimiento y 8) Incertidumbre.

Este estándar internacional no solo establece una guía detallada para la gestión de proyectos, sino que también destaca la importancia de los principios éticos y la adaptabilidad contextual en la práctica de la gerencia de proyectos.

### **5.2.2. AIPM - CPPM (Instituto Australiano de Gerencia de Proyectos)**

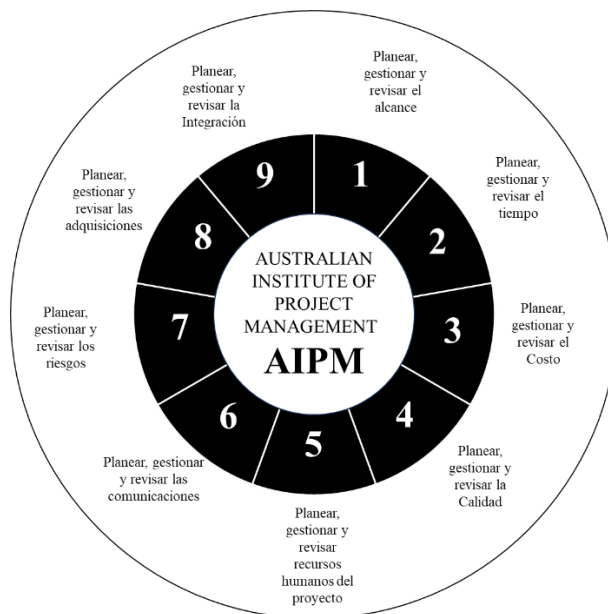
El AIPM, fue fundado en 1978 y con más de 8000 miembros en todo el mundo (AIPM, 2021), es un estándar internacional que ofrece diversas certificaciones centradas en las etapas del desarrollo profesional:

- Practicante de proyectos
- Gerente de Proyectos
- Gerente Sr. de Proyectos
- Director de Proyectos
- Ejecutivo de Portafolio

### 5.2.3. AIPM Parte C – Estándar para gerentes de Proyecto

El Instituto Australiano de Gestión de Proyectos AIPM (2021), ha fundamentado su operación y desarrollo en indicadores de rango específicos, evaluando su aplicabilidad en diversas oportunidades de negocio, estos indicadores incluyen la identificación de interesados, instalaciones, recursos, experiencia, disponibilidad, entornos organizacionales, sistemas de información y comunicaciones.

**Figura 4**  
*Estructura del AIPM*



*Nota.* Elaboración propia, a partir de AIPM (2021).

Según AIPM (2021) “Los Estándares se han desarrollado como estándares genéricos con el objetivo de brindar aplicabilidad en una amplia gama de industrias y empresas, pueden ser utilizados tal como están o como base desde la cual cada industria o empresa contextualiza los estándares de gestión de proyectos”. p.1.

El AIPM, expone una gama amplia de aplicación en diversos sectores de nivel moderado, siendo fuerte en los proyectos de ciencia y tecnológica, su adaptabilidad, sin embargo, permite desempeñarse en todos los mercados e industrias del mundo.

Es importante destacar que este estándar se enfoca en proyectos, caracterizados por la presencia del cambio, un tiempo definido, actividades que producen salidas, uso de múltiples recursos y la entrega de salidas definidas y medibles.

La certificación del AIPM, garantiza que el gerente de proyectos tenga las competencias, experticia y habilidades para administración de recursos físicos y gestión del recurso humano, además se compromete a aplicar buenas prácticas y estar en constante actualización de conceptos y prácticas propias de la gestión de proyectos en Australia y la región oceánica, donde este estándar marca la diferencia.

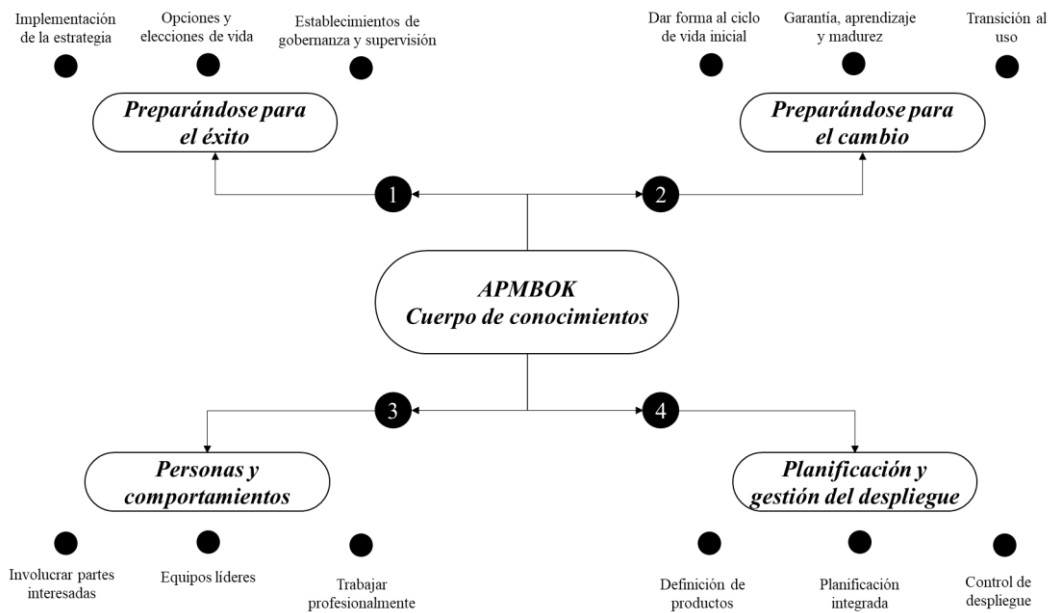
#### **5.2.4. APM (Asociación para la Gerencia de Proyectos del Reino unido)**

Esta asociación, la más grande de Europa en gerencia de proyectos, cuenta con más de 21.650 profesionales y más de 570 miembros corporativos, su misión es proporcionar liderazgo a organizaciones e individuos comprometidos con la mejora de los resultados de los proyectos.

El estándar del APM Body of Knowledge, actualmente en su séptima edición, se compone de cuatro capítulos principales: “Preparándose para el éxito”, “Preparándose para el cambio”, “Personas y comportamientos” y “Planeación y gestión de la entrega”. (APM, 2019)

El estándar brinda funciones, conceptos y actividades que elevan la gerencia de proyectos a una disciplina altamente calificada y profesional, busca exteriorizar la relevancia de la profesión, a partir del reconocimiento del trabajo basado en proyectos en todos los sectores y ante aquellos responsables de tomar decisiones, profesionales de proyectos y sus equipos (APM, 2019).

**Figura 5**  
*Estructura del APM*



*Nota.* Elaboración propia, Tomado de APM (2019)

Considerando que el enfoque principal de este estándar está ligado al desarrollo de competencias, se divide en los siguientes grupos:

**1. Preparación para el éxito:**

- Implementación de la estrategia
- Elección del Ciclo de Vida
- Gobernanza y Supervisión

## 2. Preparación para el cambio:

- Dar forma al ciclo de vida temprano
- Garantía, aprendizaje y madurez
- Transición al uso.

## 3. Personas y Comportamientos

- Relacionamiento con los interesados
- Liderazgo de equipos
- Trabajo profesional

## 4. Planeación y Gestión de la Entrega

- Definición de resultados
- Planeación integrada
- Control de la implementación.

### 5.2.5. IPMA ICB 4.0 (International Project Management Association)

Conformado por 6 capítulos, este estándar caracteriza y conceptualiza las competencias que deben desarrollar los individuos en la gestión de proyectos, sin importar el rol o función que desempeñen. Se enfoca en definir, caracterizar y categorizar las competencias para aquellos que gestionan Proyectos, Programas y Portafolios. El énfasis no está en roles o cargos, sino en las funciones que deben llevar a cabo en estos dominios.

El “International Project Management Association-individual competence baseline versión 4” (IPMA ICB4), es un estándar global que desarrolla una metodología basada de competencias divididas en tres áreas principales:

- Competencias de perspectivas
- Competencias de las personas
- Competencias de práctica

Cada área se compone de elementos específicos que definen habilidades, conocimientos, conocimientos prácticos y destrezas. Estos son verificados mediante indicadores clave de competencia individual, asegurando que las personas estén preparadas, calificadas y capaces de realizar actividades proyectadas (IPMA, 2015).

### **5.2.6. ISO 21500 e ISO 21502**

De acuerdo con López (2015), la ISO se propuso armonizar los principios y procedimientos en un estándar general para la gestión y dirección de proyectos, proporcionando una descripción de alto nivel de los conceptos, procesos y buenas prácticas.

Se compone de 17 prácticas integradas de gestión de proyectos, donde se observan 11 prácticas habituales y 6 prácticas nuevas que nacen en la última versión, que abordan el ciclo de vida de manera más ágil, destacando las siguientes características:

Enfoca su gestión de proyectos basada en prácticas reemplazando el enfoque basado en procesos de versiones anteriores y proporciona una descripción general del entorno para la gestión de proyectos, programas y portafolios, su gobernanza y los factores generales que afectan el entorno más amplio.

Orientada para su uso en cualquier tipo de compañía (pública, privada u organización civil sin ánimo de lucro) y para proyectos de cualquier dificultad, dimensión o duración, dicha norma busca estabilizar y sistematizar las tareas, así como homogeneizar las actividades (ICONTEC, 2021).

### 5.2.7. P2M (Project Management Professionals Certification Centre - PMCC)

El P2M es un estándar japonés para la gerencia de proyectos, conocido como Project Management Association of Japan (PMAJ), es una guía desarrollada bajo el enfoque de la cultura japonesa con la intención de ser un agente de cambio, crear valor y cumplir con la misión del negocio. Busca resolver problemas complejos mediante propuestas e ideas como mecanismos para la producción de riqueza, y crea un marco de innovación proporcionando directrices para la innovación empresarial a través de programas y gestión de proyectos.

El enfoque del P2M es reconocer tres tipos de proyectos: desarrollo de conceptos, implementación y la operación para generar modelos de negocio de forma diversificada, creativa y sinérgica.

#### Figura 6

*Operación por modelos*



*Nota.* elaboración propia

Cuenta con 11 marcos de conocimiento y 33 prácticas divididas en cuatro módulos:

- Entrada de Gestión de proyectos
- Gestión de Proyectos
- Gestión de Programas
- Gestión de dominios. (PMAJ. 2021).

Las gerencias que presenta el P2M son las siguientes:

- Gerencia de la estrategia de proyectos.
- Gerencia de los sistemas del proyecto

- Gerencia de los objetivos del proyecto.
- Gerencia de los riesgos del proyecto.
- Gerencia de las relaciones del proyecto.
- Gerencia de las finanzas del proyecto.
- Gerencia de la organización del proyecto.
- Gerencia de los recursos del proyecto.
- Gerencia de la tecnología de la información.
- Gerencia de los costos.
- Gerencia de las comunicaciones del proyecto. (PMAJ, 2021).

Según el PMAJ (2021), el campo de aplicación de P2M, se Extiende desde la infraestructura de la industria pesada y la construcción de instalaciones hasta las TICs, la reforma organizativa y eventos a gran escala, se aplica a todos los campos de la industria y el sector de servicios públicos.

La guía del P2M, establece áreas de gestión, que pueden aplicarse a la vida cotidiana del ser humano, como conciertos, viajes turísticos, ferias comerciales, servicios sociales y todo tipo de actividades rutinarias a nivel político y económico.

### **5.2.8. PRINCE2 (Projects in controlled environments 2)**

De acuerdo con lo señalado por Macías Acosta (2015), PRINCE2, que significa “Projects in Controlled Environments” es una metodología de dirección de proyectos fundada en 1989 por el gobierno del Reino Unido a través de la Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA). Aunque inicialmente se centró en ser una norma gubernamental para proyectos de tecnología de la información, en la actualidad, ofrece procesos adaptativos y enfoca su gestión a las necesidades específicas de cada proyecto, convirtiéndose en un estándar versátil aplicable en diversos contextos.

PRINCE2 adopta un enfoque de ciclo de vida que se apoya en la experiencia y la repetición para prevenir problemas, su metodología exige una documentación precisa y puntual de cada actividad, facilitando así la evaluación posterior. Asimismo, destaca en la administración, control y organización de un proyecto, proporcionando un método de gestión definido que coordina eficazmente a las personas y actividades involucradas.

Este estándar se estructura en cuatro partes principales, según la definición de Cazorla (2010): 7 principios, 4 fases, 7 temáticas y 7 procesos, estableciendo roles específicos como directivos y ejecutivos, jefe de proyecto, jefe de equipo, responsable de monitoreo, asistente de proyecto, usuario sénior y proveedor sénior.

Cazorla (2010) resalta los beneficios que PRINCE2 aporta a la organización y a los stakeholders, considerando factores como el tiempo, el costo, la evaluación y el riesgo. Además, Modesto (2021) destaca la importancia de las lecciones aprendidas, que son fundamentales para comprender y aplicar los principios subyacentes de PRINCE2. Estas lecciones, derivadas de proyectos con resultados tanto positivos como negativos, proporcionan un marco de buenas prácticas para quienes participan en ellos.

**Figura 7**

*Los siete principios de PRINCE 2*



*Nota.* Tomado de Modesto (2021)

### 5.3. Referentes sobre la gestión de proyectos ágil

Las metodologías ágiles permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, logrando flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno.

Inicialmente se orientaron a proyectos de diseño y desarrollo de software, surgiendo en la reunión de Snowbird en Utah, donde se plasmó el manifiesto ágil.

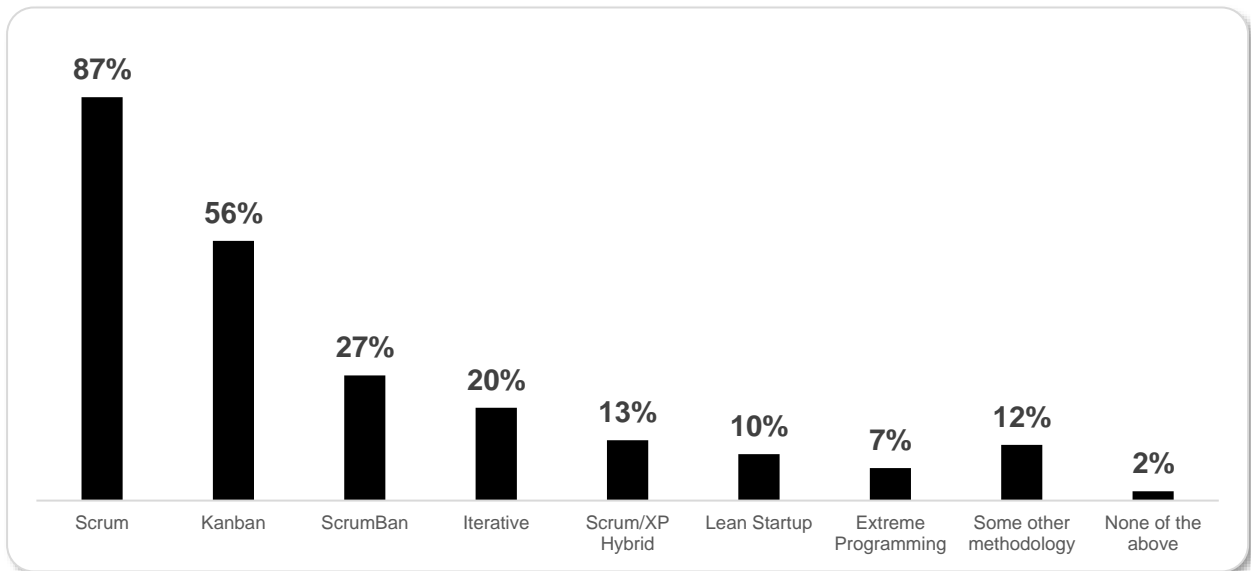
El manifiesto ágil establece los principios de este enfoque, que incluye las metodologías que hasta ese momento se conocían como "Metodologías de Desarrollo de Software de peso liviano", diferentes a las metodologías tradicionales mencionadas anteriormente, conocidas como "metodologías pesadas". (Girón Sevillano, 2021)

A pesar que el manifiesto se realizó en 2001, y las metodologías ágiles tienden a ser más recientes, los ciclos de vida con características incrementales e iterativas se iniciaron en proyectos de desarrollo tecnológico en los años 60, lo que sugiere que las bases de las metodologías ágiles pueden ser incluso más antiguas que los ciclos en cascada tradicionales.

Según (Girón Sevillano, 2021), La definición de metodologías ágiles es más moderna y se originó a principios de la década de 1990 como una respuesta a las “metodologías pesadas”. Estas metodologías ágiles se caracterizan por su versatilidad y flexibilidad en comparación con estructuras robustas y burocráticas de las metodologías tradicionales.

Existen diversas metodologías ágiles, como Scrum, Kanban y Scrumban, que buscan reducir el riesgo y reorientar los proyectos mediante iteraciones y trabajo colaborativo. Según el informe “State of Agile” de 2022, Scrum lidera con un 87% Kanban ha experimentado un crecimiento del 7% al 56% y Scrumban ha aumentado del 10% al 27%. Estos datos indican la creciente adopción de metodologías ágiles en el ámbito profesional (State of agile, 2022).

**Figura 8**  
*Principales metodologías ágiles usadas*



*Nota.* elaboración propia, tomado de Digital.ai (2022)

Girón (2021) destaca que las metodologías ágiles comparten principios como el enfoque incremental, la cooperación entre partes interesadas, la simplicidad y la capacidad de adaptación ante cambios, estos principios reflejan la filosofía de agilismo, que se ha convertido en un enfoque clave en la gestión de proyectos.

### **5.3.1. El manifiesto ágil**

En la actualidad, la generación de software ágil ha impulsado un crecimiento importante del mercado global, a través de una rápida evolución tecnológica y una aplicación exitosa de metodologías con enfoque flexible, maleables en el tiempo, generadoras de valor y entrega rápida, que han llevado a la adopción generalizada de metodologías ágiles.

Las metodologías ágiles, han revolucionado la manera de gestionar proyectos, redefiniendo la colaboración integral entre el cliente y el equipo del proyecto, con roles y responsabilidades específicas por medio de un sistema de comunicación permanente. Esto atrae beneficios de entendimiento, materialización en generación de valor financiero, laboral y de bienestar organizacional.

#### **5.3.1.1. Origen del Manifiesto Agile**

En febrero de 2001, un grupo de profesionales, se reunieron en Snowbird, Utah, Estados Unidos, para redactar un modelo de gestión de proyectos que estuviese al tanto de los comportamientos y tendencias actuales del mercado, que ejecutara procesos flexibles y tuviese la posibilidad innata de adaptarse al cambio y proveer mejores resultados al cliente.

Así bien, el manifiesto agile, se convirtió en una declaración de cuatro valores y doce principios fundamentales que orientan el enfoque agile de proyectos, centrándose en la adaptabilidad, la colaboración, la entrega de valor y la respuesta al cambio. (Beck K. B., 2001).

### **5.3.1.2. Valores.**

**Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas:** Se valora más la colaboración efectiva y la comunicación entre las personas que la adhesión rígida a procesos y herramientas. Expone la importancia que ofrece la colaboración de las personas en los equipos de desarrollo de software, que entregue mayor claridad de las necesidades, los objetivos y la visión externa del mercado, reconociendo que los equipos de soluciones de software se integran de personas con habilidades únicas, experiencias y perspectivas diferentes, valorando integralmente la diversidad de pensamiento y promoviendo la colaboración para aprovechar al máximo las habilidades individuales.

**Software funcionando sobre documentación exhaustiva:** Se prioriza la entrega de software funcional y de calidad sobre la creación de documentación extensa y detallada. Centra su posición, en la entrega de un producto funcional, que cumpla con los requerimientos y expectativas del cliente, para la puesta en funcionamiento y la transformación tangible del producto. Sin embargo, esto no significa que la documentación, no sea necesaria o importante; por el contrario, sugiere que esta documentación debe ser suficiente para respaldar la entrega y comprensión del producto.

**Colaboración con el cliente sobre la negociación de contratos:** Se enfatiza la importancia de una colaboración cercana y continúa con los clientes para comprender y satisfacer sus necesidades, en lugar de centrarse exclusivamente en aspectos contractuales. En las metodologías ágiles, la colaboración permanente entre el equipo de desarrollo y el cliente es fundamental, implica una comunicación abierta y transparente, que permite abordar el avance del producto desde diferentes perspectivas y tomar decisiones rápidas según las necesidades de la empresa.

**Respuesta al cambio sobre seguir un plan:** Se valora la capacidad de adaptación y respuesta al cambio frente a la rigidez de seguir un plan detallado en todo momento. En el desarrollo de software, se reconoce el cambio y se aprende de él, se adapta de manera efectiva y se ajusta a los cambios del mercado y requisitos funcionales, mejorando la experiencia hacia la realidad. Es necesario tener una mente abierta y receptiva, hacia las ideas innovadoras y distintos escenarios de oportunidad emergentes, maximizando la entrega de valor al cliente.

Los valores del manifiesto ágil establecen las prioridades y las creencias fundamentales; por su parte, los doce principios entregan una orientación y delimitación más detallada de la aplicación de los valores en la práctica.

### **5.3.1.3. Los doce principios ágiles**

1. Nuestra máxima prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continúa de software valioso.
2. Da la bienvenida a los requisitos cambiantes, incluso al final del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para la ventaja competitiva del cliente.
3. Entregue software que funcione con frecuencia, desde un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia a la escala de tiempo más corta.
4. Los empresarios y los desarrolladores deben trabajar juntos a diario durante todo el proyecto.
5. Construir proyectos en torno a personas motivadas, bríndeles el entorno y el apoyo que necesitan, y confíe en ellos para hacer el trabajo.
6. El método más eficiente y efectivo para transmitir información a un equipo de desarrollo y dentro de él es una conversación cara a cara.
7. El software que funciona es la medida principal del progreso.

8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible, los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deberían poder mantener un ritmo constante indefinidamente.
9. La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
10. La simplicidad, el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de equipos auto organizados.
12. A intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo volverse más efectivo, luego sintoniza y ajusta su comportamiento en consecuencia. (Beck K. B., 2001).

El Manifiesto Ágil ha impulsado prácticas beneficiosas y una adaptabilidad inmediata a los cambios durante los ciclos de vida del proyecto. Aunque aboga por menos enfoque en herramientas y procesos, algunas organizaciones y autores lo interpretan erróneamente como la ausencia total de procedimientos y procesos. (Michael Dorín, 2018).

(Rigby, 2018) Señala que la implementación adecuada de equipos de innovación ágiles generalmente conlleva a una mayor productividad, reducción de tiempos, aumento de la calidad y menor riesgo en comparación con enfoques tradicionales. Este desafío debe abordarse mediante pequeños pasos, creando una taxonomía de oportunidades, estableciendo y priorizando cada paso, modularizando flujos de trabajo y maniobrando equipos dentro del contexto del cambio, internalizando, comprendiendo y aplicando los valores y principios del manifiesto ágil.

Las empresas que adoptan la agilidad experimentan cambios significativos desde el interior hacia el exterior, con un componente estratégico definido por los principios y valores ágiles. Este cambio mejora la adaptación y atención a la innovación disruptiva, entendiendo rápidamente el cambio a través de resultados, mejora de la calidad y la velocidad de comercialización, al tiempo que aumenta la motivación y satisfacción de los colaboradores.

En 2018, LEGO Group, una destacada productora de juguetes, inició su transformación ágil, utilizando metodologías ágiles como un disruptor para mantenerse activo y ampliar su ventaja competitiva en el mercado global. Las empresas actuales deben aumentar la capacidad de respuesta, no solo en el desarrollo y ventas de productos, sino también en los departamentos habilitadores, como marketing, I+D/innovación y TI, contrarrestando a las Startups emergentes. (Sommer, 2019).

La experiencia para LEGO Group, resultó ser un éxito, centrándose en la aplicación integral de los doce principios del manifiesto ágil, y cinco categorías:

1. **Estructura organizativa:** permite una transición de la estructura actual (como funcional o matricial) a una estructura de equipo orientada al producto.
2. **Mandato:** delega responsabilidad y propiedad de los entregables a los equipos de producto.
3. **Procesos financieros:** convierte el proceso de presupuesto anual tradicional a uno dinámico ajustado a los objetivos organizacionales.
4. **Medidas de rendimiento:** redefine los indicadores clave de rendimiento (KPIs).
5. **Procesos de entrega:** implementa entregas iterativas en función del valor.

### **5.3.2. XP (Extreme Programming)**

XP, desarrollada por Kent Beck en 1999, destaca el trabajo en equipo y la retroalimentación constante del cliente. Se centra en la simplicidad, coraje y comunicación. Girón

Sevillano (2021) destaca su enfoque en versiones del producto y el uso de “historias de usuario”.

La velocidad mide el rendimiento en historias realizadas por versión.

### **5.3.2.1. Fases del ciclo XP**

Letelier y Penadés, (2012) establece que dentro de la aplicación de la metodología XP, se encuentra el desarrollo de 6 fases principales así:

1. **Planificación:** Los clientes esbozan las historias de usuario generales para la primera entrega del producto, simultáneamente, el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto, para la construcción de un prototipo.
2. **Planificación de la Entrega:** El cliente asigna prioridad a cada historia de usuario, mientras que los programadores realizan una estimación del esfuerzo requerido, generando acuerdos sobre contenido y cronograma.
3. **Iteraciones:** Esta fase implica varias iteraciones del sistema, con planes de entrega de hasta tres semanas.
4. **Producción:** Se realizan pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de ser transferido al cliente.
5. **Mantenimiento:** El proyecto XP debe asegurar el funcionamiento continuo del sistema mientras se desarrollan nuevas iteraciones.
6. **Muerte del proyecto:** Ocurre cuando no hay más historias del cliente o no se cumplen los beneficios esperados.

### **5.3.2.2. Roles de XP**

Según Joskowicz (2008) la metodología XP involucra diversos roles que desempeñan funciones clave en el proceso:

**Tabla 2**  
*Roles determinados para la Metodología XP*

Rol	Descripción
Cliente	Desarrolla las historias de usuarios, les da prioridad y decide cuáles se implementan en cada iteración. Además, diseña pruebas funcionales para la validar y aceptar las entregas.
Programador	Realiza el desarrollo (código) y lleva a cabo las pruebas unitarias, previas a las de usuario.
Tester	Ejecuta las pruebas definidas por el cliente, y asesora a éste para definir las, a través de las herramientas de soporte para pruebas, comunica los resultados al equipo.
Tracker	Realiza el seguimiento del proyecto, controlando el tiempo y las estimaciones, además. Propone cambios según la viabilidad de alcanzar los objetivos en función del tiempo y recursos disponibles.
Entrenador	Sirve de guía para asegurar la correcta aplicación de XP por parte del equipo.
Consultor	Experto en un área o tecnología que ayuda al equipo, aportando soluciones o enfoques.
Gestor	Coordina clientes y programadores.

*Nota.* tomado de Girón Sevillano (2021).

### 5.3.3. ASD (Adaptative Software Development)

La metodología ASD (Adaptative Software Development) tiene sus inicios en el año 1990, cuando fue expuesta por Jim Highsmith y Sam Bayer. Sin embargo, las primeras publicaciones significativas sobre este enfoque datan alrededor del año 2000.

Según Highsmith (2013), ASD plantea una filosofía donde predomina la colaboración entre las personas y la auto-organización de los equipos sobre cualquier proceso o práctica. En esta metodología, los factores de cambio se comprenden como una fuente de mejora y adaptación, propendiendo por aprovecharlos en lugar de enfrentarse a ellos.

Por tanto, se puede definir como una metodología que se base en la adaptación continua para proyectos con circunstancias cambiantes.

### **5.3.3.1. Fases dentro del ciclo de ASD**

El ciclo de vida de ASD desde el punto de vista de Navarro et al. (2013), está orientado al cambio y cuenta con las siguientes fases: especulación, colaboración y aprendizaje. Estas fases se centran en la misión, se apoyan en las características, son claramente iterativas, cuentan con marcos de tiempo específicos, se orientan por los riesgos a los cuales está expuesto el proyecto y son tolerantes a los cambios.

1. **Especulación:** Esta fase marca el inicio del proyecto y aborda aspectos como riesgos, limitaciones y objetivos. Aquí se desarrolla una aproximación a la temporalidad del proyecto a partir de la definición de iteraciones y sus duraciones. También se establece para cada iteración un objetivo y funcionalidad, permitiendo un análisis continuo para recalcular aspectos como tiempo, objetivos y riesgos.
2. **Colaboración:** En esta fase se desarrolla y gestiona el producto, equivalente a la etapa de ejecución del proyecto. Se revisan en detalle los requisitos y se establece la forma y organización del equipo, teniendo en cuenta las habilidades de cada miembro para llevar a cabo el desarrollo.
3. **Aprendizaje:** Representa una fase de revisión continua del proyecto, donde se determina y valora la eficacia del equipo, contrastando con los resultados obtenidos hasta el momento. Esta fase refleja la naturaleza iterativa y el aprendizaje continuo, fundamentos de la filosofía ASD (Girón Sevillano, 2021).

#### **5.3.4. AUP (Agile Unified Process)**

El Proceso Unificado Ágil de Scott Ambler, conocido como Agile Unified Process (AUP), representa una versión simplificada del Proceso racional unificado (RUP) previamente implementada por IBM. AUP adopta técnicas ágiles, como Test Driver Development (TDD), Disciplined Agile Delivery (DAD), modelado ágil, gestión de cambios y procesos de refactorización para el desarrollo de software.

Según Garzas, (2016), el propósito principal de DAD es facilitar a las organizaciones la implementación de valores y principios ágiles, no solo en el desarrollo de software, sino desde la definición de requisitos hasta el despliegue del software y el contacto con el cliente. DAD reconoce que no todas las empresas son iguales y que no todas las prácticas son igualmente útiles en todas las empresas. Por lo tanto, establece metas y ofrece estrategias para alcanzarlas, junto a consejos para decidir qué estrategia será más efectiva en la organización.

Para su desarrollo funcional, AUP se basa en seis principios, siete disciplinas, cuatro fases y dos tipos de iteraciones, que dan forma y base al ciclo de vida de esta metodología.

##### **5.3.4.1. Principios de AUP**

- Los empleados saben lo que están haciendo.
- Simplicidad.
- Agilidad.
- Priorizar las actividades de alto valor.
- Independencia de las herramientas.
- Adaptación de la metodología a las necesidades del proyecto.

Siguiendo estos principios, los proyectos gestionados a través de AUP pueden tener dos tipos de iteraciones: 1) Iteraciones de desarrollo, que generan entregables de menor tamaño hacia

el área de pruebas e 2) Iteraciones de producción, que corresponden a incrementos que pasan directamente a producción.

### 5.3.4.2. Fases dentro del ciclo de AUP

1. **Inicio:** Construcción del mapa de requerimientos, definición del alcance del proyecto, caracterización de fuentes de financiación y aceptación de las partes interesadas.
2. **Elaboración:** prueba de la arquitectura del sistema.
3. **Construcción:** desarrollo por incrementos, avance en los requerimientos proyectados y entregas funcionales.
4. **Transición:** ejercicio de validación y despliegue hacia la etapa de producción.

Dentro de las etapas señaladas previamente se ejecutan las siguientes disciplinas (Girón Sevillano, 2021).

**Tabla 3**  
*Disciplinas dentro de AUP*

Disciplina	Definición
Modelado	Organización con el negocio, objetivos y problemas del proyecto, identificación y propuesta de una solución válida.
Implementación	Transformación del modelo en código ejecutable y realización de pruebas.
Test	evaluación del estado sobre los objetivos, con el fin de garantizar la calidad
Despliegue	planificación de la entrega del producto y del despliegue en producción
Gestión de la configuración	Control de las versiones o entregables del proyecto y administración de cambios en éstos.

Gestión del proyecto	Dirección de las actividades y recursos del proyecto, como es la gestión del riesgo, de los recursos humanos, la coordinación con todos los interesados del proyecto, la comunicación entre equipos.
Entorno	Acceso por parte del equipo a la documentación, estándares, guías, herramientas y manuales.

*Nota.* Elaboración propia, información tomada de (Girón Sevillano, 2021).

### 5.3.5. SCRUM

Scrum hace referencia al término que define un posicionamiento en el rugby, donde los equipos en formación empujan entre sí para obtener el balón y sacarlo de la formación sin tocarlo con la mano, en una muestra de estrategia y trabajo en equipo.

Esta metodología ágil, ampliamente utilizada en la gestión de proyectos, especialmente en el desarrollo de software, se destaca por adoptar una estrategia de desarrollo iterativo e incremental. Fue identificado inicialmente por Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi a principios de los años 80, al analizar como empresas reconocidas del sector tecnológico la empleaban en sus proyectos más significativos. (Takeuchi H. & Nonaka I., 1986).

A principios de la década de los 90, Ken Schwaber y Jeff Sutherland, presentaron en la OOPSLA (Conferencia anual Object-Oriented Programming, Systems, Languages & Applications) una metodología para el desarrollo de software basada en un ambiente flexible y adaptativo denominado Scrum. (Schwaber, 1995).

En 2005 Mike Cohn, Esther Derby y Ken Schwaber constituyeron la organización Scrum Alliance, que dio vida a los modelos emergentes y se convirtió en el propulsor para difundir un marco de trabajo específico para el desarrollo de software, manteniendo el nombre Scrum.

La metodología Scrum está diseñado para aplicarse a cualquier tipo de proyecto mediante un enfoque iterativo e incremental. Divide el desarrollo del trabajo en ciclos de corta duración, denominados “Sprint”. Al inicio de cada sprint, se define el alcance y se seleccionan elementos de trabajo de la lista de requerimientos (Product Backlog) para que el equipo de desarrollo centre sus esfuerzos en entregar un incremento funcional para el cliente. (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020).

#### **5.3.5.1. Roles de Scrum:**

**Scrum Master:** Líder natural, Encargado de asegurar la aplicación de principios y prácticas de Scrum, facilitando el desarrollo del trabajo colaborativo y eliminando obstáculos. Influye directamente en el Scrum Team y en la organización, promoviendo la entrega de valor y el incremento del producto.

**Product Owner:** Representa los intereses del cliente, siendo responsable de maximizar el valor del producto. Gestiona el Product Backlog, prioriza y trabaja en estrecha colaboración con el Scrum Team para garantizar que la entrega cumpla con las expectativas y condiciones del cliente.

**Equipo de Desarrollo:** Equipo multidisciplinario encargado de planificar, diseñar, desarrollar, probar y entregar el incremento de cada Sprint, maximizando la calidad del producto (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020).

Scrum es considerada una metodología ágil que centra sus objetivos en la entrega iterativa e incremental, flexible y colaborativa, permitiendo a los equipos adaptarse rápidamente a todas las situaciones internas y externas que puedan presentarse, para enfocar sus objetivos en la entrega de valor.

### 5.3.5.2. Artefactos del Scrum:

**Product Backlog:** Lista de requerimientos priorizados, responsabilidad del Product Owner para gestionar, identificar funcionalidades y asegurar su cumplimiento.

**Sprint Planning:** Reunión donde el Scrum Team determina los objetivos y el alcance del próximo Sprint, seleccionando los elementos del Product Backlog que se requiere desarrollar.

**Sprint:** Periodo de tiempo fijo y corto durante el cual el equipo trabaja para finalizar las tareas del Sprint Planning y generar un incremento del producto.

**Sprint Backlog:** Lista priorizada y detallada de las tareas a cumplir en el Sprint.

**Incremento:** Versión funcional del producto que debe ser entregada al finalizar cada Sprint. Debe ser potencialmente entregable y representar valor para el cliente.

### 5.3.5.3. Reuniones de Scrum:

**Daily Scrum:** Sesión de sincronización diaria, no superior a 15 minutos, cuyo objetivo es mantener al equipo informado y alineado con las actividades diarias y las proyectadas.

**Sprint Review:** Revisión realizada al finalizar cada Sprint, donde se presenta el incremento del producto y se comparte con el Scrum Team y el cliente, discutiendo ajustes, adaptaciones o cambios.

**Sprint Retrospective:** Reunión para reflexionar sobre el proceso y formular mejoras para el próximo Sprint. Se reconoce el incremento entregado y se discuten los aspectos del trabajo en equipo.

Esta metodología se caracteriza por mantener un enfoque basado en la transparencia, la inspección y la adaptación continua. (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020).

### 5.3.6. KANBAN

Kanban, un término de origen japonés que se traduce como “tarjeta” o “etiqueta”, se enfoca en monitorear y controlar el proceso de producción. Su objetivo es la reducción de inventarios, la limitación de trabajo en curso (WIP), la programación visual y la gestión de tiempos de espera, todo ello para lograr una mejora continua en la eficiencia y calidad del producto.

El sistema Kanban se basa principalmente en el uso de tarjetas visuales para controlar el flujo de trabajo en los procesos de producción, mejorando la visibilidad del trabajo y permitiendo la identificación temprana de posibles cuellos de botella.

Anderson D. J., (2010) Describe a Kanban como: *“un método de cambio evolutivo que utiliza un sistema de extracción, visualización y otras herramientas para catalizar la introducción de ideas Lean... El proceso es evolutivo e incremental”*.

Con el tiempo, Kanban se extendió y centró su aplicación en la industria del desarrollo de software y la gestión de proyectos, definiendo los siguientes principios: (Muhammad Ovais Ahmad, 2017).

#### 5.3.6.1. Principios de la metodología.

**Visualización:** Kanban utiliza tableros visuales que representan el flujo de trabajo, dividiéndose en columnas que representan las etapas del proceso. Se emplean tarjetas para definir las tareas o unidades de trabajo.

**Límites de trabajo en proceso (WIP):** El modelo establece límites para la cantidad máxima de tarjetas en cada etapa, evitando sobrecargas y el exceso de trabajo en determinados puntos del proceso para mejorar el flujo de trabajo.

**Flujo continuo:** El modelo fomenta el flujo de trabajo continuo, mejorando los tiempos de respuesta, reduciendo interrupciones y eliminando esperas innecesarias.

**Retroalimentación y mejora continua:** el modelo Kanban promueve prácticas de retroalimentación, análisis e identificación para la mejora y optimización continua de la eficiencia y calidad.

### **5.3.7. LEAN.**

LEAN es más que una metodología; es una mentalidad y filosofía organizacional que busca maximizar la eficiencia, minimizando el desperdicio y optimizando el flujo de trabajo.

Históricamente, el concepto de LEAN se remonta a la década de 1940, enfocándose en la reducción de costos y la eliminación de residuos. Surgió como parte del sistema de producción de Toyota, que permitió a la empresa trabajar eficazmente bajo condiciones específicas de producción y facilitar el buen funcionamiento del sistema de producción Toyota (TPS). Este se fundamenta en dos conceptos clave: automatización con un toque humano y la producción Just-In-Time - JIT (Ohno, 1988).

#### **5.3.7.1. Conceptos asociados a LEAN**

El pensamiento Lean se rige por cinco conceptos interrelacionados. (Xiaofeng Wang, 2012):

1. **Valor:** definido por las necesidades del cliente final.
2. **Flujo de valor:** Un mapa que identifica cada paso en el proceso y categoriza cada paso en términos del valor que agrega.
3. **Flujo:** Refiere al movimiento continuo de trabajo valioso en el proceso.

4. **Pull:** Los pedidos de los clientes extraen el producto, asegurando que no se construya nada antes de que sea necesario.
5. **Perfección:** Buscar la perfección en el proceso mediante la identificación y eliminación continua de residuos.

## **5.4. Publicaciones especializadas en la Gerencia de proyectos**

### **5.4.1. Ágil, ¿sigue siendo la varita mágica o necesita una solución combinada?**

En su ponencia: “Ágil, ¿sigue siendo la varita mágica o necesita una solución combinada?” Nee, (2011) establece que la migración de los métodos ágiles desde enfoques tradicionales requiere cambios sustanciales en funciones cruciales, como la recopilación de requisitos, la planificación del proyecto y la gestión del equipo. La transición debe llevar a las organizaciones a reevaluar sus objetivos y reconsiderar aspectos humanos, gerenciales, tecnológicos y económicos para lograr una implementación exitosa de metodologías ágiles (Nerur, Mahapatra y Mangalaraj, 2005, p. 75).

### **5.4.2. Beyond Agility - PMI**

En su última publicación el Project Management Institute, (PMI, 2021) destaca el concepto de “empresas gimnásticas”. Estas organizaciones enfatizan los resultados sobre el proceso en sí, y sus equipos van más allá de esperar y reaccionar al cambio; son agentes activos del cambio, considerándolo altamente positivo. Surge un nuevo paradigma donde el liderazgo y los gerentes se convierten en promotores y catalizadores del cambio para todas las partes interesadas, invitando a los empleados a dominar diversas formas de trabajo.

### **5.4.3. Organización de Gestión de Proyectos (OPM)**

La Gestión Organizacional de Proyectos (OPM) es un marco destinado a lograr la alineación de proyectos, programas y procedimientos dentro de un contexto organizacional. Su

propósito fundamental es alinear estas acciones con la estrategia y objetivos organizacionales, haciendo hincapié en la entrega de valor y el desarrollo sistemático. OPM ayuda a crear valor mediante principios como la alineación estratégica, ejecución y entregas consistentes, colaboración entre funciones y capacitación continua. Aunque útil para cualquier organización, es especialmente beneficiosa para aquellas que carecen de un enfoque unificado para la gestión de proyectos.

#### **5.4.4. PMI - Pulse of the Profession.**

El PMI (2021) destaca la pérdida de tiempo derivada de discusiones basadas en diferentes perspectivas como una filtración significativa que obstaculiza el logro de objetivos. Sugiere un alto nivel de escucha dentro del equipo para tomar decisiones basadas en hechos y una efectiva gestión de conflictos por parte del líder o gestor. Además, señala la importancia de evitar el “piloto automático”, recordando las necesidades y buscando mejoras continuas. Reconoce que los equipos a veces pierden la secuencia entre los problemas diarios y el propósito, abogando por la visualización constante de los objetivos y la corrección a través de la cultura de desarrollo iterativo.

En su artículo “Más que Ideas,” Galanek, S. (2020). Destaca como el reconocimiento de las necesidades de los clientes debe ser la fuente de motivación, creando entornos seguros y participativos.

Fister Gale, S. (2019), en “Inversión en el cambio,” expone cómo las caídas en el mercado deben impulsar nuevas salidas y escalones para mejorar la gestión de proyectos, fomentando el uso de procesos ágiles.

Alderton, M. (2019). En su artículo “El lado bueno del fracaso”, enfatiza como el fracaso puede convertirse en una prueba para alcanzar objetivos a largo plazo, proporcionando aprendizajes valiosos para futuros proyectos y permitiendo una reducción de pérdidas.

#### **5.4.5. Diagnósticos organizacionales PM.**

OPM - The Standard for Organizational Project Management – Kerzner.

Balanchuk y Mikhalchenkova (2023). Exalta la implementación de proyectos innovadores a través de técnicas de cooperación y transferencia de datos, evaluando la madurez del proyecto según las teorías del Dr. Harold Kerzner.

Liu, S. T. (2004, 02) subraya la importancia de reconocer aspectos políticos y psicológicos, considerando el rol de director del proyecto y la estructura organizacional para incidir en la resolución de conflictos y gestión del tiempo, la gestión de riesgos, la gestión de la calidad para la evaluación de proyectos.

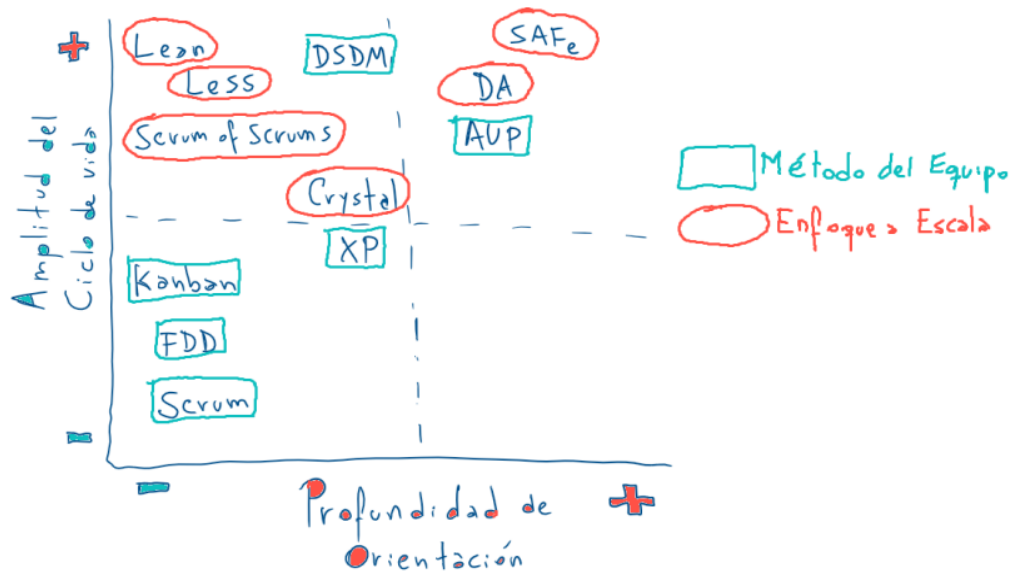
Westcott, R. (2004, 03). Proporciona estudios de caso utilizando la organización propuesta por Kerzner, abordando metodologías, implantación, estructuras organizativas, gestión de riesgos y más, ofreciendo al lector una estructura para adquirir conocimiento a partir de experiencias exitosas.

#### **5.5. Temas de interés frente al agilismo**

Lledó (2020), realiza un análisis comparativo de metodologías ágiles, destacando que la agilidad organizacional no está directamente relacionada con la cantidad o tipos de metodologías ágiles implementadas. Se señala que las organizaciones que han avanzado en estas prácticas poseen un nivel de madurez superior frente a aquellas que optan exclusivamente por procesos sistemáticos secuenciales.

**Figura 9**

Mapa comparativo de metodologías ágiles



Nota. Tomado de Lledó (2020)

**Figura 10**

Mapa de prácticas ágiles



Nota: tomado de OVA Prácticas Ágiles para la Gestión de Proyectos (2021)

## **5.6. Agilismo y gestión de proyectos en el marco de un modelo de aplicación**

Considerando la importancia de referenciar documentos adicionales de fuentes académicas frente a la contribución del modelo de prácticas ágiles en la oficina de planeación de la Policía Nacional, a través de Scopus y Wos, se identificaron diversas fuentes sobre las cuales se analizó aquellos elementos de la gestión de proyectos aplicables al modelo, así como su contribución en la propuesta que se desarrollará para la institución analizada.

Inicialmente, el artículo "La gestión de la propiedad intelectual en los proyectos de ciencia, tecnología e innovación" de Martínez Domínguez et al. (2023) aborda la gestión de proyectos en el ámbito de ciencia, tecnología e innovación, destacando la relación entre la formulación de proyectos y la implementación para obtener resultados tangibles. La contribución significativa del estudio se centra en el reconocimiento intelectual y la adopción de la metodología ejecutada en otros proyectos. El reconocimiento de procesos gestionados busca reducir la tramitología, potenciando la eficacia y disminuyendo propuestas no funcionales. Este enfoque también fortalece la necesidad de evaluar procesos y reconocer lo propuesto en ambientes ejecutables o explorables para lograr trascendencia en otros contextos, contribuyendo así a la eficiencia y generalización de las metodologías de gestión de proyectos.

Por su parte, el artículo "¿Qué impulsa el éxito de la gestión de proyectos en los países en desarrollo? El caso de Ghana de Amoah et al. (2022) aborda la importancia de que la agilidad en los proyectos facilite la vida de las personas a las que va dirigida la propuesta. La contribución destacada de este estudio reside en evidenciar que la correcta

ejecución de proyectos no solo contribuye al desarrollo humano y social en países en desarrollo, sino que también genera un interés significativo por parte de la población en comprender los procesos y contribuir no solo a su aplicación, sino también a su sostenibilidad a largo plazo. Además, el artículo destaca la generación de recomendaciones para abordar los desafíos observables, proporcionando así un valioso aporte para la gestión de proyectos en entornos específicos como el caso de Ghana.

En continuidad con los estudios anteriores, el artículo "Propuesta de acciones para el diseño e implementación del procedimiento de gestión de proyectos en la Universidad de Pinar del Río, Cuba" de Núñez González et al. (2021) aborda la necesidad de garantizar la eficacia y relevancia de los procesos planteados en la gestión de proyectos, estableciendo una conexión clara con los temas previamente discutidos. El artículo evidencia la importancia de fortalecer la estructura y secuencia de un proyecto para lograr resultados favorables y perdurables en la comunidad a la que se dirige.

Este estudio enfatiza que una gestión de proyectos efectiva debe favorecer el proceso para alcanzar sus objetivos. Incluso si es este enfoque conecta directamente con la idea previa de Amoah et al. (2022), que destaca la importancia de que la agilidad en los proyectos facilite la vida de las personas a las que va dirigida la propuesta.

Este análisis se alinea directamente con la perspectiva de Núñez González et al. (2021), quienes resaltan la necesidad de fortalecer la estructura y secuencia de un proyecto para lograr resultados favorables y perdurables en la comunidad a la que va dirigida. En conjunto, estos estudios sugieren que la gestión de proyectos no solo es clave para la

obtención de logros, sino que también implica la optimización de recursos, tanto humanos como temporales y de costos.

En síntesis, el reconocimiento de la importancia de la gestión de proyectos en la obtención de logros y el énfasis en las fases clave y áreas de conocimiento, presentes en los estudios revisados, respaldan la tesis de que la gestión efectiva de proyectos es esencial para el éxito en diversas áreas. Este enfoque se consolida y refuerza a medida que se exploran diversas perspectivas y consideraciones teóricas en la literatura académica sobre gestión de proyectos.

Este análisis se conecta directamente con la idea central de Cruz Montero et al. (2020), quienes resaltan la gestión de proyectos como un eje fundamental para la obtención de logros. En conjunto, estos estudios sugieren que la gestión efectiva de proyectos no solo se trata de procesos y fases clave, sino que también implica el análisis detallado de las percepciones y experiencias de aquellos involucrados en la gestión de proyectos, tanto desde el punto de vista académico como profesional.

En resumen, la contribución de Oliveira y Martins destaca la importancia de tener una red de apoyo frente a la generación y ejecución de proyectos, así como el estudio de propuestas basadas en las necesidades y compromisos de las personas frente a la obtención de logros. Esto resulta en un trabajo formal, serio y valioso para las instituciones, focalizando los esfuerzos en garantizar una correcta trascendencia en el análisis de datos.

Este enfoque se conecta con la perspectiva de Oliveira y Martins (2020), quienes abordan la divergencia de percepciones entre la formación académica y la experiencia

profesional en la gestión de proyectos. En conjunto, estos estudios subrayan que la gestión efectiva de proyectos implica una comprensión clara de los niveles económicos, procesos de conocimientos e innovación, destacando la necesidad de minimizar los procesos financieros al conocer el proceso adecuado para la fluidez y administración de los bienes y servicios necesarios para la ejecución e implementación en el tiempo.

En resumen, la contribución de Rusanov et al. (2018) destaca la importancia de tener claros los niveles económicos, procesos de conocimientos e innovación para el desarrollo y ejecución del proyecto, enfocándose en minimizar los procesos financieros mediante el conocimiento del proceso adecuado para la fluidez y administración de los bienes y servicios requeridos durante la ejecución e implementación del proyecto.

Siguiendo la línea de investigaciones previas, el estudio de Melendez et al. (2018), "Factores estratégicos en el contexto de la gestión de proyectos: Perspectivas de gestión," enriquece la comprensión de la gestión de proyectos, al resaltar la importancia de reconocer tanto valores cualitativos como cuantitativos en este proceso (Melendez et al., 2018).

Esta perspectiva se conecta con la necesidad identificada por Oliveira y Martins (2020) de tener una visión clara de los niveles económicos, procesos de conocimientos e innovación para la gestión efectiva de proyectos.

A través de esta contribución, se subraya la importancia de la formulación correcta de un proyecto al verificar datos cualitativos y cuantitativos que fortalezcan su constitución, planeación y ejecución. La visión centrada en porcentajes, estudios y la

afectación positiva al entorno destaca la necesidad de un enfoque integral en la gestión de proyectos.

Este análisis coherente y completo, que involucra la conexión entre la gestión de proyectos, reconocimiento de valores y beneficios cualitativos y cuantitativos, refuerza la idea de que la gestión exitosa de proyectos no solo se trata de cumplir con procesos y fases clave, sino también de una comprensión profunda de los factores estratégicos y el impacto global de las iniciativas.

Sumado a lo anterior, el estudio de Melendez et al. (2018), "Factores estratégicos en el contexto de la gestión de proyectos: Perspectivas de gestión," enriquece la comprensión de la gestión de proyectos, al resaltar la importancia de reconocer tanto valores cualitativos como cuantitativos en este proceso (Melendez et al., 2018).

Esta perspectiva se conecta con la necesidad identificada por Oliveira y Martins (2020) de tener una visión clara de los niveles económicos, procesos de conocimientos e innovación para la gestión efectiva de proyectos.

A través de esta contribución, se subraya la importancia de la formulación correcta de un proyecto al verificar datos cualitativos y cuantitativos que fortalezcan su constitución, planeación y ejecución. La visión centrada en porcentajes, estudios y la afectación positiva al entorno destaca la necesidad de un enfoque integral en la gestión de proyectos.

Este análisis coherente y completo, que involucra la conexión entre la gestión de proyectos, reconocimiento de valores y beneficios cualitativos y cuantitativos, refuerza la

idea de que la gestión exitosa de proyectos no solo se trata de cumplir con procesos y fases clave, sino también de una comprensión profunda de los factores estratégicos y el impacto global de las iniciativas.

Siguiendo este enfoque integrador, el estudio de Pérez Villamizar (2018), "Modelo para la gestión del tiempo basado en el proyecto Guía PMBOK® de tecnologías de la información y las comunicaciones caso de estudio: Industria petrolera en Colombia," resalta la importancia del tiempo como un elemento fundamental e intangible en la formulación y ejecución de proyectos (Pérez Villamizar, 2018). Este enfoque se alinea con el reconocimiento de Oliveira y Martins (2020) sobre la necesidad de una correcta manipulación del tiempo para el éxito en la gestión de proyectos.

La contribución de este modelo se materializa al evidenciar cómo la adecuada manipulación y buenas prácticas en el uso del tiempo permiten la consecución de logros y metas. El proceso de validación de lo planeado, respaldado por evaluaciones técnicas y la guía de expertos, fortalece la base humana en estos procesos.

Este análisis reafirma la idea de que el tiempo no solo es un recurso, sino un factor crítico para el éxito del proyecto. La conexión entre la gestión del tiempo, la evaluación técnica y la guía de expertos resalta la importancia de enfoques holísticos y expertos en la gestión del tiempo para lograr resultados exitosos.

El estudio de Ortiz y Sanchez (2017), "Propuesta de una metodología para la gestión de infraestructura productiva y proyectos asociados en una gestión del desarrollo social," destaca la importancia de las políticas de gestión en el ámbito de proyectos. Esta

perspectiva se conecta directamente con el análisis realizado por Pérez Villamizar (2018), al reconocer que las políticas claras frente a la formulación de proyectos fortalecen el proceso en todas sus etapas, desde la formulación hasta el cierre del proyecto (Pérez Villamizar, 2018).

A través de esta contribución, se refuerza la necesidad de políticas claras y bien definidas para la gestión eficiente de proyectos, destacando cómo estas políticas son fundamentales en la formulación, planificación, ejecución, control y cierre de proyectos. Este enfoque integral se alinea con la visión presentada por Oliveira y Martins (2020) y Pérez Villamizar (2018), resaltando la importancia de la gestión efectiva en todas las fases del proyecto.

El reconocimiento de la relevancia de las políticas de gestión frente a la formulación de proyectos no solo fortalece el proceso en sí mismo, sino que también busca la obtención de méritos y beneficios que impactan positivamente en la comunidad. La conexión entre políticas de gestión y beneficios sociales refuerza la idea de que la gestión de proyectos no es solo una actividad técnica, sino una herramienta para el desarrollo social.

Solarte-Pazos y Sánchez-Arias (2014), en su investigación "Gestión de proyectos y estrategia organizacional: El modelo colombiano de madurez de gestión de programas y proyectos," ponen de relieve la importancia del agilismo y la organización en la gestión de proyectos. Destacan la adaptabilidad y flexibilidad como elementos clave para el éxito de la gestión (Solarte-Pazos & Sánchez-Arias, 2014). Este enfoque en la agilidad y la necesidad de gestionar proyectos de manera eficiente y cumpliendo plazos se relaciona con

la propuesta de Pérez Villamizar (2018) sobre la importancia de la manipulación y buenas prácticas en el uso del tiempo para obtener logros y metas.

El artículo de Meléndez et al. (2018), "Factores estratégicos en el contexto de la gestión de proyectos: Perspectivas de gestión," respalda la necesidad de reconocer valores cualitativos y cuantitativos en la gestión de proyectos. Destacan la importancia de evaluar beneficios cualitativos y cuantitativos para fortalecer la formulación, planificación y ejecución de proyectos, respaldando la tesis de Cruz Montero et al. (2020) sobre el conocimiento y las fases clave en la gestión de proyectos.

Estas perspectivas en la gestión de proyectos, desde la agilidad hasta la evaluación de factores cualitativos y cuantitativos, contribuyen a la construcción de un enfoque integral y adaptable para abordar los desafíos en la gestión de proyectos.

Ahora bien, la gestión eficiente de proyectos de I+D+i se destaca en el artículo "La gestión de proyectos de I+D+i: Teoría y Experiencia", enfocándose en la correcta finalización mediante una cuidadosa planificación y ejecución. Se enfatiza la importancia de establecer trazabilidad en cada fase del proyecto para asegurar la validez, adecuada planificación y ejecución de los objetivos y el cronograma. Este enfoque no solo aumenta el porcentaje de éxito y finalización de proyectos, sino que también establece una base sólida para la replicación en otros entornos. La necesidad de mejorar las prácticas a través de herramientas de calidad se presenta como un componente clave para optimizar la gestión de proyectos de I+D+i (Marinka Varas & Eraso, 2007).

En el artículo "Un marco para conceptualizar las comunicaciones organizacionales de una oficina de gestión de proyectos," se destaca la importancia de reconocer la comunicación como una fuente operativa esencial para los procesos colaborativos en la gestión de proyectos. El artículo aborda la idea de que el funcionamiento eficiente de un grupo dedicado a la formación y ejecución de proyectos depende en gran medida del flujo de comunicación entre todos los involucrados. Este enfoque contribuye a disminuir las brechas jerárquicas, otorgando responsabilidad e interés a todos los miembros de la organización, fortaleciendo así el proceso y facilitando la consecución de metas (Ershadi et al., 2021).

En la investigación denominada "Optimización de la cartera de interesados en proyectos viales con enfoque de costos y riesgos," se destaca la relevancia de la búsqueda activa para lograr metas y la interacción efectiva de todos los interesados en alcanzar los objetivos del proyecto. El texto resalta la necesidad de implementar procesos alineados con las planificaciones, estableciendo una finalidad clara y precisa que permita dirigir estrategias y habilidades de todos los participantes hacia la consecución de metas y la continuidad exitosa del proyecto (Dadpour et al., 2022).

En el artículo "La práctica de la participación pública en proyectos: de la gestión de partes interesadas externas a la facilitación de contribuyentes activos," se destaca el reconocimiento de la toma de decisiones y la importancia de considerar a la población en la elaboración y planificación de proyectos. La contribución esencial de este enfoque consiste en determinar las políticas y limitaciones presentes en el proceso, identificando ventajas sobresalientes y mitigando posibles inconformidades que puedan surgir (Chow &

Leiringer, 2020). Este enfoque subraya la necesidad de involucrar activamente a la población en el desarrollo de proyectos para lograr una gestión más efectiva.

También en el documento "Análisis de Actores para la Propuesta de Priorización de Proyectos de Desarrollo Regional en el Departamento Del Meta (Colombia)," se resalta el reconocimiento de la población como un elemento clave en la gestión de proyectos. La contribución principal de este enfoque implica ejecutar eficazmente los recursos y dirigirlos según las necesidades de la población, constituyendo el eje del desarrollo de proyectos. Se enfoca en un manejo adecuado del tiempo y la localización estratégica de los involucrados, siguiendo las etapas establecidas, con el objetivo de lograr resultados efectivos y la perdurabilidad de la gestión (León Camargo et al., 2019). Este enfoque destaca la importancia de alinear los recursos con las necesidades reales de la población para garantizar un desarrollo regional sostenible.

Alineado a lo anterior tenemos el artículo llamado "Funciones de las Oficinas de Gestión de Proyectos y la Satisfacción del Personal del Proyecto en el Desarrollo de Nuevos Productos," se destaca la importancia de prácticas adecuadas en la gestión de proyectos. La contribución principal radica en la necesidad de establecer una infraestructura clara en la proyección del proyecto, basada en una gestión de calidad y triangulación de datos. Esto proporciona claridad en el proceso, facilitando el logro de metas dentro de los plazos establecidos y permitiendo la satisfacción general del cliente (Barbalho, 2022). Este enfoque resalta la relevancia de implementar prácticas efectivas en la gestión de proyectos para garantizar resultados exitosos y la satisfacción de todas las partes involucradas.

En el documento "Aplicación de la Gestión del Conocimiento en la Gestión de Proyectos en la Construcción," se enfatiza el reconocimiento de las habilidades y destrezas de quienes planifican y ejecutan proyectos. La contribución destaca la importancia de la gestión de proyectos a nivel nacional e internacional, subrayando la necesidad de buscar y aplicar actualizaciones que mantengan la relevancia en el mercado laboral e institucional. Este enfoque busca garantizar ejecuciones con resultados efectivos y beneficiosos para la población, así como el reconocimiento de estrategias públicas que contribuyan al desarrollo de la nación (Fedosina, 2019). Este artículo destaca la conexión entre la gestión del conocimiento y el éxito en la gestión de proyectos en el sector de la construcción.

En cuanto a la gestión de stakeholders el artículo "Gestión de Partes Interesadas en Proyectos de Infraestructura del Sector Público," señala el reconocimiento del trabajo cooperativo en un proyecto de orden público. El artículo subraya la importancia de superar obstáculos relacionados con la falta de comunicación entre diversos estamentos o personas a cargo, atribuyendo estos problemas a la ausencia de un bien común o a la falta de interés de alguna de las partes involucradas. Se resalta la necesidad de tener claridad en los procesos, riesgos y complejidades del proyecto para lograr una respuesta colectiva y eficiente, especialmente a través de la implementación de políticas públicas (Waris et al., 2022). Este enfoque en la gestión de partes interesadas en proyectos de infraestructura del sector público apunta a mejorar la coordinación y colaboración para asegurar el éxito del proyecto.

Por su parte en el texto donde se relaciona la "Estrategia de Aceptación del Proyecto," se destaca la importancia de la comunicación, las estrategias y el contexto

social en la gestión de proyectos. El artículo aborda la necesidad de tener claridad en las estrategias para abordar las adversidades durante el proyecto, lo que contribuye a mitigar los problemas asociados con la falta de comunicación. Además, subraya la relevancia de reconocer y considerar el contexto social al ejecutar un proyecto, enfatizando que este enfoque es fundamental para lograr el éxito del proyecto y su sostenibilidad a lo largo del tiempo (Dati, 2022). Al integrar estos elementos en la estrategia de aceptación del proyecto, se busca optimizar la ejecución y la aceptación del proyecto en el entorno social en el que se lleva a cabo.

Ya más en profundidad sobre el agilismo, se referenció un documento llamado: "Una Encuesta sobre Métodos Ágiles y Post-agilismo," en el cual se destaca el enfoque ágil en la gestión de proyectos. El artículo examina la transformación de procesos tradicionales a ágiles y post-ágiles, identificando anomalías y debilidades en los procesos. La contribución principal radica en reconocer la importancia de documentarse sobre los resultados de procesos previos para utilizarlos como modelos en la transformación, proporcionando así una base sólida para la implementación efectiva de enfoques ágiles en la gestión de proyectos (Leal & Santos, 2015). Este enfoque reflexivo permite aprender de experiencias pasadas y optimizar la aplicación de métodos ágiles en contextos diversos.

Los estudios revisados convergen en la relevancia del enfoque ágil en la gestión de proyectos, resaltando su aplicabilidad en diversos contextos. Leal y Santos (2015) señalan la necesidad de comprender el proceso de transición de procesos tradicionales a ágiles, reconociendo la importancia de aprender de experiencias previas. Villalba y Donado (2022) subrayan cómo la implementación de modelos ágiles fortalece políticas de

seguridad de la información en el sector público, brindando una respuesta más efectiva y adaptable a las demandas del entorno. María et al. (2022) aportan una metodología específica, AgilePM-S, diseñada para gestionar proyectos de software de manera ágil, destacando prácticas exitosas y herramientas específicas. Mucambe et al. (2019) exploran la gestión ágil a gran escala, resaltando la importancia de la colaboración, calidad y agilidad para abordar interdependencias en proyectos extensos. En conjunto, estos estudios refuerzan la idea de que la agilidad en la gestión de proyectos no solo es beneficiosa, sino esencial para enfrentar los desafíos cambiantes y lograr resultados exitosos.

La transición de enfoques de gestión de proyectos tradicionales a métodos ágiles se destaca como un tema crucial en la literatura revisada. Las investigaciones resaltan la necesidad de esta transición para adaptarse a un entorno empresarial dinámico y responder eficientemente a las cambiantes demandas del mercado. Vila Grau y Capuz Rizo (2020) evidencian cómo la agilidad contribuye a mitigar gastos y acelerar la ejecución de proyectos, elementos esenciales para competir en un mundo empresarial cada vez más rápido. Además, Demir y Theis (2016) subrayan la importancia de fases interactivas y revisiones periódicas durante la gestión ágil del diseño, destacando que esta metodología facilita una adaptación más efectiva a los cambios y optimiza la toma de decisiones.

Maier y Emmerich (2022) proporcionan una evaluación cuantitativa de la transición, evidenciando que las empresas prefieren métodos ágiles debido a su capacidad para acelerar los procesos, retener personal calificado y mantenerse competitivas. La agilidad, con su énfasis en la colaboración, la flexibilidad y la rápida adaptación a cambios, se posiciona como la respuesta adecuada para las organizaciones que buscan

superar las limitaciones de los modelos de gestión tradicionales. En conjunto, estos estudios resaltan que la transición a métodos ágiles no solo es beneficiosa, sino que se ha convertido en un imperativo estratégico para las empresas que buscan permanecer competitivas y relevantes en un entorno empresarial en constante evolución.

La gestión de proyectos ha experimentado una transformación significativa en los últimos años, con la transición desde enfoques tradicionales hacia metodologías ágiles. En "¿Cómo impacta el enfoque de gestión de proyectos en el éxito del proyecto? De tradicional a ágil," Ciric Lalic et al. (2022) destacan la importancia de reconocer y comparar enfoques de gestión para fortalecer el impacto exitoso del proyecto. Los estudios revelan que proyectos gestionados con agilidad muestran un impacto positivo y más significativo en el tiempo en comparación con los enfoques tradicionales.

La transición hacia métodos ágiles es abordada por Boehm (2002) en "Prepárate para métodos ágiles, con cuidado." Aunque algunos proyectos aún requieren rigurosidad en la planificación, se propone la implementación de procesos híbridos que conserven ciertos aspectos tradicionales mientras incorporan la agilidad, facilitando así el cambio hacia prácticas más flexibles.

En "Enfoque ágil vs. tradicional en la gestión de proyectos: estrategias, desafíos y razones para introducir ágil," Ciric et al. (2019) explora el debate ágil vs. tradicional. Se reconoce que, aunque la agilidad se originó en proyectos de software, su aplicación se ha extendido a diversos campos. Se destaca la apertura a nuevas estrategias, desafíos y razones para introducir métodos ágiles, subrayando la aceptación al cambio y los avances en procesos como elementos motivacionales para la adopción ágil.

Estos estudios subrayan la importancia de considerar la diversidad de enfoques en la gestión de proyectos, destacando que la agilidad no solo es una metodología, sino una mentalidad que puede adaptarse a diferentes entornos y sectores, proporcionando una base sólida para la mejora continua y la respuesta efectiva a las demandas cambiantes del mercado.

En este análisis temático sobre la gestión de proyectos, se evidencia una transición significativa desde modelos tradicionales hacia enfoques más ágiles, marcando una respuesta a las cambiantes dinámicas y necesidades en el ámbito empresarial. Los estudios revisados, como el de Rusanov et al. (2018), Melendez et al. (2018), y Pérez Villamizar (2018), resaltan la importancia de reconocer no solo los aspectos económicos de un proyecto, sino también la relevancia de la innovación, la razón intelectual y la búsqueda de minimizar procesos financieros para lograr una ejecución eficiente.

Asimismo, se destaca la necesidad de claridad en los beneficios y alcances de los proyectos, verificando datos cualitativos y cuantitativos, como lo plantean Melendez et al. (2018). En este contexto, se reconoce la gestión del tiempo como un elemento fundamental, según la propuesta de Pérez Villamizar (2018), donde la correcta manipulación del tiempo mediante buenas prácticas y evaluaciones técnicas contribuye al logro de metas.

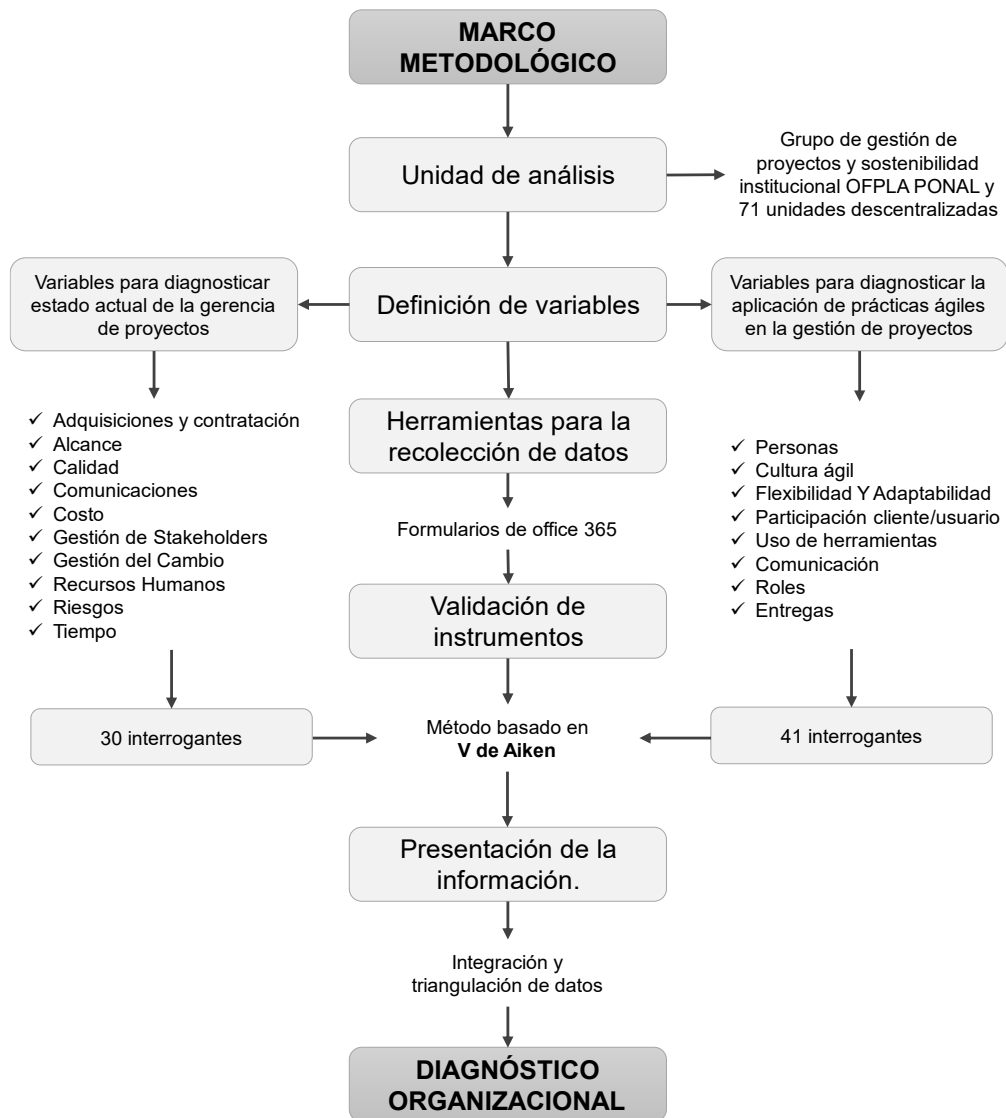
El análisis se extiende a la importancia de políticas de gestión, reconocida por Ortiz y Sanchez (2017), donde el fortalecimiento de los procesos sociales y la formulación de proyectos buscan obtener beneficios para la comunidad y promover el desarrollo social. Este hilo temático concluye con la adaptabilidad y flexibilidad en la gestión exitosa,

subrayada por Solarte-Pazos y Sánchez-Arias (2014), evidenciando la necesidad de sistemas eficientes que ofrezcan resultados sin postergaciones, adaptándose a tiempos cercanos y cumpliendo con los objetivos estipulados. En conjunto, estas temáticas revelan la evolución hacia prácticas de gestión más ágiles y adaptativas, marcando un cambio paradigmático en la concepción y ejecución de proyectos.

## 6. Diseño Metodológico

Siguiendo las indicaciones de Hernandez-Sampieri y Mendoza (2018), esta investigación se compone de elementos cuatitativos y cualitativos, con un enfoque descriptivo. Este enfoque surge del analisis de las condiciones actuales con el proposito de formular una propuesta de mejora basada en el estado y seguimiento actual de los proyectos de la oficina de planeacion de la Policia Nacional de Colombia.

**Figura 11**  
Esquema metodológico de la investigación



Nota. Elaboración propia

### **6.1. Unidad de análisis.**

La unidad de análisis seleccionada es el grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional de la Policía Nacional, dependiente de la Oficina de Planeación. Esta unidad se despliega a nivel nacional, compuesta por 71 unidades que, gracias a su estructura jerárquica, se convierten en potenciales generadoras de proyectos. Se incluyen las funciones propias de los gestores territoriales de seguridad y los responsables de planeación a nivel nacional en las direcciones, oficinas asesoras, metropolitanas y departamentos de policía a nivel nacional.

### **6.2. Definición de variables.**

Dado el vínculo directo de esta investigación con la gestión de proyectos en la policía nacional y la aplicación de prácticas ágiles en la institución, las variables se dividen en dos grupos principales. El primero se enfoca en diagnosticar el estado actual de la gerencia de proyectos en la oficina de planeación, mientras que el segundo evalúa el nivel de agilismo y prácticas utilizadas en la organización.

#### **6.2.1. Variables para diagnosticar estado actual de la gerencia de proyectos**

Para evaluar el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en la oficina de planeación, se utilizaron 10 variables principales. Estas variables permitieron determinar, en una escala, la posición actual, la labor real y la visión futura de la oficina. Se empleó como referencia el modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales OPM3, adaptando preguntas específicamente relacionadas con la gerencia de proyectos, considerando el despliegue y las responsabilidades del grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional de la policía nacional. Cada variable se calificó del 1 al 5,

indicando desde ninguna actividad relacionada (1) hasta la realización formal y programada de la actividad (5).

**Tabla 4**  
*Escala de calificación de variables*

Puntaje	Descripción
0,0 a 0,9	No existe en la organización
1,0 a 1,9	no implementado para los resultados de una mejor práctica
2,0 a 2,9	parcialmente implementado para los resultados de una mejor práctica
3,0 a 3,9	aplica plenamente, no de manera consistente para los resultados de una mejor práctica
4,0 a 5,0	aplica en su totalidad, de forma coherente, para los resultados de una mejor práctica

*Nota.* Elaboración Propia, tomado de PMI Self-Assessment Questionnaire OPM3

Finalmente, los resultados de todas las variables se ubican en un rango entre 0,0 y 5,0, permitiendo situar al grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional de la policía nacional en algunos de los siguientes ejes:

**Tabla 5**  
*Ponderación final de resultados*

Puntaje	Eje
0,0 a 1,9	Estandarizado: Procesos documentados, implementados y repetibles
2,0 a 2,9	Medible: Mediciones de entrada y salida de procesos
3,0 a 3,9	Control: Acciones de control y monitoreo para alcanzar estabilidad
4,0 a 5,0	Mejora: Se recopilan e implementan acciones de mejora

*Nota.* Elaboración Propia

Bajo este contexto, las variables analizadas fueron las siguientes:

**Adquisiciones y Contratación:** evaluar la capacidad de la organización para adquirir productos, servicios o resultados del proyecto de proveedores externos.

**Alcance:** determinar la capacidad de la organización para definir, gestionar y controlar el alcance del proyecto.

**Calidad:** Medir el nivel de madurez de la gestión de la calidad y la capacidad para garantizar que los productos, servicios o resultados del proyecto cumplan con los requisitos del cliente.

**Comunicaciones:** Observar la capacidad de la organización para identificar, planificar, implementar y controlar las comunicaciones del proyecto.

**Costo:** identificar la capacidad de la Policía nacional para estimar, presupuestar, financiar, controlar y reportar los costos del proyecto.

**Gestión de Stakeholders:** Medir la capacidad de la organización para identificar, analizar, participar y gestionar las partes interesadas del proyecto.

**Gestión del Cambio:** Evaluar la capacidad de adaptación y recuperación rápida frente a cambios y contratiempos.

**Recursos Humanos:** Determinar la capacidad de la organización para identificar, adquirir, asignar, desarrollar, gestionar recursos humanos en el proyecto.

**Riesgos:** Evaluar la capacidad de la organización para identificar, analizar, evaluar, responder y controlar los riesgos del proyecto.

**Gestión de tiempo:** Revisar la capacidad de la organización para planificar, programar, ejecutar y controlar el tiempo del proyecto como un recurso limitado que debe gestionarse eficazmente.

### **6.2.2. Variables para diagnosticar la aplicación de prácticas ágiles en la gestión de proyectos de la Policía Nacional.**

Con el propósito de construir un modelo de aplicación de prácticas ágiles en la gestión de proyectos de la Policía Nacional, se diseñó un instrumento para conocer la aplicación de este marco de trabajo en los proyectos gestionados por la institución en su despliegue nacional.

Dicha herramienta se agrupó en 8 grandes variables que se describen a continuación y que permiten establecer el nivel de aplicación de prácticas dentro de un marco ágil en los proyectos que son desarrollados por la institución, estas variables se priorizaron en su creación a partir de la valoración de algunos aspectos mínimos requeridos dentro de un marco de trabajo ágil, que según lo observado dentro del marco teórico, deben ser tenidas en cuenta cuando se aborda el agilismo dentro de la gestión de proyectos.

A partir de lo anterior, se plantearon preguntas cerradas dicotómicas, de selección única y múltiple, de escala likert, tipo matriz, de satisfacción y de afinidad con ciertos conceptos.

#### **Variables definidas**

**Personas:** Conformación actual de los equipos de trabajo, analizando la experiencia institucional, el rol que desempeña, la capacitación en proyectos y otros aspectos que permitan determinar si las labores se enmarcan en el conocimiento académico de la gestión de proyectos o en su defecto obedecen a la experiencia acumulada en el desarrollo

**Cultura ágil:** Apropiación de herramientas y prácticas que se utilizan en la gestión de proyectos ágiles, las cuales pueden estar siendo desarrolladas inconscientemente, pero que pueden ser documentadas dentro de un avance en la aplicación de este marco de trabajo, a partir de los procesos de revisión, reunión, toma de decisiones, cultura de trabajo entre otros aspectos.

**Flexibilidad y adaptabilidad:** Entendiendo que los proyectos son susceptibles a cambios y que estos aspectos se basan en la idea de que los proyectos no siempre son predecibles y que es importante poder adaptarse a los cambios a medida que surgen, aquí se propone la identificación de aspectos asociados a la priorización de tareas, capacidad para desarrollar cambios, posibilidad de cambios en el alcance y durante la ejecución.

**Participación del cliente/usuario:** Orientado a establecer en qué nivel existió una participación del cliente o usuario en el desarrollo del proyecto, considerando que esta parte interesada es la conocedora de las necesidades y su participación es esencial para el éxito del proyecto.

**Uso de herramientas:** El uso de tableros físicos, herramientas y artefactos digitales, son de vital importancia en la gestión ágil y dinámica de los proyectos, imprescindibles para el seguimiento y control del proyecto.

**Comunicación:** Los marcos de trabajo y metodologías ágiles requieren de una comunicación permanente, cercana y horizontal, que representa la autogestión de los equipos y permite avanzar de acuerdo a las necesidades del cliente.

**Roles:** La definición de roles y responsabilidades, permite generar un seguimiento y control, desde la aplicación de conocimientos, talentos y habilidades de cada integrante del equipo de trabajo.

**Entregas:** Es un componente de seguimiento para medir la capacidad del equipo en la generación de valor, permite asegurar el desarrollo dentro de las variables de tiempo, costo, alcance y las necesidades del cliente.

Este conjunto de variables proporciona una evaluación integral de la implementación de prácticas ágiles en la gestión de proyectos de la policía nacional, garantizando una revisión exhaustiva que ofrecerá información valiosa para la propuesta de mejora.

### **6.2.3. Fases de investigación.**

Para el desarrollo de los aspectos antes mencionados, el proceso metodológico de levantamiento de datos y posterior análisis de resultados aborda las siguientes fases:

#### **6.2.3.1. Fase 1. Estado de la Gerencia de proyectos**

##### **Diagnosticar el estado actual de la gerencia de proyectos en oficina de Planeación.**

Según Kerzner (2019), los modelos de madurez en administración de proyectos respaldan empresas en planeamiento estratégico y búsqueda de excelencia (Kerzner, 2019).

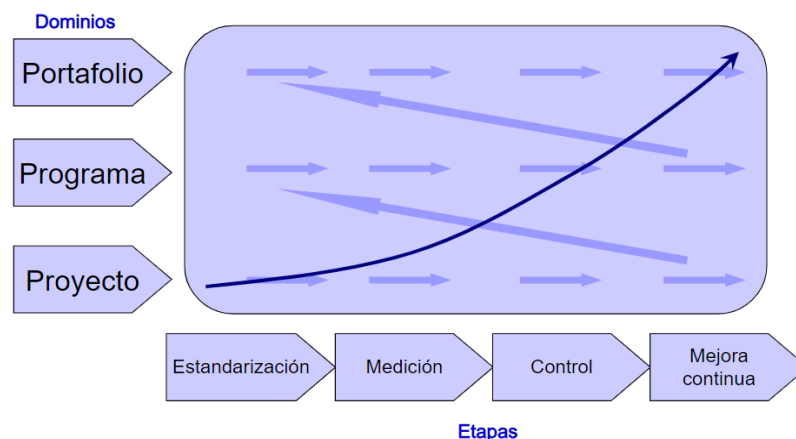
En el Paper denominado “Organizational Project Management Maturity Model”, el Project Management Institute (2003), define un “Modelo de Madurez” como un marco de referencia conceptual que define niveles de madurez en áreas específicas.

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia, “madurez”, está definido como la plenitud del desarrollo en perfectas condiciones, también se puede entender o visualizar como la razón por la que el éxito ocurre, o como la vía para prevenir problemas.

Cuando aplicamos este concepto a proyectos, se refiere capacidades técnicas, infraestructura y procedimientos que mejoran la eficiencia, calidad, costos y motivación del equipo, una balanza deseable entre costo-cronograma-calidad, y una fundamental mejora en provecho de la organización, por el contrario, una organización con poca madurez se caracteriza por sus repetidos errores, reprocesos y una historia de proyectos ejecutados sin resultados.

OPM3 propone cinco niveles de madurez, cada uno con características únicas en un rango definido, al ser superadas permiten avanzar proporcionalmente hacia la madurez en el desarrollo de proyectos; así mismo, cada nivel identifica una serie de actividades, controles y documentación de realización colectiva, para alcanzar la madurez organizacional.

**Figura 12**  
*Descripción de Niveles de madurez OPM3*



*Nota.* tomado de Miranda (2013)

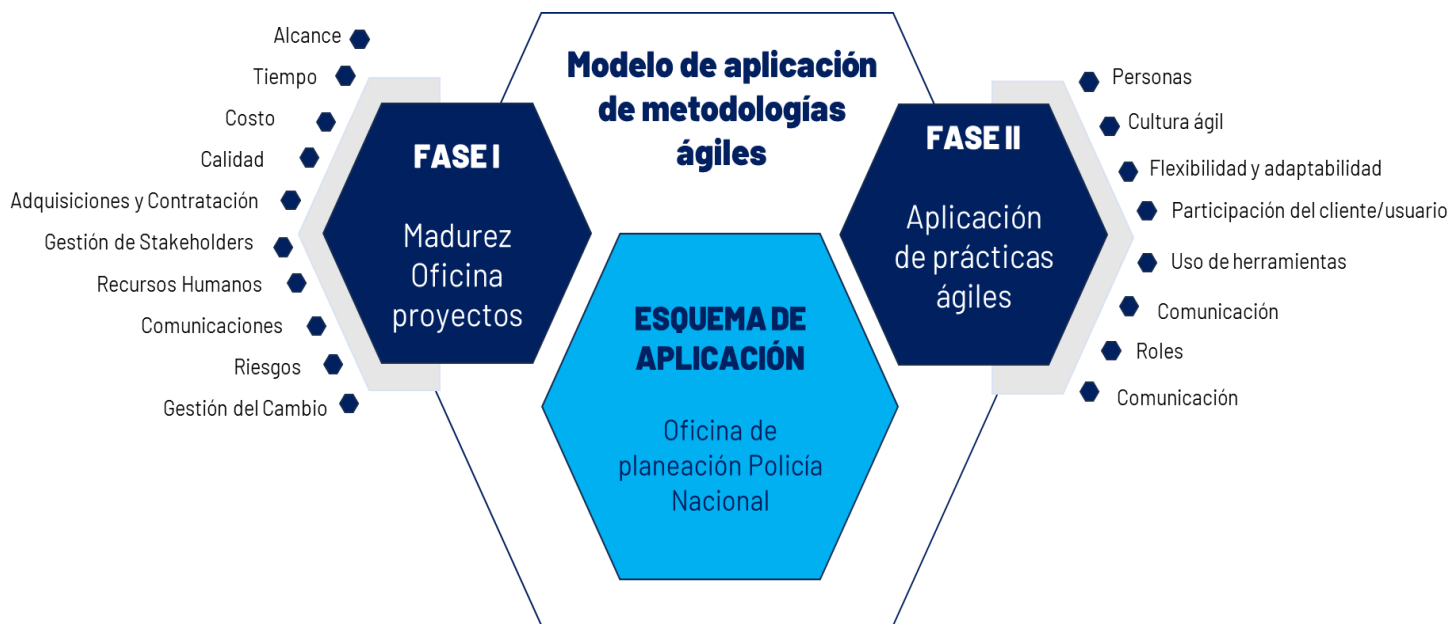
### 6.2.3.2. Fase 2. Nivel de agilismo

#### Diagnosticar el nivel de agilismo establecido en la organización.

Para esta fase, se recopiló información cuantitativa orientada a determinar el nivel de agilidad y efectividad en la gestión de los proyectos. Se desarrolló un instrumento que incorporo elementos de un modelo aplicado por Nacimiento et al. (2015), así como el utilizado por Avendaño et al., (2020).

El instrumento se implementó en una muestra representativa de unidades policiales a nivel nacional, incluyendo direcciones, oficinas asesoras, departamentos y metropolitanas de policía, involucradas en el desarrollo completo de proyectos, desde la formulación hasta la ejecución.

**Figura 13**  
*Fases y variables en la investigación*



Nota. Elaboración propia

### **6.3. Población y muestra utilizada para la recolección de información.**

La evaluación del nivel de madurez de la oficina de planeación de la Policía Nacional se aplicó de manera específica a funcionarios que hacen parte del grupo gestión de proyectos y sostenibilidad institucional de la Policía Nacional en el nivel central, quienes desde una visión integral y una experiencia en cada uno de sus cargos respondieron al instrumento de medición.

Teniendo en cuenta que para la gestión de proyectos existe un proceso centralizado desde la oficina de planeación de la Policía Nacional, no se puede desconocer que, a nivel nacional desde las diferentes direcciones, oficinas asesoras, departamentos y metropolitanas de policía, se desarrollan y ejecutan los diferentes proyectos.

De esta manera, se realizó la selección de unidades participantes, utilizando la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas (FMASPF), con un nivel de significancia del 95% y un margen de error máximo permitido del 5% a partir de los siguientes datos:

- Tamaño de la población: 71
- Margen de error permitido 5%
- Tamaño de muestra para un nivel de confianza del 95% = 61

En consecuencia, se seleccionaron 61 unidades donde se desplegó el instrumento de recolección de información sobre los gestores territoriales. Estos profesionales son responsables de gestionar planes, programas y proyectos a nivel nacional, bajo la orientación de la oficina de planeación de la Policía Nacional.

#### **6.4. Herramientas para la recolección de datos**

En el marco metodológico de esta investigación, se utilizó la herramienta de formularios de office 365, como elemento fundamental para la recolección de información. Estos formularios ofrecen una solución eficiente y versátil para recopilar datos de manera sistemática y estructurada, permitiendo la creación de encuestas y cuestionarios personalizados adaptados a las necesidades específicas de la investigación.

Adicionalmente, ofrecen la ventaja de ser distribuidos de manera electrónica, facilitando la participación de los sujetos de estudio y agilizando el proceso de recolección. El uso de formularios de Office 365 garantiza la confidencialidad de los datos, al tiempo que proporciona una plataforma segura y confiable para el almacenamiento y análisis de la información recolectada a partir de la organización de los datos en hojas de cálculo.

##### **6.4.1. Instrumento para la medición de la madurez de la gestión de proyectos**

En la recopilación de información destinada a la evaluación del nivel de madurez, se tomó como referencia el marco del Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacionales OPM3. Este modelo, diseñado para mejorar el rendimiento de la gestión de proyectos en las organizaciones, se basa en el concepto de madurez, que representa el grado en el que una organización ha desarrollado e implementado los procesos y prácticas necesarios para gestionar proyectos con éxito.

**Tabla 6**

*Cantidad de interrogantes por variable analizada – Nivel de madurez*

Variable evaluada	Cantidad de interrogantes
Adquisiciones y contratación	3
Alcance	3
Calidad	3
Comunicaciones	3
Costo	3
Gestión de Stakeholders	3
Gestión del Cambio	3
Recursos Humanos	3
Riesgos	3
Tiempo	3

*Nota.* elaboración propia

Estos aspectos se analizan dentro de cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto:

Inicio, Planeación, Ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto.

El ejercicio de evaluación del nivel de madurez en los 10 aspectos antes mencionados representa las capacidades que la organización ha desarrollado e implementado, y se calcularon a partir de la evaluación interna, siguiendo estos pasos:

- 1. Definir el alcance de la evaluación:** identificando los procesos y prácticas a evaluarán, así como los niveles de madurez.
- 2. Recolectar datos:** A través de entrevistas, encuestas, revisiones de documentos y otras técnicas.
- 3. Analizar los datos:** Incluye identificar fortalezas y debilidades de la organización en términos de procesos y prácticas.

4. **Calcular los niveles de madurez:** Asignando una puntuación a cada proceso y práctica, y luego sumando las puntuaciones para obtener un total general.

#### **6.4.2. Instrumento para medir el nivel de prácticas ágiles**

Considerando que el objetivo principal de esta investigación es identificar posibles mejoras en la implementación de metodologías ágiles en la oficina de planeación de la Policía Nacional y en el despliegue nacional, para incrementar la efectividad en la ejecución de proyectos y soportados en la importancia de conocer la apreciación de la muestra seleccionada metodológicamente, se diseñó un instrumento conformado por 41 interrogantes. Estos buscan profundizar en variables clave, como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 7**

*Cantidad de interrogantes por variable analizada – Practicas ágiles*

<b>Variable evaluada</b>	<b>Cantidad de interrogantes</b>
Personas	6
Cultura ágil	5
Flexibilidad Y Adaptabilidad	4
Participación del cliente/usuario	3
Uso de herramientas	5
Comunicación	6
Roles	6
Entregas	6

*Nota.* elaboración propia

### **6.5. Validación de los instrumentos de medición.**

En la validación de los instrumentos, se aplicó el método basado en la V de Aiken, que según Robles Pastor (2018) es un índice de validez de contenido para evaluar la relevancia de los ítems de un instrumento de medida. Este índice se calcula ponderando los ítems con puntajes entre 0,0 y 1 donde 0,0 indica la menor relación y 1 la máxima. Si hay varios criterios de validación, el resultado es el promedio dado a cada variable. Un valor alto de V de Aiken indica que los ítems son relevantes para el contenido a medir.

Los expertos evaluaron las preguntas propuestas en dos dimensiones: pertinencia del área y claridad de redacción. La pertinencia del área mide la relevancia de la pregunta para la variable a medir, mientras que la claridad de redacción evalúa cuan clara y comprensible esta la pregunta. Preguntas con una puntuación alta (superior a 0,7) en el promedio de las dimensiones se consideran válidas para la encuesta. Aquellas con puntuación baja en alguna dimensión se modifican según las recomendaciones de los expertos.

Los revisores, con experiencia en gestión de proyectos en los sectores público y privado, incluyen al profesor de la universidad EAN Jorge Luis Segura Rodríguez, experto en gerencia, gestión y evaluación de proyectos; Manuel Antonio Vásquez Prada, Secretario de Gobierno de la Alcaldía de Bucaramanga y General de la reserva policial experto en Control Interno, Proyectos de servicios de salud y gestión territorial; Carlos Alberto Gutiérrez López, Coronel de la reserva policial, experto en transformación policial y planificación estratégica, con trayectoria como Subjefe de la Oficina de Planeación de la Policía Nacional; Johana Zambrano, líder de proyectos de la Secretaría del Interior de la Alcaldía de Bucaramanga.

### 6.5.1. Validación de Instrumento para la medición de la madurez

Este instrumento fue validado por los mismos expertos, quienes puntuaron cada una de las 30 preguntas en pertinencia y claridad de redacción. Se obtuvo un puntaje del 0,837 para la pertinencia y la claridad, así como el promedio general total del instrumento, como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 8**  
*Resultados de la validación por pregunta - Madurez*

Preg.	Claridad De Redacción	Pertinencia con variable y tema	TOTAL	Preg.	Claridad De Redacción	Pertinencia con variable y tema	TOTAL
1	0,82	0,82	0,82	17	0,89	0,89	0,89
2	0,83	0,83	0,83	18	0,76	0,76	0,76
3	0,73	0,73	0,73	19	0,86	0,86	0,86
4	0,91	0,91	0,91	20	0,8	0,8	0,8
5	0,76	0,76	0,76	21	0,84	0,84	0,84
6	0,79	0,79	0,79	22	0,89	0,89	0,89
7	0,82	0,82	0,82	23	0,85	0,85	0,85
8	0,76	0,76	0,76	24	0,83	0,83	0,83
9	0,81	0,81	0,81	25	0,89	0,89	0,89
10	0,86	0,86	0,86	26	0,87	0,87	0,87
11	0,96	0,96	0,96	27	0,79	0,79	0,79
12	0,79	0,79	0,79	28	0,91	0,91	0,91
13	0,83	0,83	0,83	29	0,9	0,9	0,9
14	0,88	0,88	0,88	30	0,83	0,83	0,83
15	0,82	0,82	0,82	<b>TOTAL</b>	<b>0,837</b>	<b>0,837</b>	<b>0,837</b>
16	0,82	0,82	0,82				

*Nota.* Elaboración propia

Las mediciones de las variables oscilaron entre 0,78 y 0,89 de calificación ponderada, superando el umbral de 0,7, lo que evita la necesidad de eliminación o modificación. Aunque se respetaron las recomendaciones de los expertos, logrando un ajuste final del instrumento.

**Tabla 9**  
*Resultados de la validación por Variable – Madurez*

Variable	Claridad De Redacción	Pertinencia con variable y tema	TOTAL
Adquisiciones y contratación	0,82	0,82	0,82
Alcance	0,84	0,84	0,84
Calidad	0,87	0,87	0,87
Comunicaciones	0,78	0,78	0,78
Costo	0,80	0,80	0,80
Gestión de Stakeholders	0,82	0,82	0,82
Gestión del Cambio	0,81	0,81	0,81
Recursos Humanos	0,86	0,86	0,86
Riesgos	0,89	0,89	0,89
Tiempo	0,87	0,87	0,87
<b>TOTAL</b>	<b>0,837</b>	<b>0,837</b>	<b>0,837</b>

*Nota.* Elaboración propia

### 6.5.2. Validación del Instrumento para medir el nivel de prácticas ágiles

El promedio total de pertinencia y claridad en la redacción fue de 0.893, considerado positivo. Cada observación hecha al instrumento se abordó para su cualificación final.

**Tabla 10**

*Resultados de la validación por pregunta - Prácticas ágiles*

Preg.	Claridad De Redacción	Pertinencia con variable y tema	TOTAL	Preg.	Claridad De Redacción	Pertinencia con variable y tema	TOTAL
1	0,90	0,88	0,89	22	0,93	0,90	0,92
2	0,93	0,83	0,88	23	0,92	0,87	0,89
3	0,95	0,87	0,91	24	0,84	0,91	0,87
4	0,88	0,84	0,86	25	0,98	0,86	0,92
5	0,94	0,94	0,94	26	0,83	0,81	0,82
6	0,85	0,90	0,87	27	0,95	0,87	0,91
7	0,94	0,96	0,95	28	0,90	0,89	0,89
8	0,90	0,93	0,91	29	0,90	0,93	0,92
9	0,91	0,96	0,94	30	0,81	0,77	0,79
10	0,93	0,86	0,89	31	0,78	0,91	0,85
11	0,83	0,91	0,87	32	0,84	0,84	0,84
12	0,95	0,82	0,89	33	0,98	0,93	0,95
13	0,90	0,94	0,92	34	0,94	0,89	0,92
14	0,90	0,90	0,90	35	0,93	0,97	0,95
15	0,92	0,81	0,86	36	0,92	0,95	0,93
16	0,87	0,96	0,92	37	0,86	0,90	0,88
17	0,88	0,88	0,88	38	0,86	0,87	0,87
18	0,87	0,86	0,87	39	0,83	0,96	0,90
19	0,86	0,94	0,90	40	0,85	0,87	0,86
20	0,96	0,91	0,94	41	0,83	0,86	0,84
21	0,95	0,88	0,91	<b>TOTAL</b>	<b>0,895</b>	<b>0,891</b>	<b>0,893</b>

Nota. Elaboración propia

Las 8 variables analizadas obtuvieron calificaciones altas, entre 0,880 hasta 0,912 en conjunto. Aunque se revisaron y atendieron las observaciones, destacando las preguntas de variables “Entregas” y “Roles”, con calificaciones más bajas.

**Tabla 11**

*Resultados de la validación por Variable – Prácticas ágiles*

Variable	Claridad De Redacción	Pertinencia con variable y tema	TOTAL
Personas	0,88	0,91	0,892
Cultura ágil	0,92	0,90	0,912
Flexibilidad Y Adaptabilidad	0,87	0,92	0,893
Participación del cliente/usuario	0,90	0,88	0,888
Uso de herramientas	0,90	0,92	0,911
Comunicación	0,88	0,90	0,889
Roles	0,89	0,88	0,884
Entregas	0,90	0,86	0,880
<b>TOTAL</b>	<b>0,891</b>	<b>0,895</b>	<b>0,893</b>

*Nota.* Elaboración propia.

### **6.6.Presentación de la información.**

La interpretación de los datos se realiza a través de un análisis detallado de los resultados, respaldado por la triangulación para validar la información recopilada. En este contexto, la triangulación, al utilizar múltiples fuentes, métodos, investigadores y teorías, se convierte en una estrategia clave para corroborar la evidencia y mitigar sesgos inherentes a fuentes o métodos específicos.

La triangulación en esta investigación abarca diversas estrategias, como entrevistas individuales, grupos focales, talleres investigativos, encuestas y diagnósticos. Al adoptar esta perspectiva, se busca aprovechar las fortalezas de cada estrategia, evitando que las debilidades individuales prevalezcan. Esta diversificación permite examinar el fenómeno desde múltiples ángulos, aumentando la validez y consistencia de los hallazgos. (Okuda & Gómez, 2005, pág. 2).

## **7. Diagnóstico Organizacional**

Luego de aplicar los instrumentos de medición de la madurez en la gestión de proyectos y las prácticas ágiles en la policía nacional de Colombia, se ha obtenido un diagnóstico exhaustivo que delinea el camino hacia una gestión más efectiva y alineada con los objetivos estratégicos.

### **7.1. Resultados de la medición de la madurez de la gestión de proyectos**

La eficacia en la gestión de proyectos se revela crucial para la adaptación y éxito organizacional. En este contexto, la policía nacional de Colombia ha buscado mejorar continuamente su capacidad de gestión de proyectos.

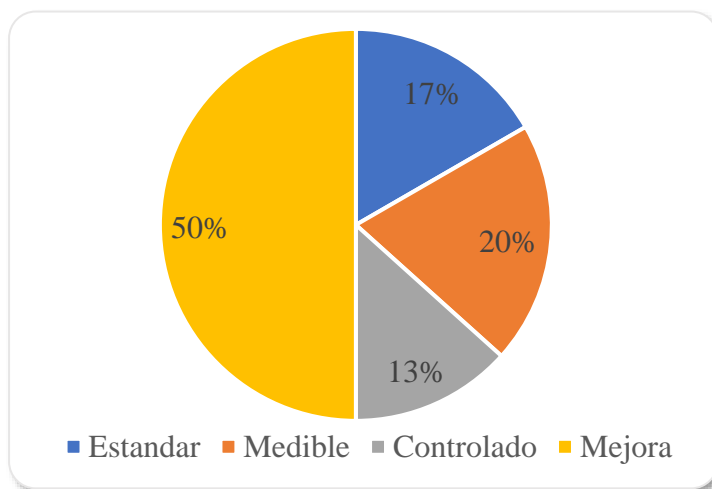
En este sentido, a continuación, se proporciona una visión detallada de los niveles de madurez alcanzados, los desafíos identificados y las estrategias propuestas para avanzar hacia una gestión de proyectos aún más efectiva y alineada con las metas y necesidades de la Policía Nacional.

A partir del instrumento adaptado del modelo OPM3, se consideró como dato de referencia las 30 prácticas que convertidas en preguntas se aplicaron a 9 funcionarios que se han desempeñado en procesos de gestión de proyectos en la Policía Nacional, evidenciando los siguientes resultados:

- El 17% de las practicas analizadas se encuentran en nivel **ESTANDAR**
- El 20% de las practicas analizadas se encuentran en nivel **MEDIBLE**
- El 13% de las practicas analizadas se encuentran en nivel **CONTROLADO**
- El 50% de las practicas analizadas se encuentran en nivel **MEJORA CONTÍNUA**

**Figura 14**

*Niveles de madurez en las practicas aplicadas.*



*Nota.* Elaboración propia.

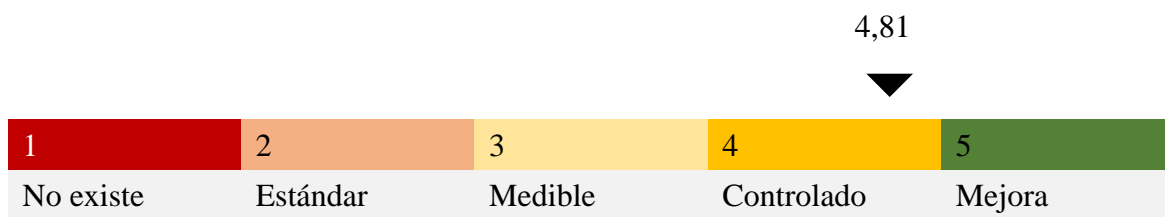
### 7.1.1. Nivel de madurez por áreas de conocimiento.

#### 7.1.1.1. Adquisiciones y contratación.

Con una calificación de 4,81, la organización muestra procesos y prácticas bien definidos y documentados para estas actividades. La figura 15 ilustra este nivel.

**Figura 15**

Nivel de madurez variable adquisiciones y contratación.



La variable "define el modo en que se van a adquirir los recursos o contratar las personas cuando se requiere" obtuvo la calificación más alta (5,00). Esto sugiere un enfoque proactivo con un plan claro para adquirir recursos y contratar personal, actualizando periódicamente para reflejar cambios en las necesidades del proyecto.

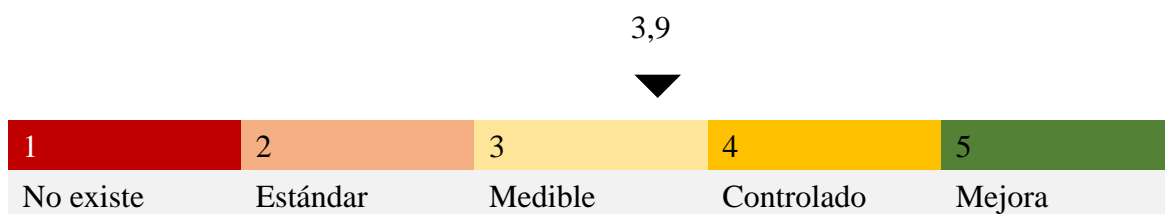
En la selección de proveedores, se evidencia un proceso sistemático que incluye la evaluación de propuestas y la verificación de la capacidad de proveedores para cumplir con los requisitos del proyecto. Además, se destaca el cumplimiento de contratistas, respaldado por mecanismos para monitorear el desempeño y tomar medidas correctivas en caso de incumplimientos.

**7.1.1.2. Alcance.**

El resultado de 3,9 refleja un enfoque consciente hacia la definición y gestión de los objetivos y requerimientos del proyecto, aunque no alcance la perfección. La figura 16 ilustra este nivel.

**Figura 16**

Nivel de madurez variable Alcance.



La variable que destaca con una calificación más alta es la relacionada con el desarrollo de los entregables definidos en el alcance del proyecto, obteniendo una puntuación de 4,17. Esto indica una capacidad efectiva para llevar a cabo tareas y producir resultados deseados.

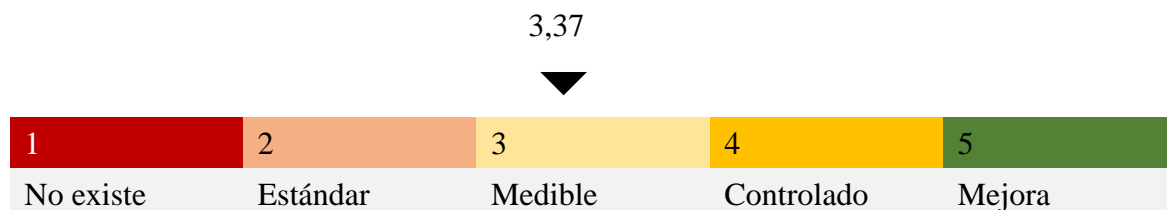
Sin embargo, la calificación de 3,57 en la definición de requerimientos, incluyendo las necesidades y expectativas de los stakeholders, sugiere un margen para mejorar la captura y comprensión de estas necesidades clave. A pesar de la sólida base en la gestión del alcance, estos resultados sugieren que la organización podría beneficiarse de una mayor claridad en la definición de requerimientos y una mejor alineación con las expectativas de los stakeholders.

### 7.1.1.3. Calidad

Un resultado 3,37, la organización tiene un margen significativo para mejorar la madurez en la gestión de la calidad de sus proyectos. Este promedio inferior a 4 sugiere áreas clave que requieren atención y desarrollo para alinearse con las mejores prácticas en la gestión de proyectos. La figura 17 ilustra este nivel.

**Figura 17**

*Nivel de madurez variable Calidad.*



Las calificaciones más bajas se observan en la definición de métricas de calidad (2,82) y en la verificación de que estas métricas se ajusten a las metas esperadas (2,93).

Estas puntuaciones indican una necesidad urgente de mejorar la claridad en la definición de lo que constituye calidad en los proyectos y de asegurarse de que las actividades de control y seguimiento estén alineadas con esos estándares.

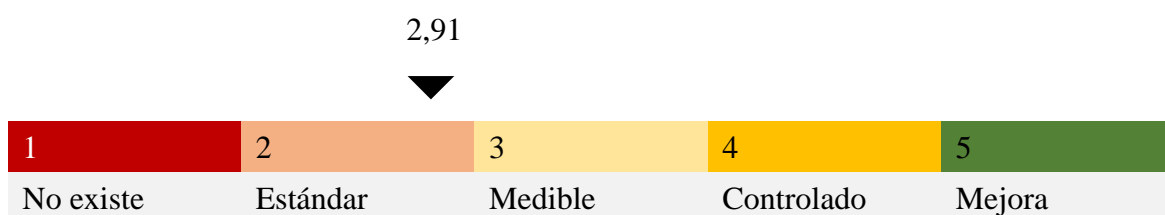
Este promedio resalta la importancia de invertir en el desarrollo de procesos y prácticas sólidas de gestión de la calidad para elevar la madurez en esta área. Mejorar estos aspectos no solo contribuirá a la entrega exitosa sino que también asegurara que cumplan con las expectativas de calidad y los objetivos de la Policía Nacional de Colombia.

#### 7.1.1.4. Comunicaciones

Las calificaciones obtenidas en la gestión de comunicaciones, con un promedio de 2,91, señalan un desafío significativo en esta área. Estos resultados reflejan la necesidad de mejoras sustanciales para alinearse con las mejores prácticas. La figura 18 ilustra este nivel.

**Figura 18**

*Nivel de madurez Comunicaciones.*



Aunque las calificaciones más altas en la definición de requerimientos de información de los stakeholders (3,64) y en mantenerlos informados sobre el progreso del proyecto (4,09) indican que la organización está en el camino correcto, la calificación extremadamente baja en la variable relacionada con el registro de lecciones aprendidas en proyectos (1,0) es un aspecto crítico. Esto revela que la organización no está capitalizando

las oportunidades para aprender de experiencias pasadas y aplicar esas lecciones para mejorar la gestión de proyectos futuros.

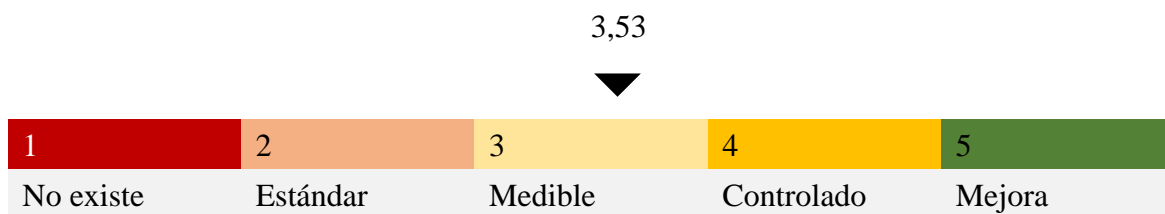
En general, se requiere un enfoque más completo y sistemático para el registro y la aplicación de lecciones aprendidas. Esto permitirá mejorar significativamente la capacidad de la organización para gestionar la comunicación de proyectos de manera efectiva, generando mayor satisfacción entre los stakeholders y resultados más exitosos en general.

### 7.1.1.5. Costos

El promedio después de la calificación de sus variables, fue de 3,53, indicando que la organización mantiene un enfoque moderado en la gestión financiera de proyectos.

Aunque destacan en ciertos aspectos, también se identifican deficiencias que requieren atención estratégica para incrementar el nivel de madurez. La figura 19 ilustra este nivel.

**Figura 19**  
*Nivel de madurez Costos.*



La calificación elevada en la variable asociada a la estimación de costos a nivel de actividades y recursos (4,70) es un indicador positivo. Esto sugiere que la organización cuenta con procesos sólidos para evaluar y planificar detalladamente los costos del proyecto, reduciendo posibles imprevistos durante la ejecución. Sin embargo, la calificación extremadamente baja en la generación de reservas presupuestales en los proyectos (1,00) es una preocupación significativa, señalando que la organización no está

tomando medidas para anticipar riesgos y contingencias, revelando falencias considerables en materia de planificación.

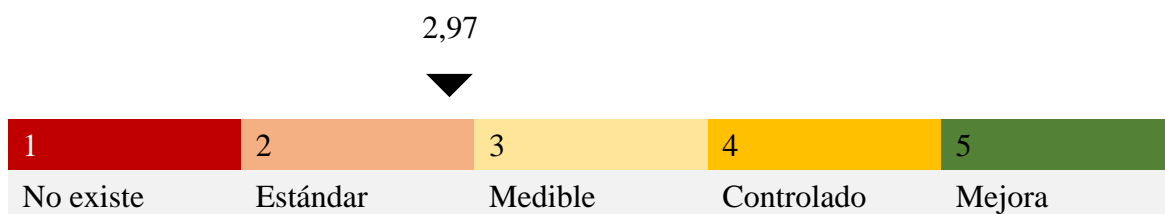
Por otro lado, la calificación alta en la variable que aborda el seguimiento del presupuesto del proyecto y la toma de acciones ante desviaciones (4,89) indica un compromiso de la organización en monitorear y controlar los costos a medida que se desarrollan los proyectos.

### 7.1.1.6. Gestión de Stakeholders.

La valoración promedio de 2,97 en la gestión de stakeholders indica que, aunque existe cierta capacidad para identificar a los stakeholders y comprender sus necesidades, las calificaciones más bajas en el compromiso y la medición de las percepciones sugieren que la organización podría mejorar significativamente en su relación con las partes interesadas. La figura 20 ilustra este nivel.

**Figura 20**

*Nivel de madurez Gestión de Stakeholders.*



En la variable, "Se identifican los stakeholders y sus necesidades son analizadas" con una calificación de 3,49, se evidencia que la Policía Nacional tiene una base sólida para la identificación y comprensión de sus partes interesadas. Sin embargo, las dos siguientes variables, valoradas con índices inferiores a 3, revelan dificultades en mantener el compromiso de sus partes interesadas y en evaluar adecuadamente sus percepciones.

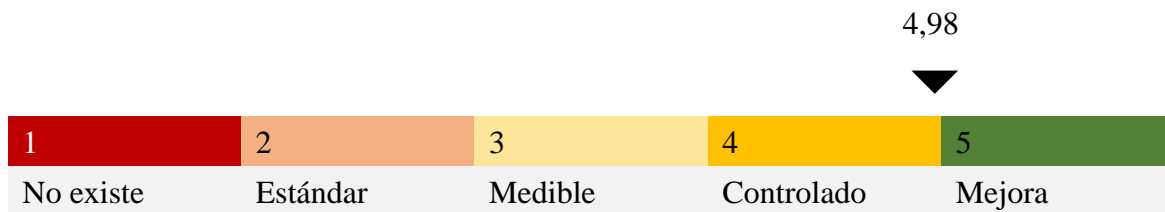
Esto sugiere una leve brecha entre la identificación de las necesidades de los stakeholders y la capacidad de satisfacerlas. La alta rotación de personal, dada la dinámica institucional, afecta el compromiso sostenido de las partes interesadas, generando dificultades en la comunicación que impactan negativamente la relación con estas partes y, en última instancia, el éxito de los proyectos.

### 7.1.1.7. Gestión del cambio.

La excepcionalmente alta valoración promedio de 4,98 en el área de conocimiento Gestión del Cambio, refleja una fortaleza significativa en la Institución en lo que respecta a la gestión del cambio. Estos resultados indican que se han establecido procesos sólidos y altamente efectivos en esta materia. La figura 21 ilustra este nivel.

**Figura 21**

*Nivel de madurez Gestión del cambio.*



Las tres variables evaluadas en esta área arrojaron calificaciones notables, todas cercanas a la puntuación máxima de 5,00. La primera variable, "Se define la manera para aceptar o negar los cambios en los proyectos" (5,00), demuestra que la organización tiene un proceso altamente definido para evaluar y tomar decisiones sobre los cambios propuestos en los proyectos. La segunda variable, "Se implementan los cambios que son aprobados en los proyectos" (5,00), indica que una vez que los cambios son aprobados, la organización es altamente efectiva en su implementación. Por último, la tercera variable, "Se verifican los resultados generados por los cambios implementados" (4,93), muestra

que la organización se toma en serio la evaluación de los resultados de los cambios para garantizar que se alcancen los objetivos previstos.

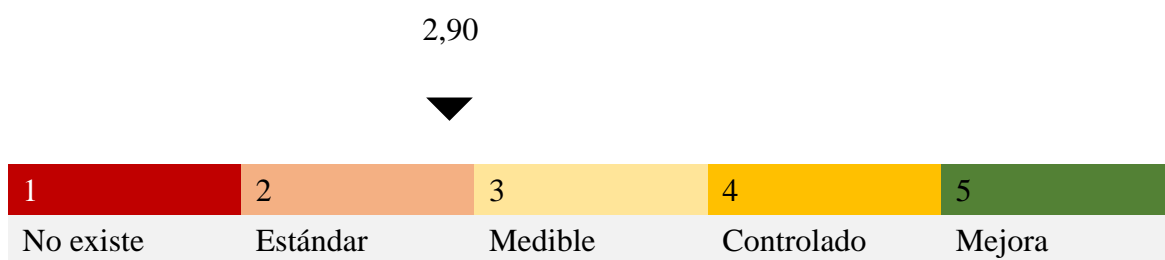
En general, estos resultados demuestran que la Policía Nacional es un buen referente en la gestión del cambio y su capacidad para adaptarse y responder al cambio es generalmente fuerte, aspecto que se refuerza desde la instalación del comité de seguimiento a los recursos de los proyectos de inversión de la Policía, instancia en la cual se define de manera concertada, validada y con soporte la aceptación o negación de cambios en el proyecto.

#### 7.1.1.8. Recursos Humanos.

La evaluación de 2,90 revela un rendimiento medio en la gestión de sus recursos humanos, reflejando una mezcla de fortalezas y áreas de mejora en la forma en que la Policía Nacional administra su capital humano en proyectos. La figura 22 ilustra este nivel.

**Figura 22**

*Nivel de madurez en Recursos Humanos.*



Destaca positivamente la variable "Se acuerdan los roles y responsabilidades con el equipo del proyecto" con una calificación de 4,01, indicando eficiencia en definir claramente los roles y responsabilidades. Sin embargo, otras dos variables, "Se construye el ambiente requerido para que el equipo de proyecto desarrolle su trabajo" (2,17) y "Se hace seguimiento al desempeño de las personas en el equipo y se provee la retroalimentación correspondiente" (2,53), sugieren oportunidades de mejora en la

creación de un entorno de trabajo favorable y en el seguimiento y desarrollo del desempeño individual de su equipo.

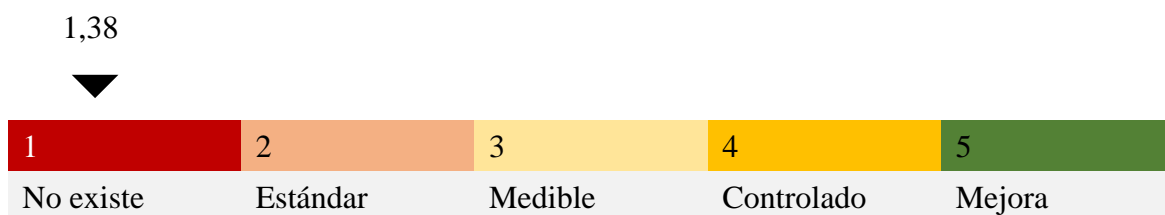
Algunas causas asociadas incluyen múltiples responsabilidades en personas asignadas a equipos de proyecto, falta de dedicación exclusiva y las necesidades del servicio de policía, dificultan la comunicación y retroalimentación en las jornadas.

### 7.1.1.9. Riesgos

La evaluación de 1,38 señala desafíos significativos en la gestión de riesgos en proyectos. Este bajo nivel de madurez refleja dificultades en la identificar, planificar y control de riesgos por parte de la policía nacional. La figura 23 ilustra este nivel.

**Figura 23**

*Nivel de madurez en Riesgos.*



Resultados específicos para " identificación y registro de riesgos" (1.26) sugieren dificultades para documentar adecuadamente los riesgos. La calificación de 1,38 en “definición de respuestas a riesgos según criticidad” indica margen para mejorar la definición de estrategias de mitigación y contingencia.

Por último, la variable "Se controlan los riesgos registrados y se identifican nuevos riesgos durante el desarrollo de los proyectos" recibió una calificación de 1,51, lo que sugiere que la organización podría mejorar en la monitorización continua de riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

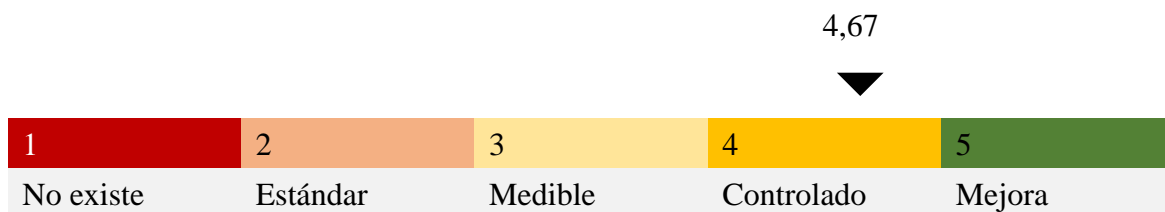
La gestión de riesgos en los proyectos es un área que requiere atención inmediata y un esfuerzo significativo de mejora.

### 7.1.1.10. Tiempos

La evaluación de 4,67 indica un alto nivel de madurez en la gestión del tiempo en proyectos dentro de la Policía Nacional. Esta capacidad sólida se refleja en la planificación, monitoreo y control efectivo del factor tiempo en los proyectos. La figura 24 ilustra este nivel.

**Figura 24**

*Nivel de madurez en tiempos.*



Los resultados detallados respaldan esta calificación. La variable "Se aprueba el cronograma del proyecto conjuntamente con los clientes o usuarios" (4,59) sugiere un enfoque cooperativo en el establecimiento de plazos, alineándose con las expectativas de los stakeholders.

La calificación alta de 4,84 en "Reporte de avance de actividades por el equipo de proyecto" indica una comunicación sólida y un seguimiento efectivo del progreso.

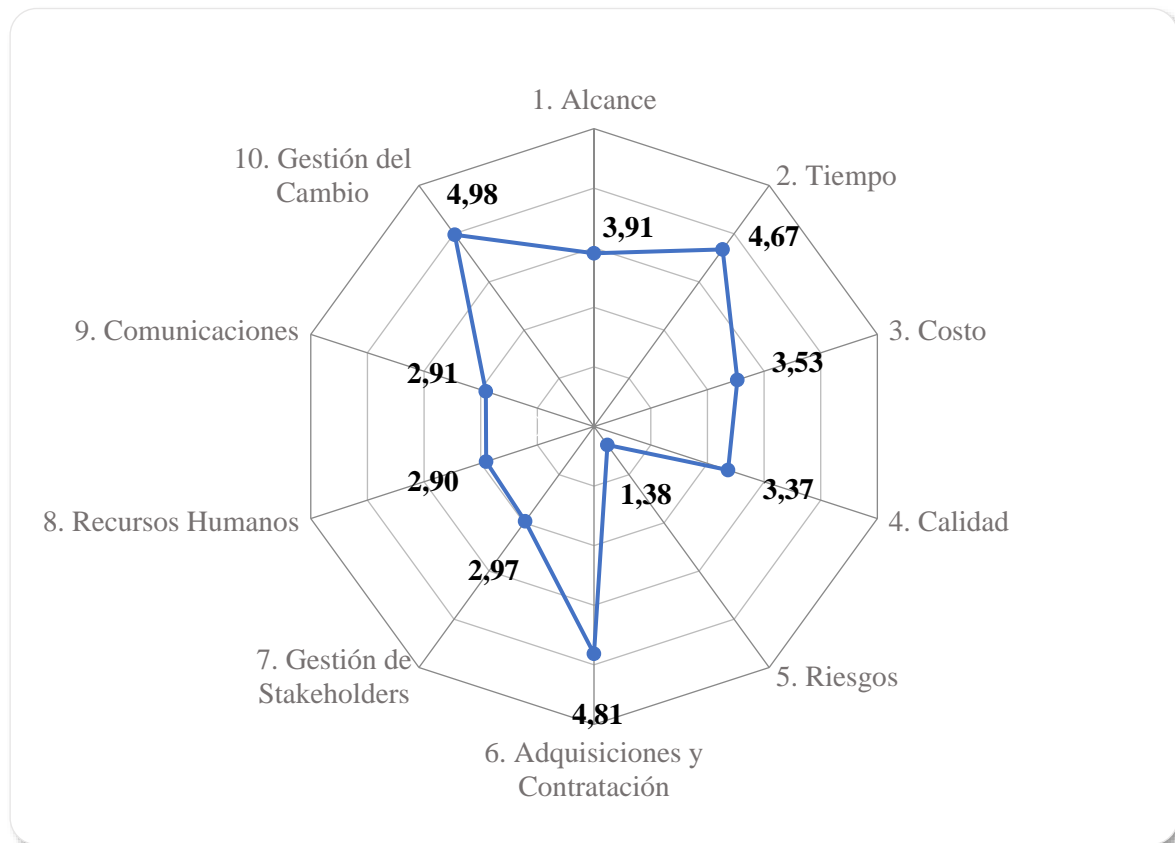
Finalmente, la variable "Se determinan las desviaciones en el cronograma y se toman las acciones que se requieran" también recibió una calificación de 4,59, destacando la capacidad para gestionar eficazmente las desviaciones en el cronograma.

En contexto, la organización muestra un alto grado de madurez en la gestión del tiempo en proyectos, esencial para asegurar entregas oportunas.

### 7.1.2. Mapa de madurez por área de conocimiento.

**Figura 25**

Valoración promedio final de cada área de conocimiento.



*Nota.* elaboración propia

Analizando integralmente los resultados, la organización obtuvo una calificación promedio de 3,54, correspondiente al nivel de Control según el OPM. Cada área de conocimiento refleja distintos niveles, destacando “gestión del cambio” como mejora y “riesgos” como estandarizado.

**Tabla 12**

*Calificación final de variables por área de conocimiento.*

Áreas de conocimiento	Valoración	Nivel
1. Alcance	3,91	Control
2. Tiempo	4,67	Mejora
3. Costo	3,53	Control
4. Calidad	3,37	Control
5. Riesgos	1,38	Estandarizado
6. Adquisiciones y Contratación	4,81	Mejora
7. Gestión de Stakeholders	2,97	Medible
8. Recursos Humanos	2,90	Medible
9. Comunicaciones	2,91	Medible
10. Gestión del Cambio	4,98	Mejora
<b>PROMEDIO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>3,54</b>	<b>CONTROL</b>

*Nota.* Elaboración propia a partir de instrumentos elaborados por el autor.

El nivel de Control implica una práctica administrada y sugiere un plan de control implementado, evidenciando estabilidad en un alto porcentaje de las prácticas. En el contexto policial, la fortaleza se refuerza con la presencia de una oficina de control interno y modelos de auditoría interna eficientes.

Este enfoque implica analizar el desempeño real frente al planificado, identificar variaciones, evaluar tendencias para mejoras, y considerar alternativas con acciones correctivas apropiadas según sea necesario.

## **7.2. Medición de la aplicación de prácticas ágiles en la Policía Nacional**

El grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional, en representación de la Policía Nacional, orienta el proceso de gestión integral de proyectos en cada una de

las unidades policiales del país, manteniendo una línea metodológica ajustada a la norma, estatutos y reglamentación interna para el uso y disposición de los recursos del Estado.

El ejercicio de levantamiento de información, se orientó a los gestores territoriales, que dentro de sus funciones principales esta la formulación, planeación, supervisión, seguimiento y control de proyectos en cada unidad policial, esta aplicación cobra importancia superlativa para evaluar las actuales prácticas de gestión, la capacidad de los gestores para adoptar y adaptarse a las metodologías ágiles y prácticas emergentes para la gestión de equipos y proyectos.

Los resultados revelan falencias significativas que impactan la generación de valor y el cumplimiento de objetivos estratégicos. Estas debilidades, analizadas en detalle, proporcionan una base esencial para diseñar estrategias de mejora. La implementación exitosa de prácticas ágiles se vislumbra como crucial para superar obstáculos y fortalecer el impacto de la policía nacional en el mejoramiento de las condiciones de vida y bienestar de todos los habitantes del país a partir de la interpretación de los resultados obtenidos en las siguientes variables.

### **7.2.1. Personas**

Las personas desempeñan un papel fundamental en la gestión de proyectos ágiles, aspectos como la formación académica, la experiencia y las habilidades blandas y técnicas, impactan directamente en el éxito de los proyectos y la creación de valor para la institución policial. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la variable personas.

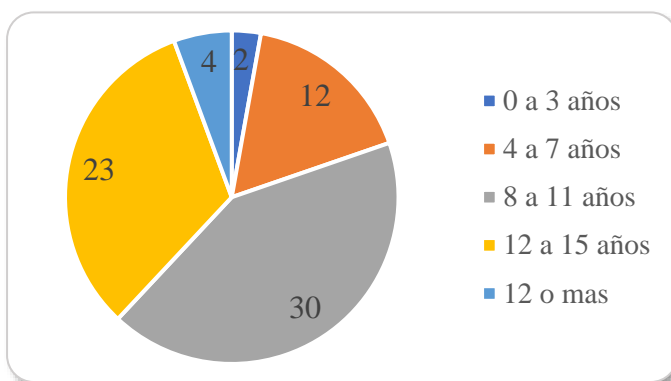
El conjunto de preguntas de esta variable se orientó al perfilamiento de los involucrados en la gestión integral de proyectos en cada unidad. Se evidencia una falta de

formación académica específica, escasa experiencia y un número reducido de personas dedicadas a la gestión de proyectos, lo cual resulta insuficiente para atender las necesidades de las unidades policiales.

Por su parte, es importante resaltar que hay presencia del cargo en todos los departamentos y metropolitanas del país. Aunque la experiencia promedio en la institución oscila entre 8 y 11 años, el desempeño en el área de proyectos es menor a 5 años, como se observa en la figura 26 y 27.

**Figura 26**

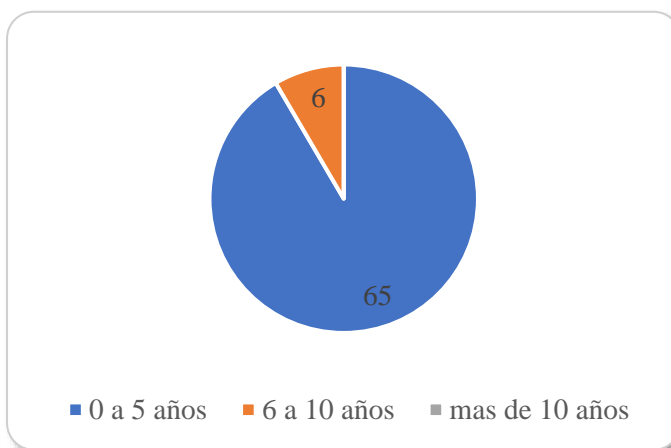
*Tiempo en la institución*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 27**

*Tiempo de desempeño en temas de proyectos*

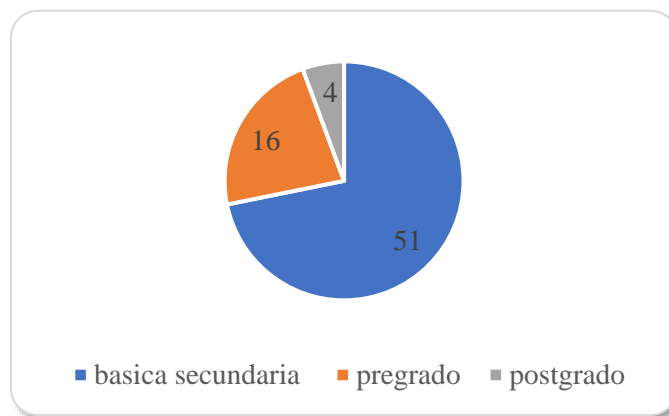


*Nota. elaboración propia*

Así mismo, el rol de los gestores territoriales se orienta al cumplimiento y desarrollo de actividades bajo instrucciones jerárquicas. Predomina un bajo nivel de formación académica profesional; sin embargo, se observa formación informal específica en el área de proyectos, como seminarios, cursos y diplomados, como se observa en la figura 28 y 29.

**Figura 28**

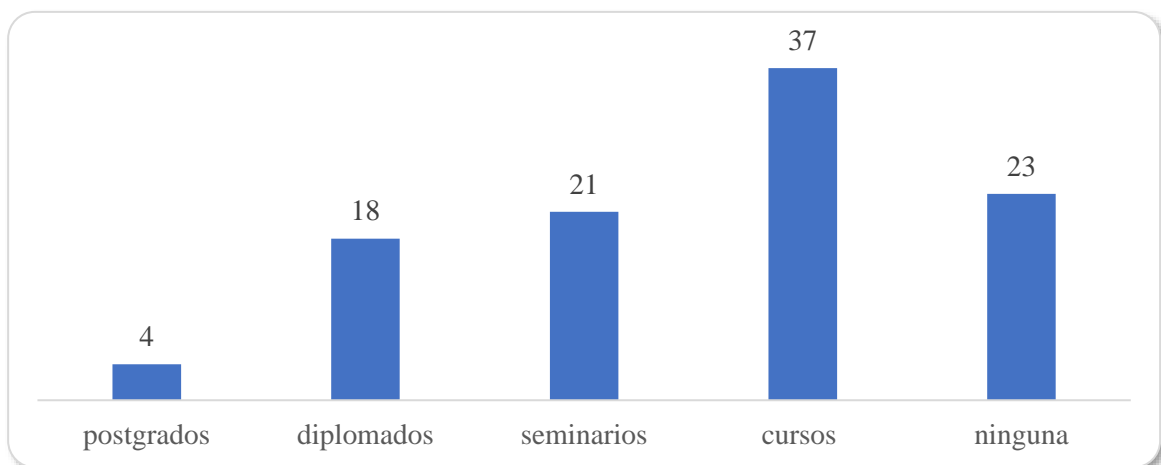
*Nivel de escolaridad de los encuestados.*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 29**

*Capacitación recibida asociada a proyectos.*



*Nota. elaboración propia.*

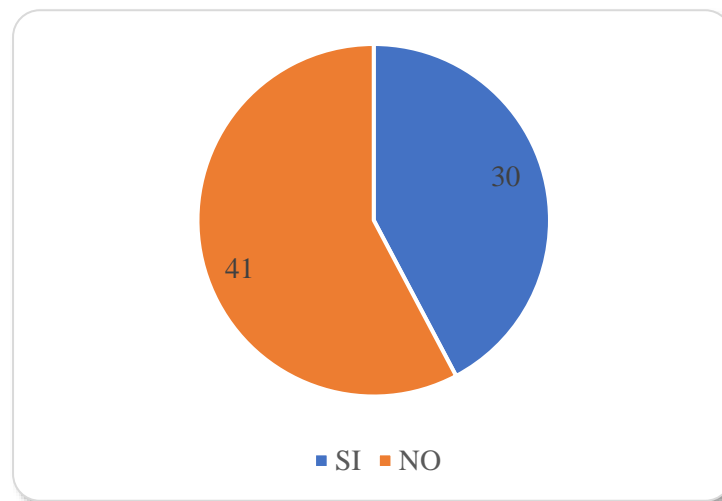
### 7.2.2. Cultura Ágil.

La cultura ágil abarca los valores y principios del manifiesto ágil, con énfasis en la generación de valor, flexibilidad, adaptabilidad, el cumplimiento de objetivos estratégicos y equipos auto-gestionados, promoviendo la colaboración y la mejora continua.

De esta forma, la agilidad se ha caracterizado por mantener un ambiente colaborativo en los equipos de trabajo, garantizando el involucramiento, tomas de decisiones y corrección temprana de errores. Sin embargo, se observa que el 42% de los gestores no realizan un seguimiento entre fases, una tarea crucial para el éxito del proyecto. Además, el 84% de las veces no se llevan a cabo reuniones diarias, fundamentales para la corrección temprana de errores y planificación de tareas, como se observa en la figura 30, 31 y 32.

#### Figura 30

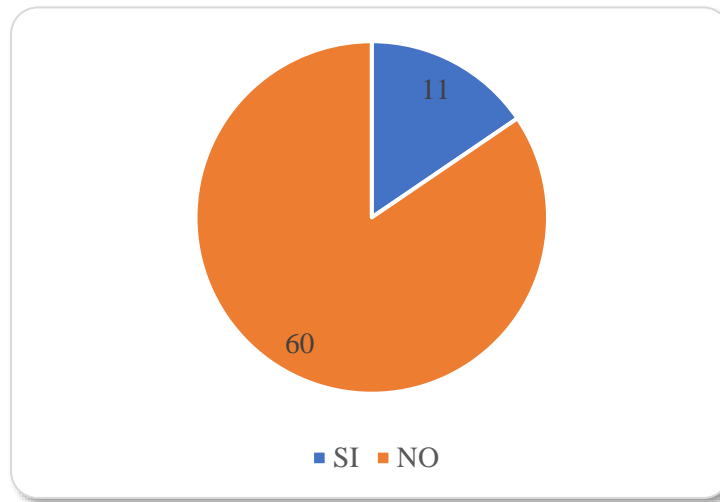
Desarrollo de reuniones al cierre de cada fase o etapa de proyecto.



Nota. elaboración propia

**Figura 31**

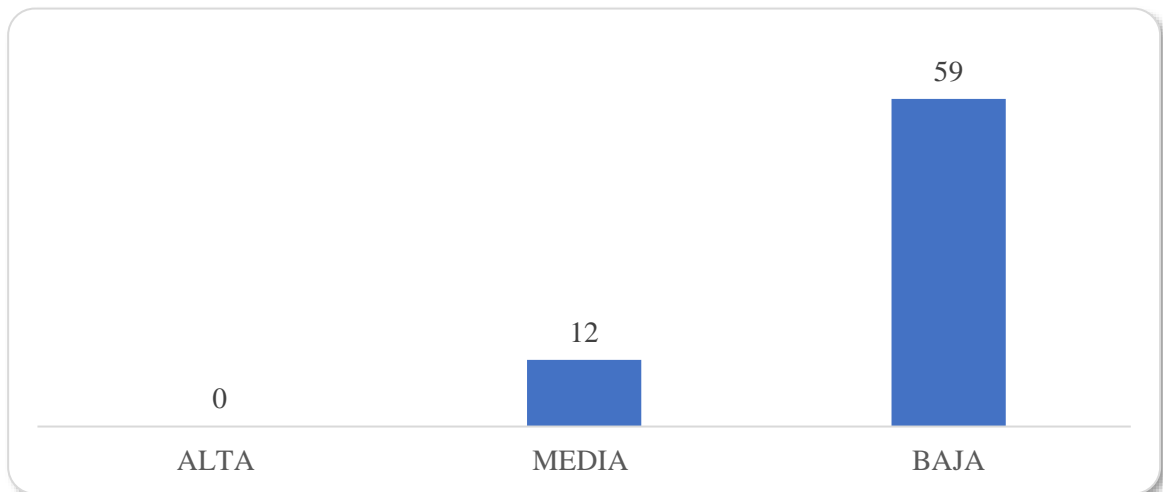
*Desarrollo de reuniones diarias en los equipos.*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 32**

*Nivel de participación de los equipos en la toma de decisiones.*



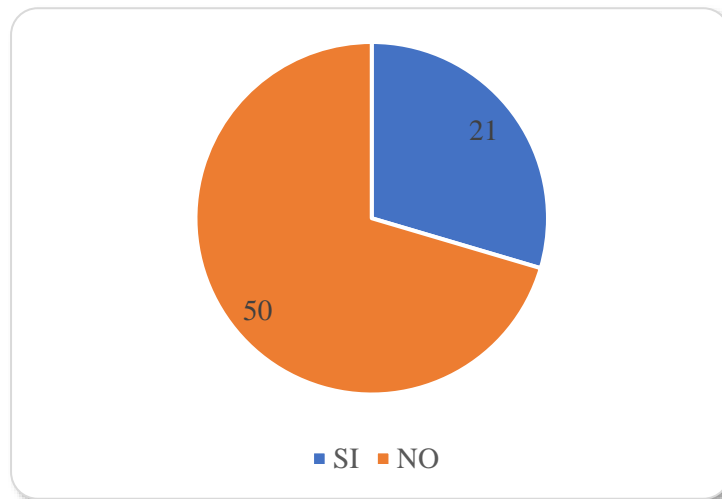
*Nota. elaboración propia*

En la figura 33 se evidencia que el 70% de los gestores indica que no tienen oportunidad de experimentación y aprender continuamente, un aspecto clave para

materializar el conocimiento y fortalecer la experiencia, favoreciendo el crecimiento personal y profesional de cada funcionario. Además, la cultura de trabajo en equipo parece desorientada, sin una dirección clara, factor que ocasionalmente desemboca en el fracaso de los proyectos.

**Figura 33**

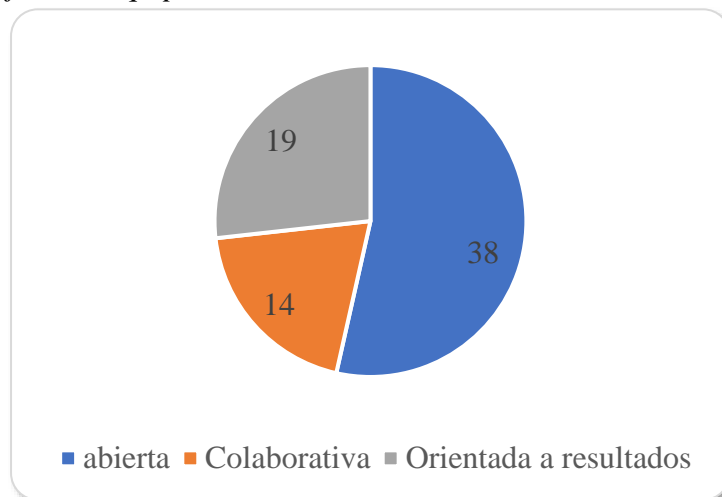
*Experimentación y aprendizaje continuo de equipo*



*Nota.* elaboración propia

**Figura 34**

*Cultura de trabajo en el equipo.*



*Nota. elaboración propia*

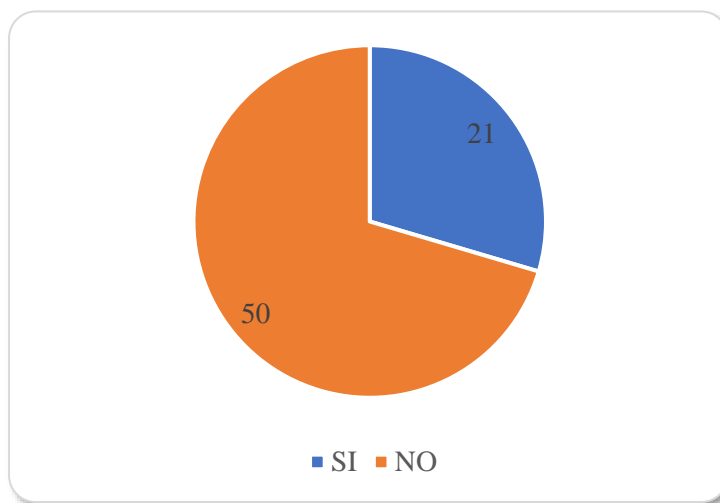
### 7.2.3. Flexibilidad y adaptabilidad

La agilidad promueve la flexibilidad y adaptabilidad en la gestión de proyectos, siendo relevante para satisfacer las necesidades del cliente y responder eficazmente a los cambios de requerimientos de manera temprana y rápida.

En la aplicación del instrumento, el 78% de los encuestados indica que realizar cambios en el orden o las actividades planificadas no es viable, soportados en políticas institucionales y procedimientos internos establecidos. Además, ajustar en el alcance requiere un procedimiento de control de cambios que debe ser aprobado por diferentes intervinientes en la escala jerárquica institucional, como se puede observar en las figuras 35, 36, 37 y 38.

**Figura 35**

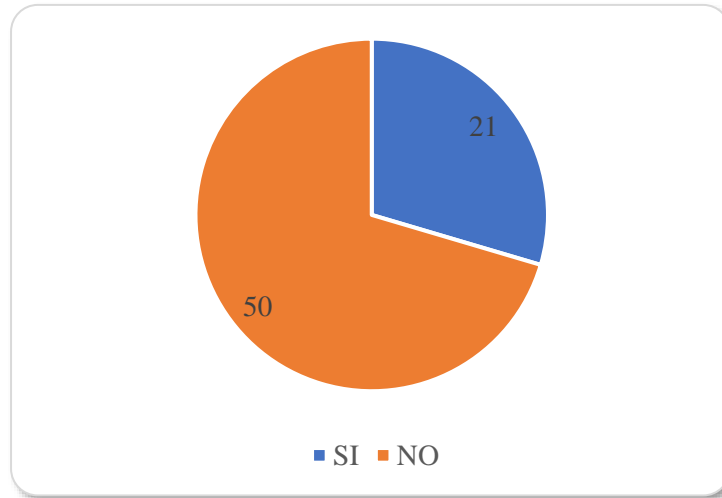
*Cambio de tareas durante la ejecución de un proyecto.*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 36**

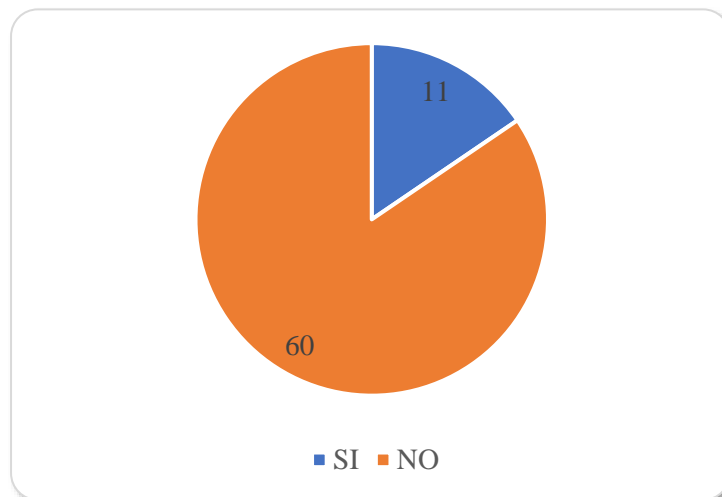
*Cambio de tareas durante la ejecución de un proyecto.*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 37**

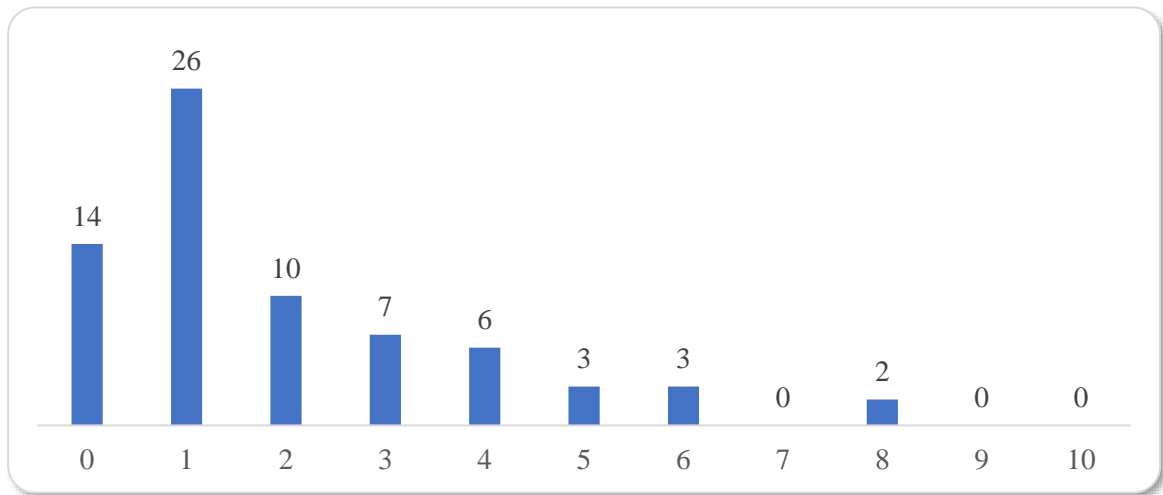
*Facilidad para generar cambios en el Alcance de un proyecto.*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 38**

*Cantidad de proyectos con cambios – de cada 10.*



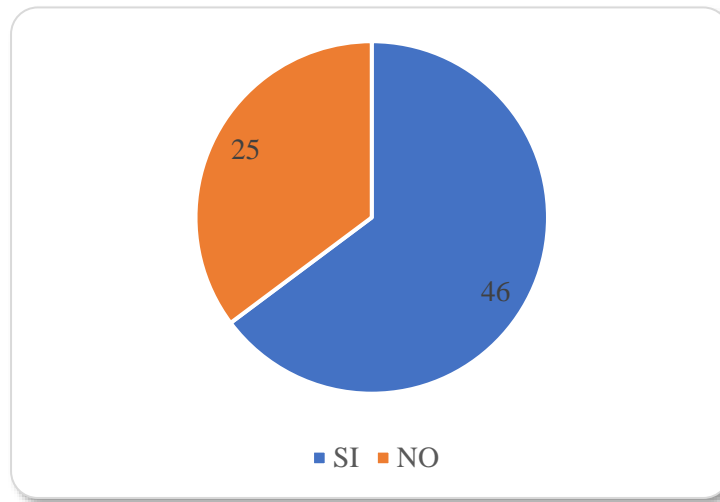
*Nota. elaboración propia*

#### **7.2.4. Participación del cliente/usuario**

Uno de los principios fundamentales de la agilidad es el enfoque en el cliente, sus necesidades y su participación continua con los equipos de trabajo, siendo parte integral en la planificación, desarrollo y seguimiento. Esto impacta directamente en la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

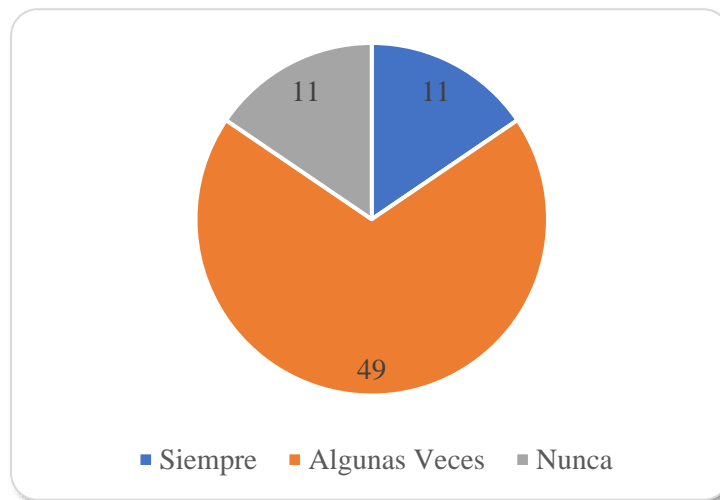
En la Policía Nacional, los proyectos se crean para abordar necesidades internas y externas, brindando beneficios para los ciudadanos. Sin embargo, debido a políticas y limitaciones en el sector público, la mayoría de proyectos se contratan con organizaciones externas, a menudo sin la participación activa de los funcionarios que originaron la necesidad o formular el proyecto en de la policía nacional. Esto aísla las partes interesadas y reduce la comunicación y participación continua del cliente, como se observa en las figuras 39 y 40.

**Figura 39**  
*Logro del involucramiento del Usuario/cliente*



*Nota.* elaboración propia

**Figura 40**  
*Percepción del cliente / usuario de sentirse escuchado por el equipo de proyecto*



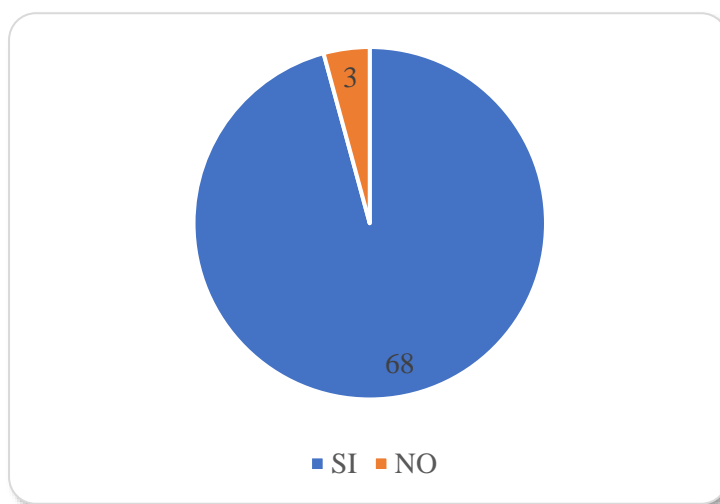
*Nota.* elaboración propia

### 7.2.5. Uso de herramientas

El uso de artefactos y herramientas adecuadas fortalece la gestión y la colaboración dentro de los equipos, específicamente en la eficiencia y la visibilidad del proyecto. Si bien es cierto, la formación específica es insuficiente, los actores indican que están familiarizados con varios software y marcos de trabajo relacionados con la planificación, seguimiento y control de proyectos. Se destaca Microsoft Project y Trello, los encuestados enfatizan que estas herramientas facilitan la comunicación entre los equipos y son valiosos para monitorear el avance del proyecto. Sin embargo, señalan que estas herramientas son complejas de utilizar sin una instrucción previa, y las licencias pueden representar un costo significativo.

**Figura 41**

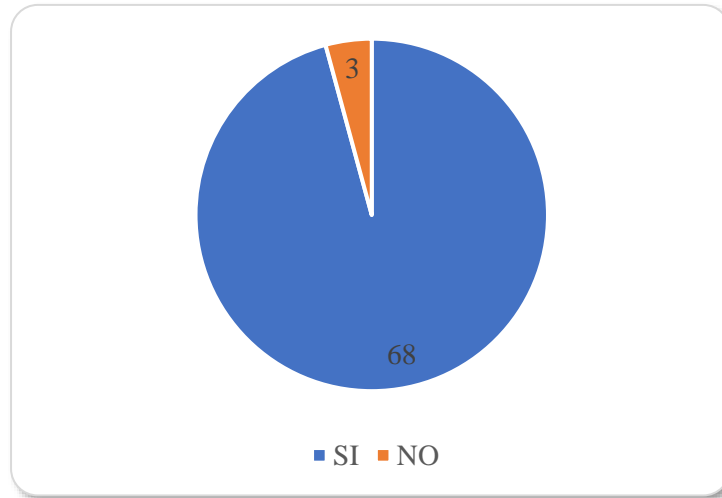
*Conocimiento de herramientas para la planificación y seguimiento de proyectos*



*Nota.* elaboración propia

**Figura 42**

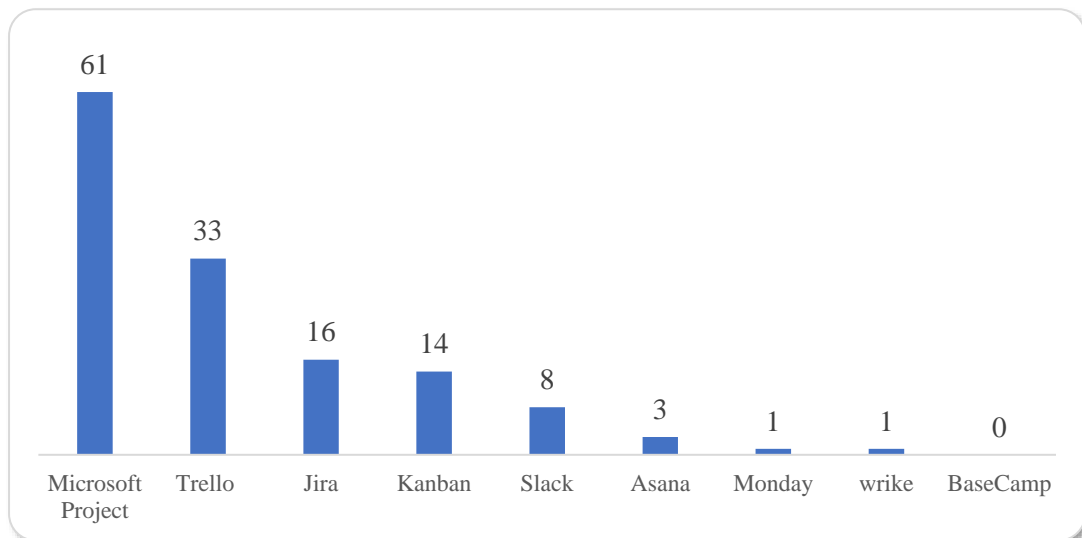
*Recomendaría las herramientas usadas a otros equipos de proyecto*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 43**

*Herramientas usadas por los equipos para la gestión de proyectos*



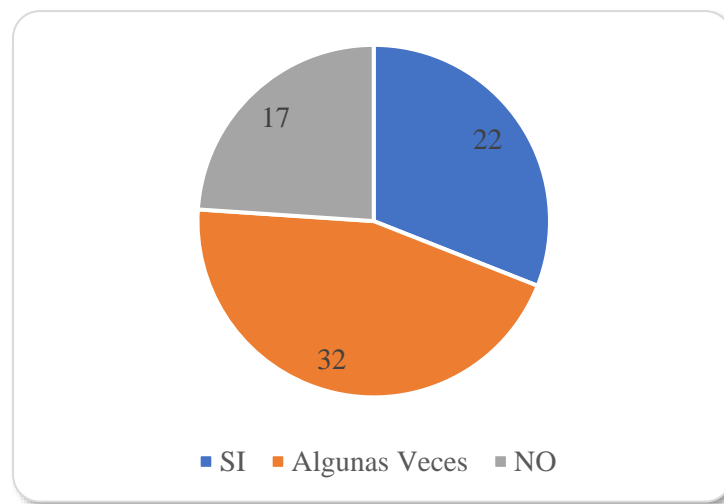
*Nota. elaboración propia*

### 7.2.6. Comunicación

La Comunicación abierta y efectiva es imperativa en el contexto de las metodologías ágiles, hace parte de los principios del manifiesto ágil, promueve la colaboración y es útil para la identificación de obstáculos y su rápida atención. La comunicación en los entornos ágiles, debe ser fluida, horizontal, sin barreras jerárquicas entre el equipo y el cliente.

En la Policía Nacional, el trabajo conjunto entre el cliente y el equipo varía en cada unidad, reflejando diferentes niveles de interés y compromiso. Según los gestores territoriales, el 30% trabaja conjuntamente, el 45% lo hace algunas ocasiones y el 23.5% no participa, lo que evidencia practicas inadecuadas y falta de marco de trabajo controlado.

**Figura 44**  
*Trabajo conjunto entre el cliente y el equipo de proyectos*

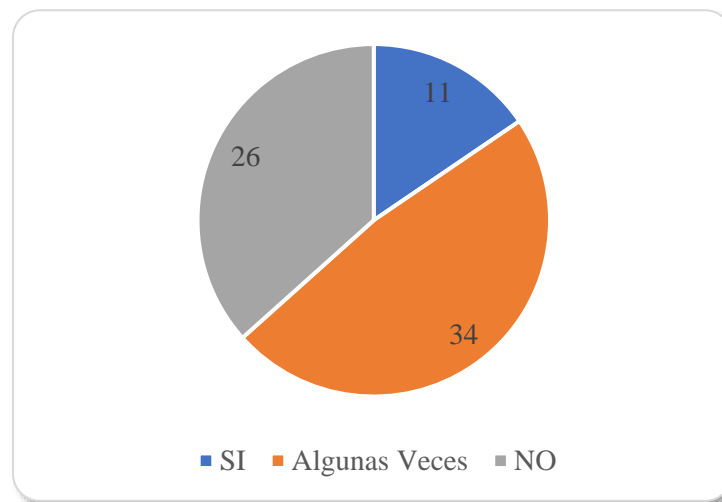


*Nota.* elaboración propia

La revisión y planificación entre fases, esencial en la mayoría de metodologías ágiles y tradicionales, parece depender en gran medida de la voluntad y compromiso personal de los gestores territoriales. El 36.6% indica que no realiza estas reuniones, el 47.8% indica que lo hace en algunas ocasiones, y solo el 15% las realiza de manera consistente.

**Figura 45**

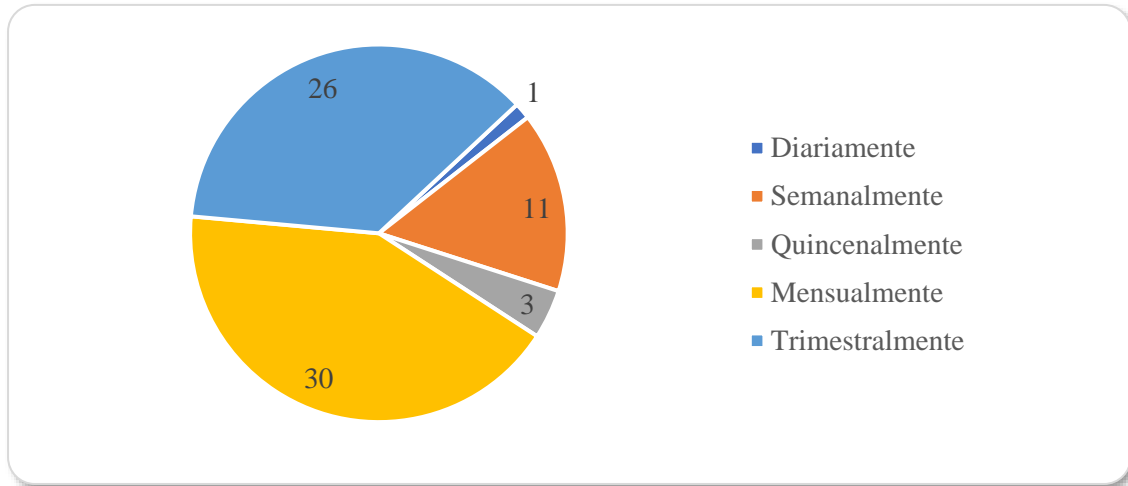
*Desarrollo de reuniones de revisión y planificación al inicio y final de cada fase*



*Nota. elaboración propia*

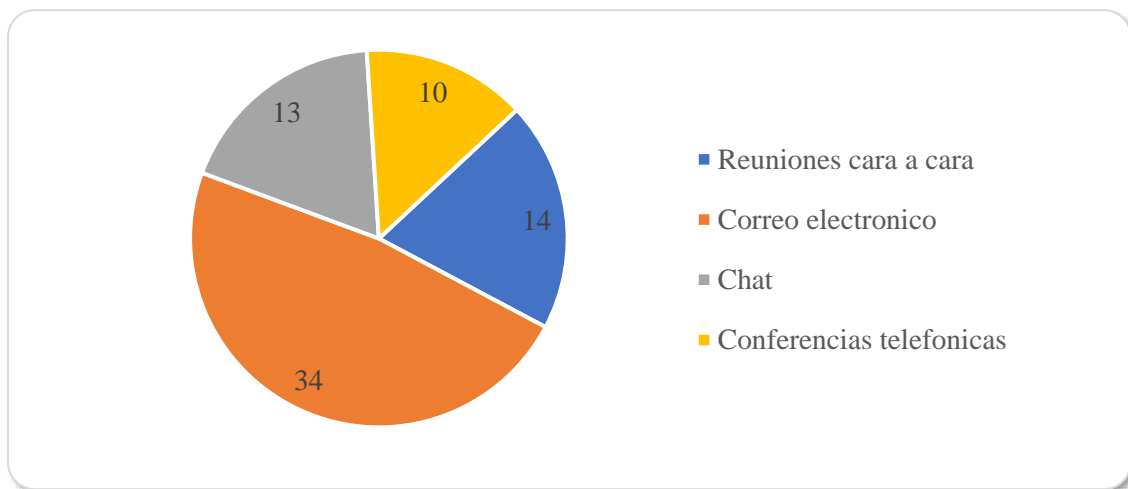
A pesar de la importancia de la comunicación continua en las prácticas ágiles, la frecuencia de comunicación en la Policía Nacional es baja. El 42% de los encuestados informa que se comunica mensualmente, y el 36.6% lo hace trimestralmente, mayormente a través de correos electrónicos. Este enfoque reduce la interacción y la pronta respuesta a las solicitudes, generando una insatisfacción generalizada en relación con la comunicación del equipo.

**Figura 46**  
Frecuencia de comunicación con el equipo



Nota. elaboración propia

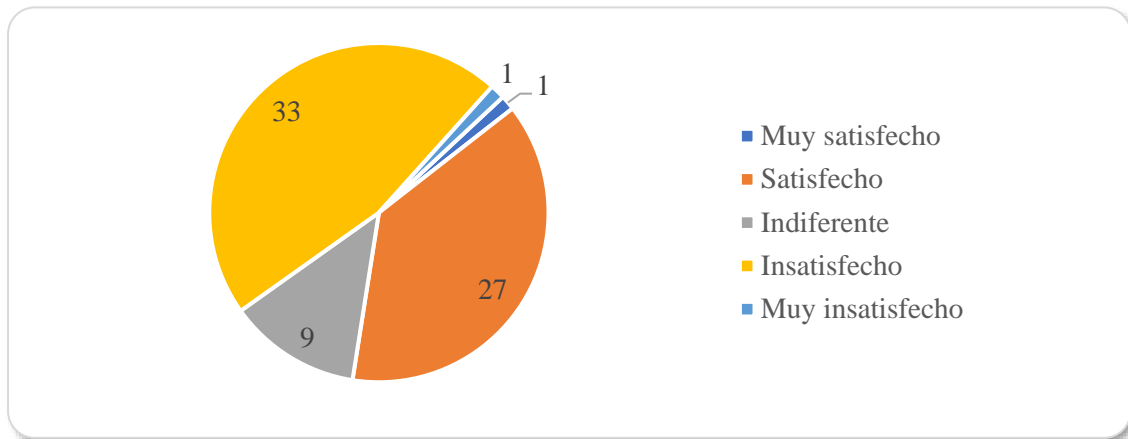
**Figura 47**  
Canales de comunicación usados con el equipo



Nota. elaboración propia

**Figura 48**

*Nivel de satisfacción con la comunicación del equipo*



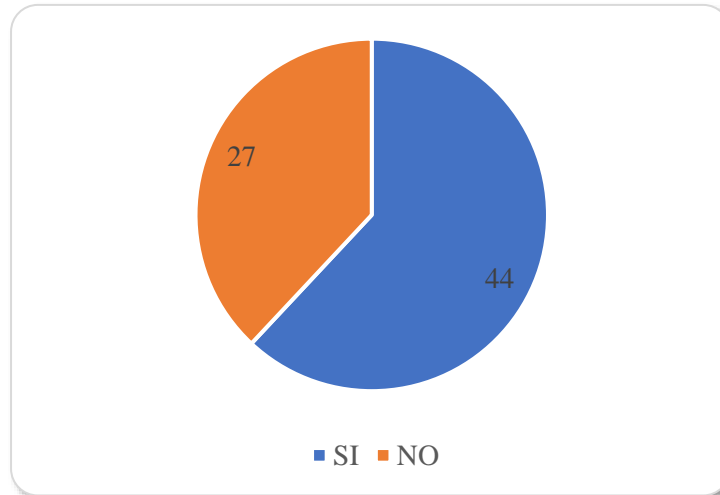
*Nota. elaboración propia*

### 7.2.7. Roles

La definición de roles y asignación de responsabilidades, es crucial en el desarrollo de los proyectos, para establecer un enfoque claro y eficiente desde la responsabilidad individual, la colaboración integral del equipo y por supuesto la medición del rendimiento. En la aplicación del instrumento el 62% de los encuestados afirma que se definen efectivamente roles y responsabilidades, la comunicación cara a cara entre ellos sigue siendo baja.

**Figura 49**

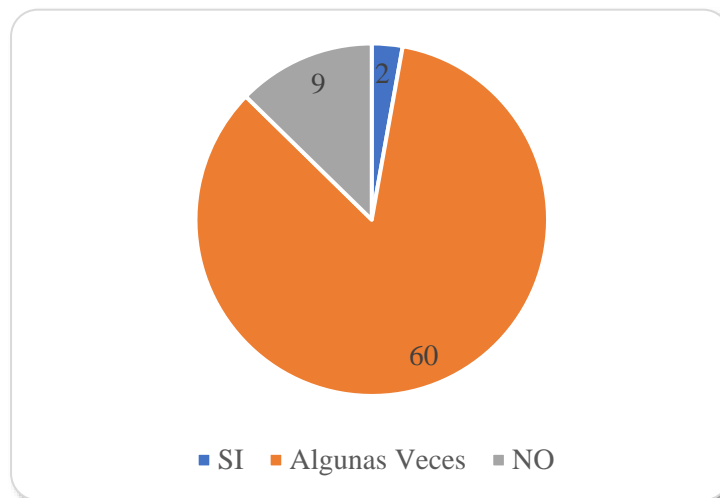
*Definición de roles y responsabilidades entre miembros del equipo*



*Nota. elaboración propia*

**Figura 50**

*Comunicación cara a cara durante el desarrollo del proyecto*

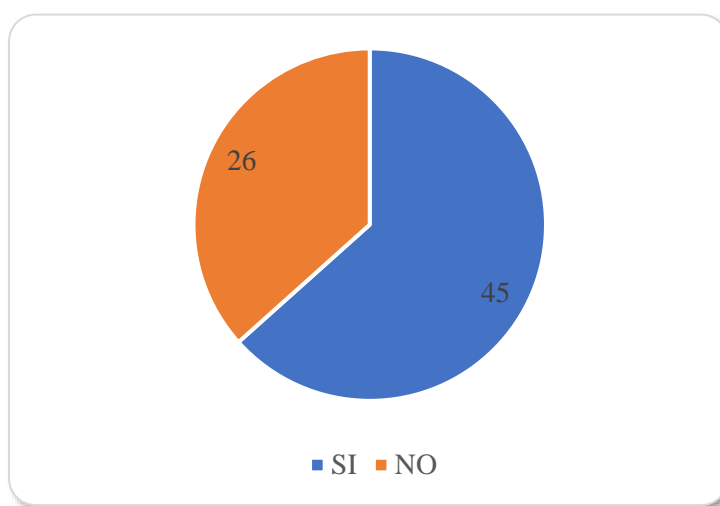


*Nota. elaboración propia*

Al indagar sobre los conocimientos generales de agilidad y, específicamente, los roles de la metodología Scrum, el 57.8% de los encuestados está familiarizado con los roles y sus funciones básicas, mostrando afinidad con el desafío de transformar la forma de abordar y desarrollar proyectos hacia un enfoque más dinámico, flexible y colaborativo.

**Figura 51**

*Se conocen los roles existentes en proyecto bajo metodología ágil*



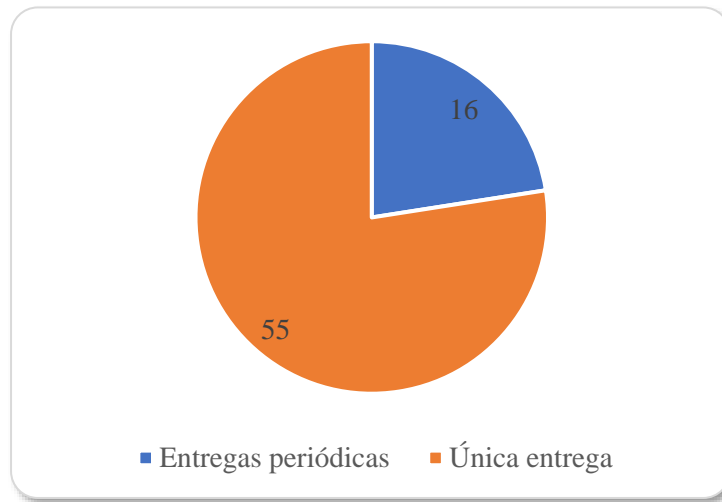
*Nota.* elaboración propia

**7.2.8. Entrega**

Las metodologías ágiles, se basan en iteraciones cortas y entregas periódicas para materializar avances, permitiendo ajustes tempranos y manteniendo la alineación con los objetivos estratégicos.

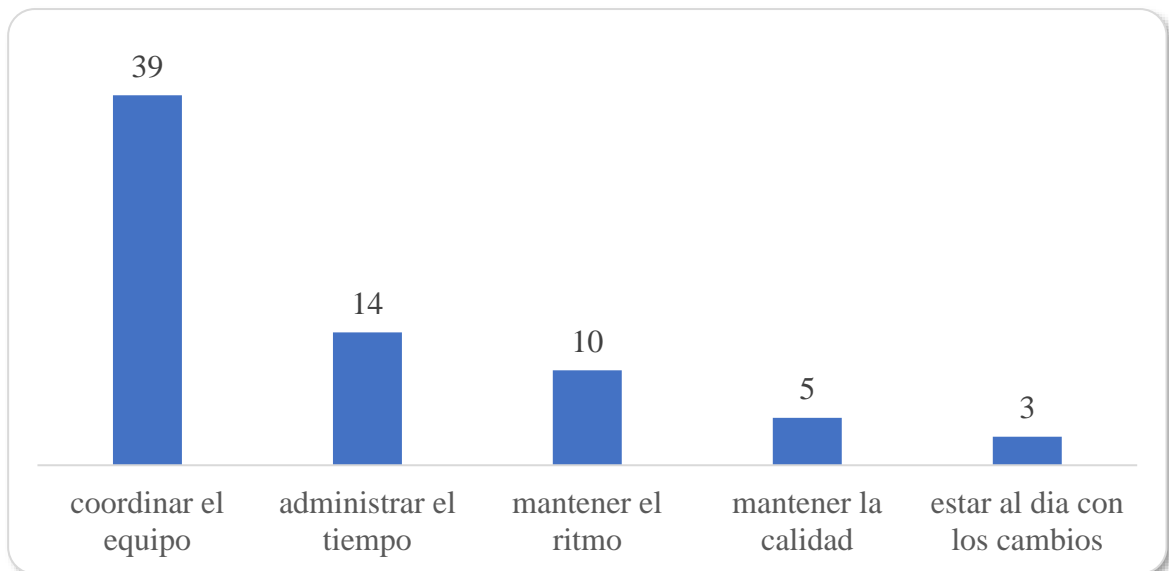
El 75% de los encuestados afirma que en la policía nacional los proyectos se entregan en su totalidad al final del cronograma establecido, el 69% indica que coordinar al equipo y demás interesados sería un gran desafío para generar entregas frecuentes.

**Figura 52**  
*Generación de entregas*



*Nota.* elaboración propia

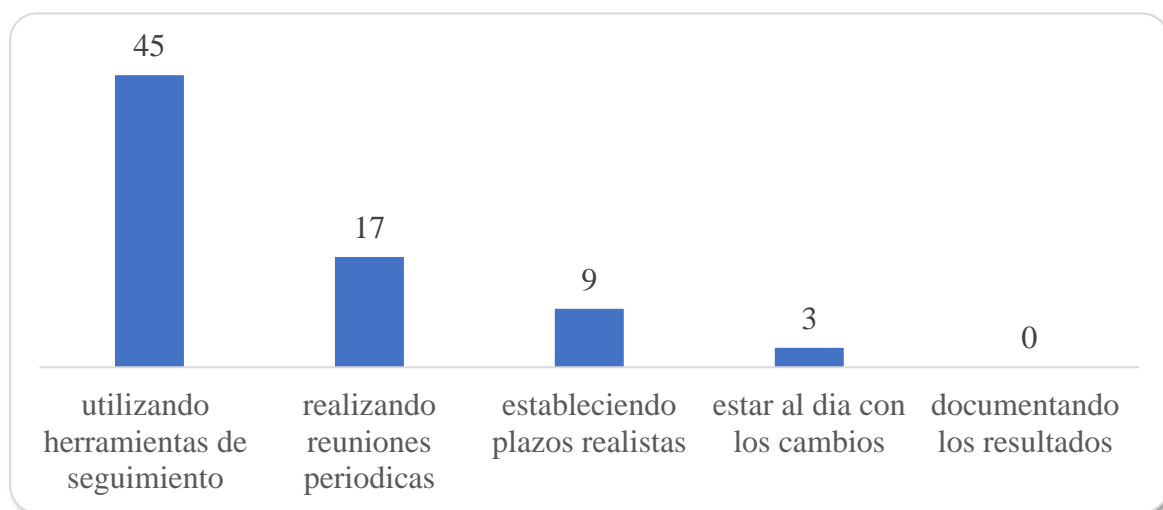
**Figura 53**  
*Desafíos de la generación de entregas periódicas*



*Nota.* elaboración propia

Al enfrentar el reto de realizar entregas parciales y periódicas, los gestores territoriales sugieren que el uso de herramientas de seguimiento y software especializado sería útil y eficaz.

**Figura 54**  
Como mitigar los desafíos de realizar entregas frecuentes



*Nota.* elaboración propia.

A partir de la aplicación de los instrumentos se pueden observar las siguientes apreciaciones a partir de la evaluación del nivel de madurez en los procesos de gestión de proyectos y la aplicación de prácticas ágiles para los mismos por parte de la Policía Nacional.

En primera medida, es posible observar una fortaleza de los procesos de la gestión del cambio, toda vez que la organización es capaz de adaptarse rápidamente a los cambios en sus proyectos, lo que le permite responder a las demandas cambiantes del mercado. Esta capacidad le da una ventaja competitiva, ya que le permite implementar innovaciones y mejoras de manera efectiva.

Frente a los procesos de comunicación como elemento esencial de la gestión de proyectos se pudo evidenciar que si bien hay algunas áreas en las que se puede mejorar, la Policía Nacional ha hecho un buen trabajo en mantener a todos los interesados informados contribuyendo a la alineación y la transparencia, lo que es esencial para el éxito de los proyectos.

También se observó que la organización está comprometida con la calidad, esto se demuestra al definir y medir rigurosamente las métricas que facilitan su constante seguimiento y medición, al respecto la Policía Nacional obtiene la aceptación formal de los resultados, lo que ayuda a garantizar que los productos y servicios verdaderamente cumplan con los estándares requeridos por las partes interesadas.

La institución a partir de la evaluación promedio en la evaluación de madurez, tiene una excelente gestión del tiempo. La organización se centra en el seguimiento y la gestión proactiva del cronograma, lo que garantiza que los proyectos se entreguen a tiempo.

Por su parte, es evidente que la organización necesita adoptar un enfoque más estratégico en áreas como la gestión de riesgos, dado que esto le permitirá tomar decisiones más sólidas que estén alineadas con sus objetivos a largo plazo.

La Policía Nacional, en sus dinámicas institucionales no permite madurar las capacidades, habilidades y conocimientos a sus funcionarios de áreas de atención específica, que puedan alcanzar experiencias para la mejora continua a través de formación profesional y aplicación directa en la gestión institucional.

Por otra parte, es importante indicar que la Institución avanza en su proceso de transformación digital actualmente adelanta proyectos de inversión tecnológica que

requiere de un modelo ágil, que adopte mecánicas de producción rápida, flexible y dinámica, para la entrega permanente de PMV generador de valor y que logre responder a las necesidades cambiantes de la sociedad.

## **8. Plan de Intervención**

### **8.1. Modelo de aplicación de metodologías ágiles para la oficina de planeación de la Policía Nacional - PONAL AGILE**

En un entorno altamente dinámico como el que enfrentan las organizaciones de carácter público, la Metodología PONAL AGILE se presenta como una respuesta innovadora para optimizar la gestión de proyectos en la Oficina de Planeación de la Policía Nacional de Colombia. Esta metodología, basada en prácticas ágiles consolidadas como Scrum y Kanban, integra entre otros, algunos elementos de frameworks como Inception y OKRs.

La complejidad de los proyectos actuales exige enfoques flexibles y eficientes. La Metodología PONAL AGILE se posiciona como una solución híbrida que se adapta a los desafíos cambiantes y busca ofrecer resultados de calidad en un marco de trabajo ágil y colaborativo. Este modelo tiene como fin maximizar la flexibilidad, desarrollar la creatividad y aumentar la productividad en el ciclo de vida del proyecto, estableciendo intervinientes, eventos, herramientas y artefactos que interactúan entre sí, destacando responsabilidades, modo de operación y espacios de interacción de los equipos del proyecto.

**Figura 55**  
Roles, eventos y artefactos del modelo

Roles intervinientes en el modelo	Eventos, reuniones, formaciones y comités	Artefactos y herramientas
Promotor técnico	Comité de inicio	Impact mapping
Supervisor del proyecto	Kick-off de OKRs	User story map
Equipo de trabajo	Sprint	Product backlog
Stakeholders y usuarios finales	Sprint planning	Planning Póker
	Daily o Formación diaria	Priorización MoSCoW
	Sprint review	Satisfacción del Cliente (CSI)
	Sprint retrospective	Retorno de inversión
	Comité OKRs	Lead time
	Comité Lean	Cycle Time
	Review final	Throughput
		Weekdone
		Trello
		Tablero Kanban
		Diagrama de Pareto
		Burdown Chart

*Nota.* Elaboración propia a partir de Cohn, (2004), Doerr, (2018), Sutherland & Schwaber, (2017), Agile Alliance, (2001), Gojko Adzic, (2011), Jeff Patton, (2014), Fred Reichheld, (2006), Joseph M. Juran, (1999.)

### **8.1.1. Roles intervinientes**

El equipo de proyecto está compuesto por el promotor técnico, el equipo de trabajo y un supervisor de proyecto. Estos equipos son auto gestionados y multifuncionales y se encargan de optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad. A continuación, se describe los roles con su principal enfoque:

#### **8.1.1.1.Promotor técnico**

Equivalente al Product Owner, se encarga de maximizar el valor del producto y del trabajo desarrollado por el equipo a través de la gestión del product backlog, este rol requiere tener claridad en las necesidades del cliente, siendo recomendable que conozca el área que se pretende impactar o sobre la cual se busca dar una solución.

Dentro de las principales funciones y responsabilidades se puede resaltar aquellas definidas por Cohn, (2004), entre las que se destacan: definir las épicas, historias de usuario y tareas, liderar la priorización de los elementos del Product Backlog, optimizar el valor de trabajo y dar claridad en el Product Backlog, mantener comunicación permanente y efectiva entre el cliente y el equipo de trabajo.

#### **8.1.1.2.Supervisor del proyecto**

Equivalente al Scrum Master, se encarga primordialmente de mantener, guiar y coordinar a todo el equipo para que el desempeño se ajuste al modelo PONAL AGILE y los principios y valores de agilidad. (Sutherland & Schwaber, 2017). Además, dispone las herramientas, eventos y demás actividades orientadas a mantener canales de comunicación efectivos y buenas relaciones dentro del equipo del proyecto. Es la persona del equipo que mejor debe conocer la metodología PONAL AGILE, para que oriente y corrija elementos que puedan estar presentando desviaciones del costo, tiempo y alcance.

Sus responsabilidades giran en torno a asegurar el entendimiento de la metodología aplicada, facilitar los eventos, formaciones, comités y reuniones programadas; así mismo, asegurar los espacios y requerimientos del equipo de trabajo y mantener la estabilidad del mismo.

#### **8.1.1.3. Equipo de trabajo.**

Equivalente al equipo de desarrollo, es un grupo interdisciplinario con conocimientos técnicos orientados al objeto y alcance del proyecto. Está conformado por profesionales altamente capacitados, estructurados y empoderados para desarrollar el trabajo (Agile Alliance, 2001). Operan en constante sinergia y colaboración; el tamaño del equipo depende fundamentalmente del proyecto a desarrollar, sugiriéndose equipos de mínimo 5 y máximo 8 personas.

Entre sus funciones y responsabilidades se encuentran: la ejecución del proyecto, desarrollar el producto o servicio, entregas iterativas e incrementales, sugerir los cambios o mejoras, entrega de avances terminados del producto final, gestión del tiempo y organización del trabajo, así como, asumir las responsabilidades y compromisos de las entregas.

#### **8.1.1.4. Stakeholders y usuarios finales**

Este grupo de intervinientes será el encargado de establecer las necesidades previas a la formulación del proyecto. Estarán monitoreando el desarrollo y en coordinación con el promotor del proyecto transmitir los requerimientos y necesidades al equipo del proyecto. Para la Policía Nacional, puede tratarse principalmente de comandantes de departamento y metropolitanas de policía, directores de especialidades, jefes de áreas o responsables de proceso a impactar con la ejecución del proyecto que se gestione bajo la metodología.

La Metodología PONAL AGILE, a través de los roles previamente definidos, permite establecer una dinámica colaborativa que potencia la ejecución de proyectos de manera efectiva y adaptativa. Además de la estructura propuesta, se ha consultado literatura relevante en metodologías ágiles para respaldar y enriquecer las funciones de cada uno de los roles.

### **8.1.2. Eventos, reuniones, formaciones y comités**

En la gestión de proyectos bajo la metodología PONAL AGILE, se establecen eventos, reuniones, formaciones y comités para coordinar, planificar, ejecutar, monitorear y evaluar el progreso en distintas fases del ciclo de vida del proyecto. Basados en prácticas ágiles reconocidas, estos momentos de interacción fortalecen la transparencia y colaboración en el equipo de proyecto. A continuación, se detallan cada uno de estos elementos:

- **Comité de inicio o Inception:** Este comité involucra a todos los interesados del proyecto, con la participación de un usuario final, el promotor técnico y el supervisor del proyecto. Está diseñado para construir una visión clara y compartida del alcance del proyecto (Adzic, 2012)
- **Kick-off de OKRs:** Basado en el concepto de establecer objetivos clave, siguiendo la metodología OKR, esta instancia es un marco efectivo para alinear los objetivos del proyecto con la estrategia institucional. Participan los stakeholders, el promotor y el supervisor del proyecto, y tiene como fin enfatizar la capacidad de los OKRs para medir y evaluar el progreso de manera transparente. (Doerr, 2018).

- **Sprint:** Involucra el equipo del proyecto (*equipo de trabajo, promotor y supervisor del proyecto*). Es un espacio de tiempo definido de máximo un mes, donde se desarrolla un incremento de producto terminado, se pueden crear varios sprint para el desarrollo del proyecto completo (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Sprint Planning:** Es un evento donde participa el equipo de trabajo y el promotor del proyecto. Se definen las tareas prioritarias para el sprint, basado en artefactos aplicados y de la experiencia del equipo (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Daily o Formación diaria:** Es un espacio de máximo 15 minutos donde el equipo del proyecto se reúne en una formación de pie, para sincronizar el equipo y abordar obstáculos que se presentaron el día anterior. También se socializan las tareas a desarrollar durante el día. (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Sprint review o revisión del Sprint:** Es un evento donde se reúne el equipo del proyecto para revisar e inspeccionar el incremento y desarrollo del sprint, se presentan los avances y se socializan las actividades prioritarias. (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Sprint retrospective o retrospectiva del sprint:** Corresponde a la reunión final de cada sprint, donde se reúnen el equipo del proyecto, para realizar una auto inspección y formular un plan de mejoras para el próximo sprint. Es un evento de duración corta.
- **Comité OKRs:** Es un comité de alto nivel donde se reúnen los stakeholders y el supervisor del proyecto, puede acompañar el promotor del proyecto, con el fin de

evaluar el progreso y ajustar los OKRs propuestos. Se realiza de manera trimestral o según los tiempos programados. (Doerr, 2018).

- **Comité Lean:** Es el comité donde se evalúa el impacto a la estrategia institucional. Este comité se realiza una vez al mes y tiene la participación de los stakeholders y el supervisor del proyecto. (Womack, Jones, & Roos, 1990).
- **Review final.** Es un evento que se realiza al finalizar el proyecto, allí interviene el cliente, algunos stakeholders, el equipo del proyecto. Se presenta el producto o proyecto terminado, para evaluar los resultados. En este momento se genera el traslado al banco de proyectos y buenas prácticas de éxito.
- **Comité OKRs Final y Comité LEAN Final:** Estos comités se desarrollan al finalizar el proyecto, evalúan el cumplimiento de los OKRs y verifican el aporte a la estrategia institucional y el logro de objetivos.

Este conjunto de instancias proporciona una estructura ágil y colaborativa que impulsa la eficacia en la gestión de proyectos, alineada con las mejores prácticas contemporáneas. La transparencia y la adaptabilidad se promueven en cada fase del ciclo de vida del proyecto, contribuyendo al éxito del enfoque PONAL AGILE.

### **8.1.3. Artefactos y herramientas**

Con el propósito de facilitar la implementación del modelo, es importante considerar el uso de una serie de artefactos entendidos como instrumentos que permiten visualizar, organizar y dinamizar la información del proyecto, sumado a una serie de herramientas que principalmente corresponden a herramientas de software libre que facilitan la organización de datos en la aplicación del modelo PONAL AGILE.

**Tabla 13**  
Artefactos útiles en el modelo

Artefacto	Descripción
<p><b>Impact Mapping</b></p>	<p>Instrumento grafico fundamental para los stakeholders, se determina el enfoque del proyecto, el impacto que genera y la dirección del desarrollo. (Adzic, 2012).</p>
<p><b>User Story Map</b></p>	<p>Instrumento visual que permite comprender y planificar el desarrollo de productos desde la perspectiva del usuario. Permite realizar una priorización clara a través de una comunicación efectiva y colaborativa (Jeff Patton, 2014).</p>
<p><b>Product backlog</b></p>	<p>Es una lista ordenada de todos los requerimientos del cliente para el proyecto.</p>
<p><b>Técnica de Estimación Planning Póker</b></p>	<p>Es una técnica de gamificación y estimación de esfuerzo, a través de valores que pueden ser tomados de la serie de Fibonacci, para determinar la velocidad del equipo.</p>
<p><b>Técnica de Priorización MoSCoW</b></p>	<p>Instrumento para la priorización de historias de usuario de manera efectiva, se basa en 4 condicionales: <i>MUST</i> (tiene que estar), <i>SHOULD</i> (debería estar) <i>COULD</i> (Podría estar) y <i>WON'T</i> (descartado de momento).</p>
<p><b>Índice de Satisfacción del Cliente (CSI)</b></p>	<p>Métrica utilizada para medir la satisfacción general del cliente, se expresa en porcentajes y se obtiene a través de encuestas o evaluaciones a los stakeholders, estas medidas basan sus resultados sobre aspectos específicos como la calidad, atención al cliente, tiempo de entrega, etc. (Fred Reichheld, 2006).</p>

<b>Retorno de inversión ROI</b>	Es una métrica fundamental para evaluar e valor generado frente al esfuerzo invertido.
<b>Lead time</b>	Esta métrica permite medir el tiempo desde la creación hasta la finalización de una tarea, fundamental para evaluar la velocidad del equipo, insumo para el siguiente planning sprint.
<b>Cycle Time</b>	Tiempo total que tarda un elemento (historia de usuario o tarea) en completarse desde su inicio hasta su finalización, permite evaluar la eficiencia del proceso y la entrega rápida de valor.
<b>Throughput:</b>	Cantidad de trabajo completado en un período específico, mide la capacidad del equipo para entregar incrementos de producto de manera constante

*Nota.* Elaboración propia

**Tabla 14**

*Herramientas útiles en el modelo*

<b>Herramienta</b>	<b>Descripción</b>
<b>Weekdone</b>	Esta herramienta permite establecer los OKRs, generar un seguimiento control y evaluación permanente.
<b>Trello</b>	Es una herramienta de gestión de proyectos que utiliza tableros, listas y tarjetas para ayudar a los equipos a organizar, priorizar las tareas y realizar seguimiento al flujo de trabajo.
<b>Tablero Kanban</b>	Puede realizarse de manera digital o físico preferiblemente, donde se representan los tableros, se organiza el product backlog y un número

	indefinido de columnas de seguimiento del flujo de trabajo, el trabajo en progreso WIP, y el trabajo ya culminado
<b>Diagrama de Pareto</b>	Esta herramienta de calidad se utiliza para identificar y priorizar los problemas o causas principales que están contribuyendo a un resultado no deseado, esta herramienta sugiere que un pequeño número de causas suele ser responsable de la mayoría de los problemas, se ejecuta desde la recopilación de datos que se diagraman y se obtiene resultados acertados (Joseph M. Juran, 1999.)
<b>Burdown Chart</b>	Herramienta de gestión de proyectos que muestra la cantidad de trabajo pendiente en un proyecto a lo largo del tiempo. Se utiliza para monitorear el progreso del proyecto, predecir el final del proyecto e identificar riesgos.

*Nota.* Elaboración propia

La implementación efectiva de los artefactos y métricas propuestos en el modelo PONAL AGILE, se revela como un catalizador fundamental para potenciar el éxito en el desarrollo de proyectos ágiles, estos elementos no solo actúan como guías prácticas para la planificación y ejecución, sino que también constituyen herramientas estratégicas que promueven la transparencia, la colaboración y la mejora continua.

Al incorporar artefactos como el Impact Mapping y User Story Map, se establece una base sólida para comprender las necesidades del cliente y priorizar el trabajo de manera eficiente. Las métricas ofrecen una visión cuantificable del desempeño del equipo y del valor entregado, esta combinación integral no solo optimiza la toma de decisiones, sino que también fomenta una cultura de adaptabilidad y aprendizaje continuo.

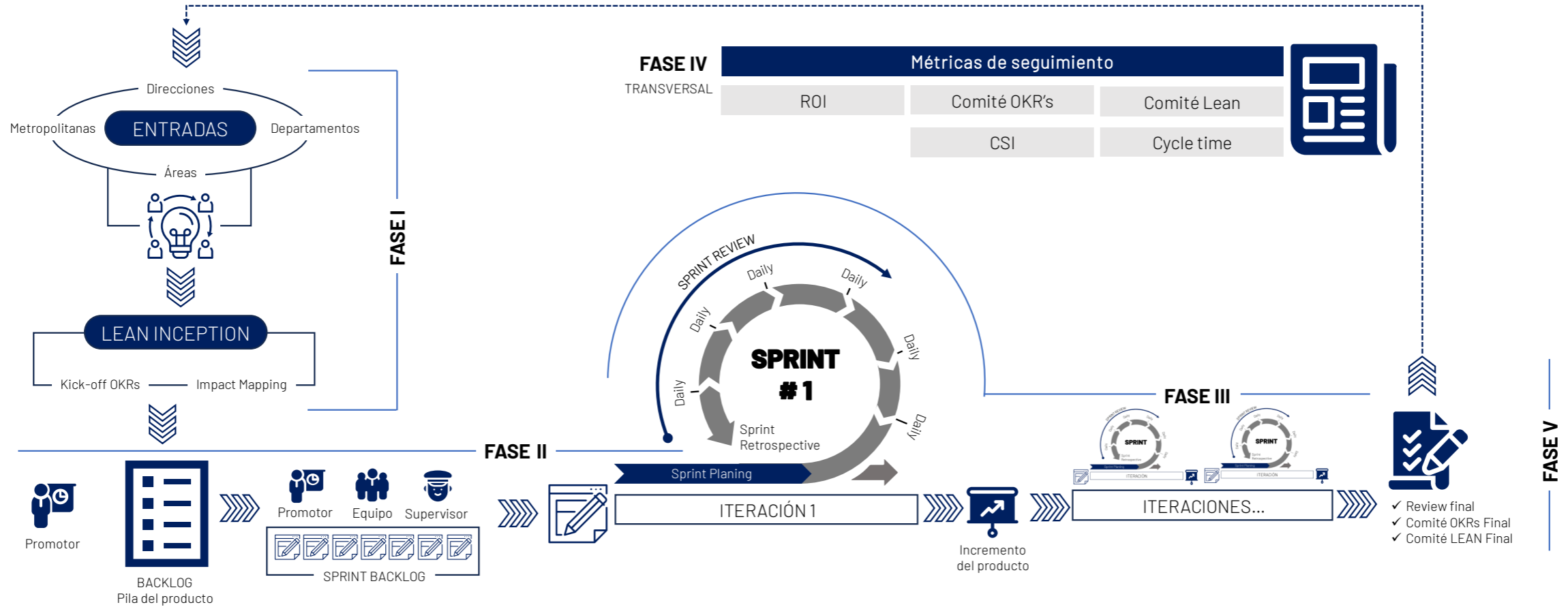
#### **8.1.4. Fases del modelo PONAL AGILE**

Para esta propuesta se definieron cinco fases que corresponden al ciclo de vida del proyecto así:

- **Fase 1.** Inicio del proyecto
- **Fase 2.** Planificación y priorización
- **Fase 3.** Ejecución y control.
- **Fase 4.** Monitoreo estratégico.
- **Fase 5.** Evaluación y cierre.

La figura 56, permite observar la forma de articulación de las 5 fases del modelo PONAL AGILE, formando un ciclo de mejora continua que parte desde el planteamiento de objetivos del proyecto hasta la evaluación estratégica en la fase de monitoreo, cada uno de estas fases contribuye a una sinergia dinámica, la colaboración multifuncional, la adaptabilidad y la generación de valor

**Figura 56**  
Modelo de articulación fases PONAL AGILE



Nota. elaboración propia a partir de Doerr, (2018), Schwaber & Sutherland, (2020), Agile Alliance, (2001), Gojko Adzic, (2012), Jeff Patton, (2014), Fred Reichheld, (2006), Joseph M. Juran, (1999).

#### **8.1.4.1. Fase 1 - Inicio del proyecto.**

En la etapa de inicio se ejecuta el comité de Inception, asegurando la participación de stakeholders, expertos de áreas o directores, comandantes de departamento o metropolitanas de policía involucradas en el alcance del proyecto, a través de la participación en los siguientes eventos y el uso de artefactos y herramientas:

##### **Prácticas ágiles**

Kick-off OKRs: (Doerr, 2018).

- Metas Tipo SMART (Específico, medible, alcanzable, relevante, temporal).
- Definición de un Objetivo principal **O**: alineado con la estrategia institucional.
- Definición de 3 **KRs** u objetivos específicos (no deben ser tareas).

##### **Impact Mapping**

- Respuesta a cuatro preguntas: **¿para qué?, ¿a quién se va a impactar? ¿quiénes impactan en el proyecto?** y **¿qué se va hacer en el proyecto?** (Adzic, 2012)
- Determinar acuerdos iniciales relacionados con el tiempo, costo, alcance y calidad.
- Generar una lista de NOs (todo lo que NO debe ir en el proyecto).

##### **Métricas**

- Índice de Satisfacción del Cliente (CSI): para evaluar la claridad de la visión del proyecto.

#### **8.1.4.2. Fase 2 - Planificación y Priorización Prácticas Ágiles**

Esta etapa se inicia con el desarrollo del **Sprint Planning** se usa como insumo el **Product Backlog**, realizado previamente por el promotor del proyecto. Se deben definir los compromisos del equipo y se establece como se va a realizar y cuál será el incremento que se va a entregar. La duración máxima del sprint planning es de ocho horas de acuerdo a la complejidad del proyecto. El supervisor del proyecto asegura el cumplimiento del evento y su duración. Se propone el uso de los siguientes artefactos e instrumentos:

##### **Prácticas ágiles:**

User Story Map:

- Desglosar los requerimientos del cliente.
- Priorizar a través de la técnica MoSCoW.
- Negociación de prioridades.
- Armar los reléase o versiones de lanzamiento. (necesarios para el sprint planning).
- Definir tiempos de Sprint.
- Definir Cantidad de tarjetas por columna en Kanban.
- Definir Límite del trabajo en proceso WIP.

Planning Póker:

- Estimación colaborativa.

##### **Herramientas:**

- Trello: como herramienta de gestión para organizar y priorizar tareas.

### **Métricas:**

- Lead Time: para medir la eficiencia de la planificación y ejecución.

El promotor del proyecto presenta cada requerimiento ya definido como historia de usuario debidamente detallada, exponiendo las condiciones y los criterios de aceptación.

El equipo establece los puntos de estimación a través de la herramienta planning póker, se negocia el número de puntos de historia para el sprint, de acuerdo a los puntos de velocidad del equipo estimados (se usa la técnica planning póker), se definen las historias de usuario del sprint y el equipo se auto organiza.

En Kanban se aplican las condiciones pactadas de límites del WIP para gestionar eficientemente el flujo de trabajo y se incorporan principios lean para minimizar el desperdicio y maximizar el valor entregado, para proceder a ejecutar el Sprint.

#### **8.1.4.3. Fase 3 - Ejecución y control.**

**SPRINT:** Es una caja de tiempo, donde convergen el sprint planning, los Daily o formaciones diarias, la Sprint Review y la sprint retrospective, deben tener un objetivo claro y la entrega de un incremento del producto o proyecto según el caso, tiene una duración predeterminada, fija y de estricto cumplimiento, para el sprint 2, 3, 4... se dará inicio una vez termine el predecesor. (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020).

Se inicia el sprint 1 y el promotor debe mantener comunicación permanente con el equipo, validando los requerimientos, brindando acciones de mejora y negociando la lista de pendientes.

El promotor del proyecto instala el tablero Kanban en un espacio de interacción de todos los miembros del equipo, allí se reúnen para dar inicio a las actividades previamente planificadas en el Sprint Planning con el fin de visualizar el progreso y tareas pendientes.

Durante la ejecución del sprint se deben desarrollar los Daily o formaciones diarias, donde el equipo de trabajo se reúne durante máximo 15 minutos y se socializa el progreso hacia el objetivo y algunas situaciones de relevancia que estén ralentizando el proceso de trabajo, además, esta formación permite dar solución temprana a situaciones de riesgo, el supervisor del proyecto, debe garantizar el desarrollo de la formación diaria.

Al finalizar el sprint, se debe realizar el Sprint Review y Sprint Retrospective y de manera semanal y a partir de la semana cuatro, se empiezan a aplicar las métricas lean, a través de herramientas como el Lead Time y Cycle time, para evaluar el rendimiento del equipo y la eficiencia del proceso. Se propone el uso de los siguientes artefactos e instrumentos:

### **Prácticas ágiles**

- **Tableros Kanban:** Para gestionar el flujo de trabajo y visualizar tareas.
- **Daily o formación diaria:** aplicación de reuniones diarias para sincronización y resolución de obstáculos.
- **Sprint review y retrospective:** como mecanismo de evaluación y mejora para los nuevos Sprints o como mecanismo para documentar lecciones aprendidas de cara a nuevos proyectos

### **Herramientas:**

- Jira: para el seguimiento detallado del flujo de trabajo.

### **Métricas:**

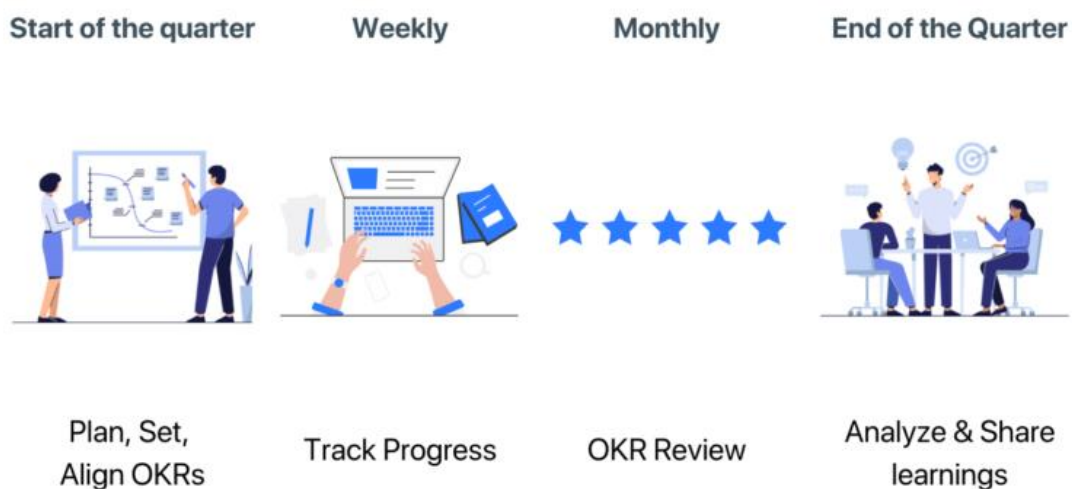
- Cycle Time y Throughput: para evaluar la eficiencia operativa.
- Lead time: Evaluar el rendimiento del equipo.

#### **8.1.4.4. Fase 4 - Monitoreo estratégico.**

La aplicación WeekDone, permite establecer planes semanales y medir el progreso de los OKRs, basado en el método de planes, progreso y problemas o PPP, se programa revisiones trimestrales para evaluar el progreso hacia los OKRs, y ajustarlos según sea necesario, se establecen las métricas operativas a los OKRs, para garantizar la alineación con los objetivos estratégicos.

Se implementan métricas de LEAN como el índice de satisfacción del cliente (CSI) para medir el valor entregado. Así mismo, se utiliza el análisis de Pareto para identificar y priorizar las áreas de mejora cada finalización de sprint. En el modelo de WeekDone se divide por trimestres de tal forma que para el caso de la Policía Nacional se puede trabajar durante cuatro etapas: en la primera se traza un plan, se configuran los objetivos y se alinean los OKR, en la segunda etapa se hace un registro del progreso de manera semanal, en la tercera etapa revisa el plan mensual para determinar si se están cumpliendo los objetivos definitivos y en la última etapa se analiza y comparten los aprendizajes que se obtuvieron por todos los participantes.

**Figura 57**  
*Modelo WeekDone*



*Nota:* WeekDone (2023)

### Prácticas Ágiles:

- OKRs (Objectives and Key Results): Establecimiento y seguimiento de OKRs para alinear estratégicamente el proyecto.
- Análisis de Retrospectivas Estratégicas: Aplicación de retrospectivas estratégicas para aprender y ajustar la estrategia

### Herramientas:

- Weekdone: para establecer y monitorear OKRs.

### Métricas:

- Evaluación de la Capacidad de Innovación y Retorno de Inversión (ROI) por Iteración.

#### **8.1.4.5. Fase 5 - Evaluación y cierre.**

Se aplica una evaluación final de la propuesta de valor del proyecto, utilizando métricas definidas al inicio, asegurando que los objetivos estratégicos se hayan cumplido al tiempo que se desarrollan otros eventos como la retrospectiva final, de igual forma, se utilizan técnicas de retrospectiva lean para analizar el desempeño del equipo y extraer lecciones aprendidas para futuros proyectos.

**Desarrollo del comité OKRs Final:** Se genera una revisión exhaustiva de los resultados alcanzados proporcionando una visión clara del impacto de la estrategia general, se deben facilitar sesiones de aprendizaje y reflexión con el equipo para identificar áreas de mejora y éxitos notables.

#### **Prácticas Ágiles:**

- Revisión de Sprint o Iteración: Aplicación de revisiones formales utilizando métricas previas y revisión del Impact Map.
- Lean Inception para Cierre: Implementación de principios Lean para el cierre eficiente del proyecto.

#### **Scrum y Kanban - cierre**

- Realizar revisión final del sprint y el flujo de trabajo, identificando prácticas efectivas y oportunidades de mejora.
- Concluir el proyecto con una retrospectiva general que permita los equipos expresar sus experiencias y contribuir a la mejora continua.

#### **Herramientas:**

- Diagrama de Pareto: para identificar y priorizar lecciones aprendidas.

#### **Métricas:**

- Índice de Satisfacción del Cliente (CSI): para evaluar la experiencia general del cliente.

### 8.1.5. Mapa de riesgos

Con el propósito de maximizar las probabilidades del éxito del proyecto, se identificaron los siguientes riesgos clasificados en positivos y negativos reflejando las oportunidades, amenazas y el plan de acción propuesto, no obstante, la evaluación de los riesgos debe realizarse de manera periódica garantizando su actualización proporcional al avance del proyecto.

**Tabla 15**  
Mapa de riesgos

<b>PROBABILIDAD</b>		<b>AMENAZAS</b>					<b>OPORTUNIDADES</b>				
Muy Probable	3	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5
Probable	2,5	4	5	6	7	8	8	7	6	5	4
Medio	2	3	4	5	6	7	7	6	5	4	3
poco probable	1,5	2	3	4	5	6	6	5	4	3	2
muy poco probable	1	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
<b>IMPACTO</b>		<i>Muy Bajo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>	<i>Muy Alto</i>	<i>Muy Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>	<i>Muy Bajo</i>
		1	1,5	2	2,5	3	3	2,5	2	1,5	1

Bajo	1-4
Medio	5-6
Alto	7-9

Alto	7-9
Medio	5-6
Bajo	1-4

**Tabla 16**

*Riesgos positivos de la implementación del proyecto*

Riesgo Positivo	Probabilidad	Impacto	P x I	Nivel	Tratamiento	Dueño	Plan de Acción	Evidencia
Identificación exacta de necesidades previo a la formulación y planeación del proyecto	3	3	9,00	Alto	Explotar	Promotor del Proyecto y Stakeholders	Elaboración del estudio previo	Estudio Previo
Adecuada selección del supervisor del proyecto con base al cargo, perfil e idoneidad	2,5	2,5	6,25	Medio	Trasferir	Promotor del Proyecto	Evaluación de una terna de aspirantes de acuerdo a sus habilidades y competencias	Acta de proceso de selección
Necesidad de adquisición de nuevas habilidades para la ejecución del proyecto	2,5	3	7,50	Alto	Explotar	Promotor del Proyecto y supervisor del proyecto	Formulación del plan de desarrollo y capacitación individual	Certificados de capacitación y/o formación
Generación del ambiente de control	3	2,5	7,50	Alto	Explotar	Promotor del Proyecto	Definición e implementación de un ambiente de control	políticas, lineamientos y tablero de control

*Nota.* Elaboración propia

**Tabla 17**

*Riesgos negativos de la implementación del proyecto*

Riesgo Negativo	Probabilidad	Impacto	P x I	Nivel	Tratamiento	Dueño	Plan de Acción	Evidencia
No realizar las reuniones de seguimiento para evaluar el progreso en distintas fases del ciclo de vida del proyecto	3	3	9,0	Alto	Evitar	Supervisor del Proyecto	Cumplimiento del cronograma de eventos reuniones, formaciones y comités	Acta de Reunión, soporte de avance, lista de asistentes, etc.
Perdida de interés durante la ejecución del proyecto por la Línea de Mando de la Policía Nacional	2	3	6,0	Medio	Mitigar	Promotor del Proyecto	Socialización de resultados del Comité Lean a la Línea de Mando de la Policía Nacional	Informe ejecutivo
Inadecuada formulación de artefactos	1	3	3,0	Bajo	Aceptar	Equipo de Trabajo	Evaluación y aprobación de los artefactos por el supervisor del proyecto	Acta de aprobación de artefactos
Sobrecostos en la ejecución del proyecto	3	3	9,0	Alto	Evitar	Promotor del Proyecto	Elaboración del estudio previo	Estudio Previo
Cambio del entorno y/o en las condiciones técnicas, sociales, económicas o estructurales definidas en la planeación del proyecto	1,5	3	4,5	Medio	Mitigar	Promotor del Proyecto y Supervisor del Proyecto	Socialización de resultados del Comité Lean a la Línea de Mando de la Policía Nacional	Informe ejecutivo
Demoras, aplazamientos y/o prorrogas injustificadas para la finalización del proyecto	2,5	3	7,5	Alto	Evitar	Supervisor del Proyecto	Seguimiento a los Sprint definidos por el supervisor del proyecto	Informe ejecutivo

## **8.2. Plan de implementación PONAL AGILE.**

La Policía Nacional en su estructura orgánica institucional cuenta con una oficina de proyectos denominada “grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional” que está bajo la administración, responsabilidad funcional, supervisión y control de la Oficina de Planeación de la Policía Nacional.

De acuerdo con el nivel de madurez obtenido, este grupo cuenta con la infraestructura, talento humano altamente capacitado y todo un despliegue institucional que permitiría la incorporación del modelo PONAL AGILE. Este modelo establece la aplicación de prácticas de interacción, entregas incrementales, cumplimiento de objetivos y mejora continua, para la generación de valor a la estrategia institucional.

Para la implementación del modelo PONAL AGILE, se proponen 6 fases que en un primer ejercicio de pilotaje se ejecutarán sobre proyectos formulados por la oficina de tecnologías de la información y las telecomunicaciones OFTIC.

Este ejercicio inicial, tiene como propósito, generar una primera lección aprendida de la puesta en marcha del “Modelo de aplicación de metodologías ágiles para la oficina de planeación de la Policía Nacional”, para que posteriormente y a discrecionalidad del grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional de la oficina de Planeación, pueda ser multiplicado a nivel nacional para su apropiación y uso.

### **8.2.1. Alcance**

La implementación de un modelo propio de gestión de proyectos ágil en la oficina de planeación de la policía nacional, inicia su despliegue en la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OFTIC). El proyecto piloto se centrará específicamente

en proyectos de desarrollo de software, seleccionados según los criterios definidos, la disponibilidad y pertinencia en el momento de ejecutar la transición hacia el nuevo modelo.

El plan de implantación y ejecución del proyecto comienza con el “Plan de Capacitación y Formación en el Modelo PONAL AGILE”. Este plan abordará la preparación del personal para adaptarse y aplicar las metodologías ágiles en su trabajo diario, y será una fase crítica para garantizar el éxito del proyecto.

Este plan de capacitación abordará los principios fundamentales del modelo PONAL AGILE, las prácticas específicas, y la utilización efectiva de las herramientas ágiles. Durante este período, se establecerán vínculos con la teoría y la aplicación práctica, permitiendo al equipo de la OFTIC comprender y asimilar el nuevo enfoque de gestión de proyectos.

Una vez completada la fase de capacitación, se procederá con la selección del proyecto de desarrollo de software que servirá como piloto para la implementación del modelo PONAL AGILE. La ejecución de este proyecto piloto se llevará a cabo durante un periodo estimado de 6 meses.

A medida que se ejecuta el proyecto piloto, se realizarán evaluaciones periódicas para ajustar y optimizar el enfoque ágil según las necesidades y experiencias del equipo. Además, se establecerán métricas de desempeño clave para medir el éxito del proyecto piloto y proporcionar información valiosa hacia el futuro.

Este enfoque integral busca asegurar una transición efectiva hacia un modelo de gestión de proyectos ágil propio, adaptado a las necesidades específicas de la Policía

Nacional. La capacitación y el proyecto piloto en la OFTIC proporcionarán una base sólida para la implementación exitosa y la eventual expansión de este enfoque a otros proyectos en toda la organización. Bajo esta perspectiva, este primer momento de implementación se divide en 5 etapas, como se puede observar en la EDT planteada a continuación.

### **8.2.2. ETD propuesta para el modelo**

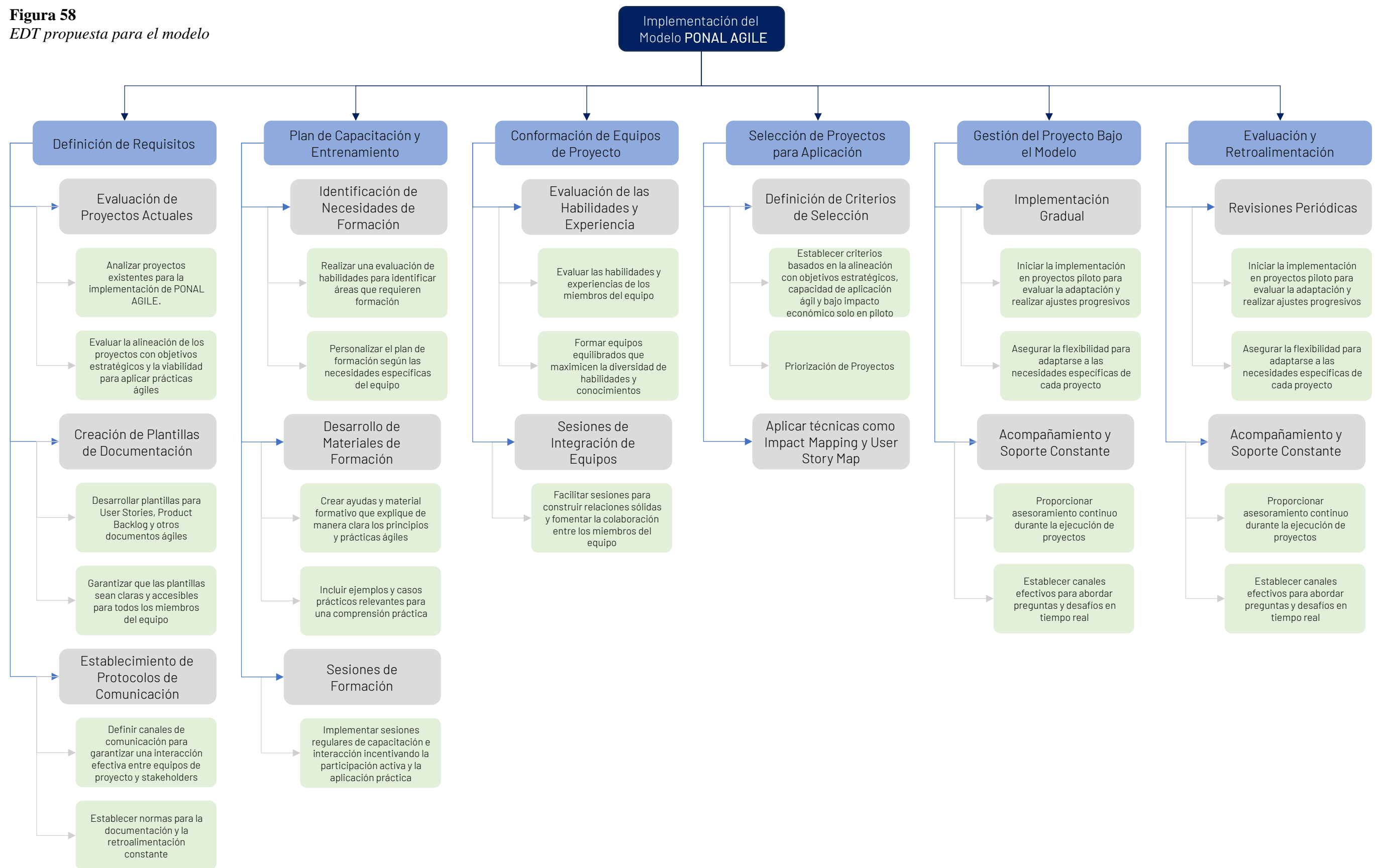
Una vez diseñado el modelo de gestión de proyectos PONAL AGILE y establecido el alcance, se propone la siguiente EDT, que actuará como punto de partida desde una estructuración jerárquica que permite una visión clara de los entregables, tareas y actividades del plan de implementación del modelo PONAL AGILE, este despliegue jerárquico se deberá integrar con el modelo, a través de las herramientas ágiles como el product backlog plasmado en el primer tablero del Kanban desarrollado en Trello.

Este modelo de EDT, se realiza en tres niveles jerárquicos donde el nivel 1 corresponde al proyecto, nivel 2 los entregables y un nivel 3 que corresponde a las actividades.

### **8.2.3. Product backlog – etapas de implementación**

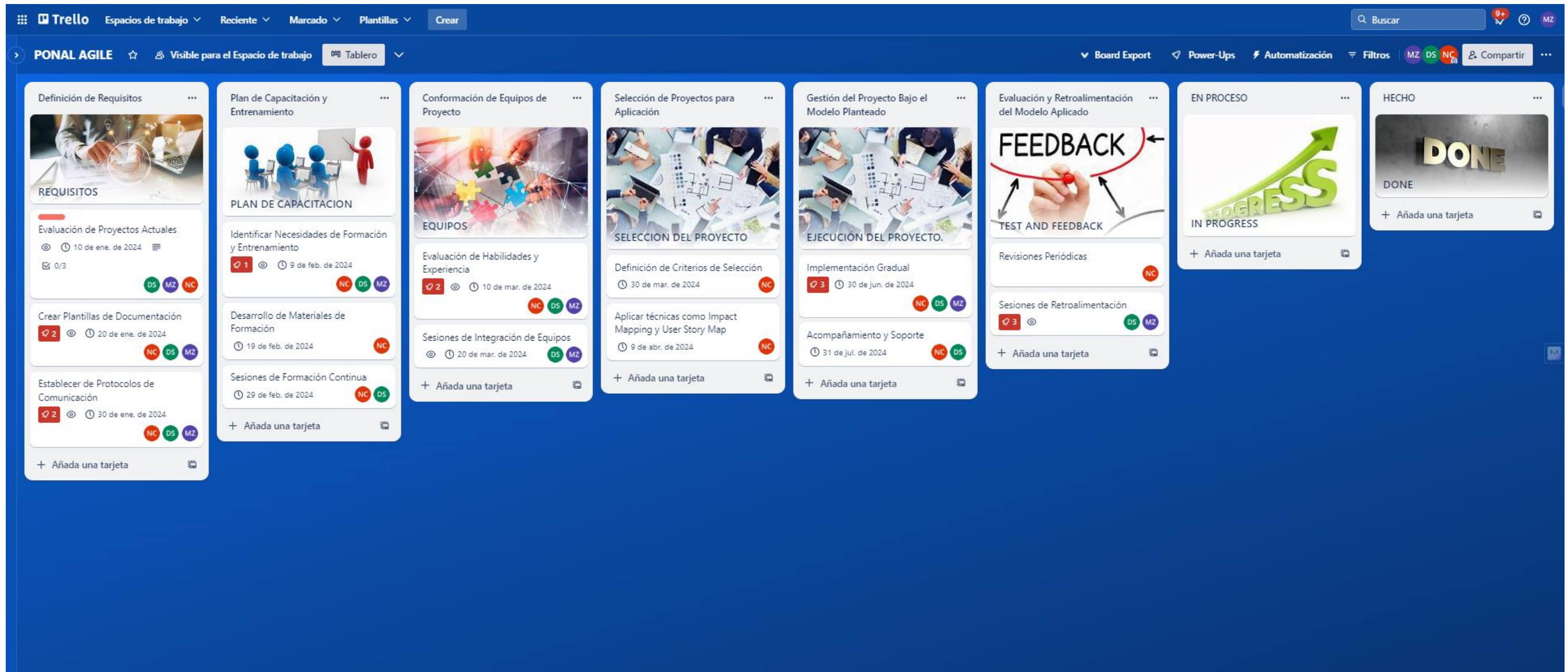
A partir de la definición de la EDT, y la definición de las etapas de implementación, se propone el uso de un artefacto de las metodologías ágiles como es el Product Backlog construido en un tablero de control de Trello, el cual contiene una lista ordenada de todas las etapas del proyecto, integrando dentro de su estructura la definición de la etapa, las acciones que la componen, los tiempos de vencimiento de tareas y check list de cumplimiento de las mismas.

**Figura 58**  
EDT propuesta para el modelo



Nota. Elaboración Propia

**Figura 59**  
Product Backlog en Plataforma Trello



Nota. Elaboración Propia desde Trello

## 8.2.4. Etapas del plan de implementación

### 8.2.4.1. Etapa 1 - Definición de requisitos

#### 1. Evaluación de Proyectos Actuales

- Analizar proyectos existentes para la implementación de PONAL AGILE.
- Evaluar la alineación de los proyectos con objetivos estratégicos y la viabilidad para aplicar prácticas ágiles.

#### 2. Creación de Plantillas de Documentación

- Desarrollar plantillas para User Stories, Product Backlog y otros documentos ágiles.
- Garantizar que las plantillas sean claras y accesibles para todos los miembros del equipo.

#### 3. Establecimiento de Protocolos de Comunicación

- Definir canales de comunicación para garantizar una interacción efectiva entre equipos de proyecto y Stakeholders.
- Establecer normas para la documentación y la retroalimentación constante.

### 8.2.4.2. Etapa 2 - Plan de capacitación y entrenamiento

#### 1. Identificación de Necesidades de Formación y entrenamiento

- Realizar una evaluación de habilidades para identificar áreas que requieren formación.
- Personalizar el plan de formación según las necesidades específicas del equipo.

#### 2. Desarrollo de Materiales de Formación

- Crear ayudas y material formativo que explique de manera clara los principios y prácticas ágiles.

- Incluir ejemplos y casos prácticos relevantes para una comprensión práctica.

### 3. Sesiones de Formación Continua

- Implementar sesiones regulares de capacitación e interacción, incentivando la participación activa y la aplicación práctica de los conceptos aprendidos.

#### **8.2.4.3. Etapa 3 - Conformación de equipos de proyecto**

##### 1. Evaluación de Habilidades y Experiencia

- Evaluar las habilidades y experiencias de los miembros del equipo.
- Formar equipos equilibrados que maximicen la diversidad de habilidades y conocimientos.

##### 2. Sesiones de Integración de Equipos

- Facilitar sesiones para construir relaciones sólidas y fomentar la colaboración entre los miembros del equipo.

#### **8.2.4.4. Etapa 4 - Selección de proyectos para aplicación**

##### 1. Definición de Criterios de selección

- Establecer criterios basados en la alineación con objetivos estratégicos, la capacidad de aplicación ágil y el bajo impacto económico solo en el ejercicio piloto.

##### 2. Priorización de Proyectos

- Aplicar técnicas como Impact Mapping y User Story Map para priorizar proyectos según su contribución al valor estratégico.

#### **8.2.4.5. Etapa 5 - Gestión del proyecto bajo el modelo planteado**

##### 1. Implementación Gradual

- Iniciar la implementación en proyectos piloto para evaluar la adaptación y realizar ajustes progresivos.

- Asegurar la flexibilidad para adaptarse a las necesidades específicas de cada proyecto.

## 2. Acompañamiento y Soporte Constante

- Proporcionar asesoramiento continuo durante la ejecución de proyectos.
- Establecer canales efectivos para abordar preguntas y desafíos en tiempo real.

### **8.2.4.6. Etapa 6 - Evaluación y retroalimentación del modelo aplicado**

#### 1. Revisiones Periódicas

- Establecer momentos de seguimiento a partir de la extensión del proyecto
- Evaluar el progreso trimestral en relación con los OKRs establecidos.
- Ajustar estrategias según los resultados y la retroalimentación del equipo.

#### 2. Sesiones de Retroalimentación

- Facilitar sesiones para recopilar experiencias y extraer lecciones aprendidas.
- Implementar aspectos de mejora en el modelo
- Documentar como lección aprendida el piloto desarrollado.

### **8.2.5. Cronograma de implementación**

Otra de las herramientas que permite la planificación y el seguimiento permanente al plan de implementación son los cronogramas que pueden establecerse a través de un diagrama de Gantt, haciendo uso de este artefacto es posible adelantar seguimiento a indicadores claves como el índice de ejecución del proyecto para establecer el nivel de avance a partir de calcular lo ejecutado frente a lo proyectado; de esta forma, se propone el

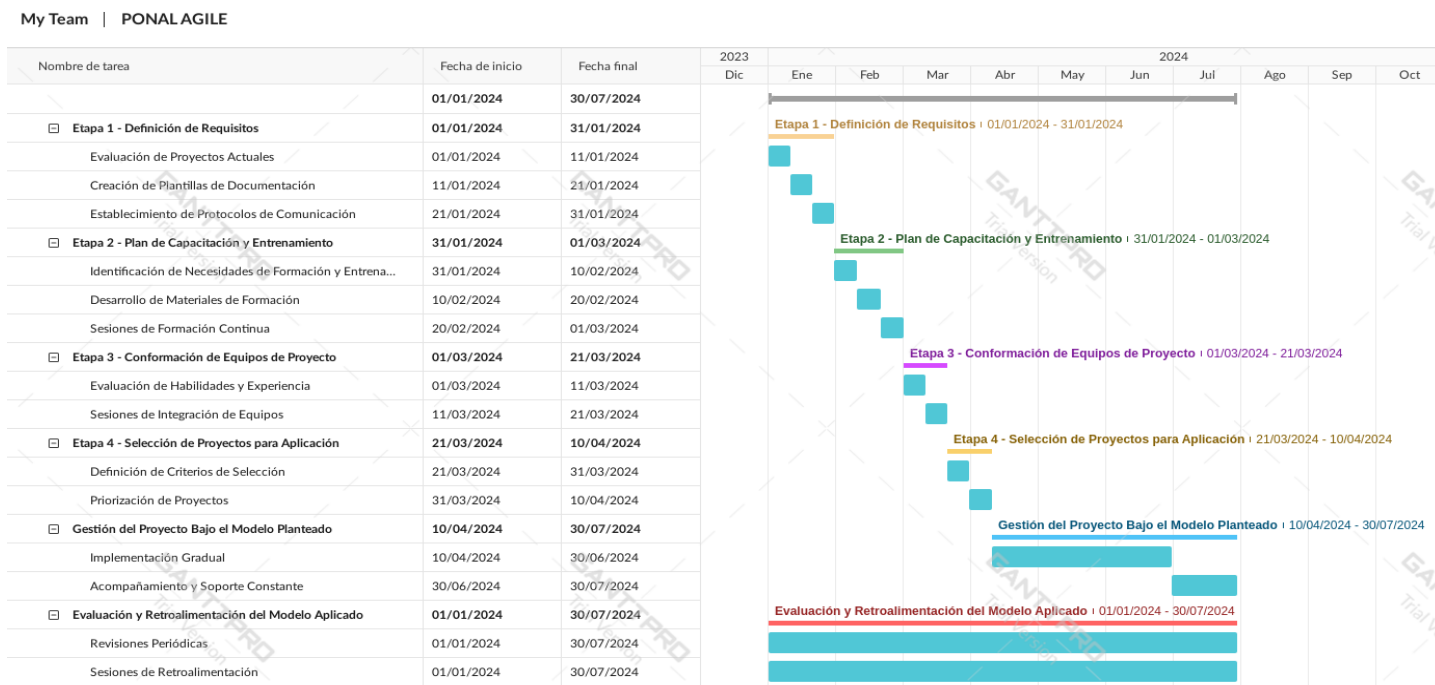
siguiente cronograma basado en los entregables, actividades y tareas definidas para la Implementación del Modelo PONAL AGILE:

**Tabla 18**  
*Cronograma Plan de Implementación*

<b>Nombre de tarea / Título</b>	<b>Días</b>	<b>Inicio</b>	<b>Final</b>
<b>Etapa 1 - Definición de Requisitos</b>	<b>1 - 30</b>	<b>1/01/24</b>	<b>30/01/24</b>
Evaluación de Proyectos Actuales	1 -10	1/01/24	10/01/24
Creación de Plantillas de Documentación	11 – 20	11/01/24	20/01/24
Establecimiento de Protocolos de Comunicación	21 - 30	21/01/24	30/01/24
<b>Etapa 2 - Plan de Capacitación y Entrenamiento</b>	<b>31 - 60</b>	<b>31/01/24</b>	<b>29/02/24</b>
Identificación de Necesidades de Formación y Entrenamiento	31 – 40	31/01/24	09/02/24
Desarrollo de Materiales de Formación	41 – 50	10/02/24	19/02/24
Sesiones de Formación Continua	51 – 60	20/02/24	29/02/24
<b>Etapa 3 - Conformación de Equipos de Proyecto</b>	<b>61 - 80</b>	<b>01/03/24</b>	<b>20/03/24</b>
Evaluación de Habilidades y Experiencia	61-70	01/03/24	10/03/24
Sesiones de Integración de Equipos	71-80	11/03/24	20/03/24
<b>Etapa 4 - Selección de Proyectos para Aplicación</b>	<b>81 - 100</b>	<b>21/03/24</b>	<b>09/04/24</b>
Definición de Criterios de Selección	81-90	21/03/24	30/03/24
Priorización de Proyectos	91-100	31/03/24	09/04/24
<b>Gestión del Proyecto Bajo el Modelo Planteado</b>	<b>101 - 140</b>	<b>10/04/24</b>	<b>01/07/24</b>
Implementación Gradual	101-120	10/04/24	30/06/24
Acompañamiento y Soporte Constante	121-140	01/07/24	31/07/24
<b>Evaluación y Retroalimentación del Modelo Aplicado</b>	<b>141 - 180</b>	<b>01/01/24</b>	<b>31/07/24</b>
Revisiones Periódicas	141-160	1/01/24	31/07/24
Sesiones de Retroalimentación	161-180	1/01/24	31/07/24

*Nota.* elaboración propia

**Figura 60**  
Cronograma de planificación y seguimiento.



Nota. Elaboración a través de Gantt Pro

### 8.2.6. Presupuesto de implementación

Con el fin de poner en marcha el modelo y su plan piloto, se requiere de un plan de presupuesto, que tiene una valoración total de **\$ 222.317.971**, cifra que juega un papel crucial en la ejecución exitosa del modelo PONAL AGILE. De este monto, **\$3.620.000** están dedicados a la capacitación del personal, una inversión estratégica destinada a potenciar las habilidades y conocimientos necesarios para operar bajo los principios ágiles. Por otro lado, se asigna un subtotal de **\$ 8.550.000** para la adquisición de herramientas de software especializadas. En cuanto a personal, **\$ 47.608.736** costaría el equipo de soporte, **\$85.568.205** el equipo implementador y **\$76.971.029** el equipo de proyecto.

**Tabla 19**

*Presupuesto de implementación formación y capacitación*

Plan de formación y capacitación							
No.	Tema	Objetivo	Descripción	Metodología	Días	Costo día	Costo total
1	Fundamentos metodologías ágiles	Introducción a principios y prácticas ágiles	Historias y valores ágiles.	Conferencia y ejercicios prácticos	1	\$ 380.000	\$ 380.000
			Principios del manifiesto ágil.				
			Scrum y kanban				
2	Implementación PONAL AGILE	Conocimiento detallado de la metodología.	Roles, eventos y artefactos.	Estudio de casos y simulaciones.	3	\$ 350.000	\$ 1.050.000
			Adaptación de scrum y Kanban				
			Integración de OKRs y LEAN inception				
3	Planificación de proyectos ágiles	Desarrollar habilidades de planificación en entornos ágiles.	Sprint planning y revisión.	Taller (ejercicios prácticos y discusiones)	2	\$ 400.000	\$ 800.000
			Uso de herramientas de planificación. (trello-kanban)				
			Uso de artefactos de planificación				
4	LEAN INCEPTION	Comprender y aplicar la metodología LEAN INCEPTION en el contexto PONAL AGILE	Principios LEAN	Taller (Ejercicios prácticos y estudio de casos)	2	\$ 350.000	\$ 700.000
			Proceso de LEAN INCEPTION				
			Integración con PONAL AGILE				
5	User Story Map	Dominar la técnica para la	Creación y priorización de historias de usuario	Sesión	1	\$ 270.000	\$ 270.000
			Mapeo de historias				

		planificación efectiva	Uso de las herramientas en proyectos ágiles.				
6	Impact Mapping	Aplicar la herramienta para establecer objetivos y resultados clave	Creación de mapas de impacto	Sesión	1	\$ 270.000	\$ 270.000
			Conexión de objetivos estratégicos				
			Evaluación de impacto				
7	Historias de usuario y arquetipos	Desarrollar habilidades en la escritura de historias de usuario y la creación de arquetipos	Estructura y detalle de historias de usuario	Workshop	1	\$ 150.000	\$ 150.000
			Uso de arquetipos para la creación de historias				
<b>Presupuesto para capacitación y formación</b>							<b>\$ 3.620.000</b>

**Tabla 20**

*Presupuesto de implementación herramientas y licencias*

<b>Herramientas y licencias</b>							
<b>No.</b>	<b>Herramienta</b>	<b>Tipo de herramienta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de uso</b>	<b>Duración</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
1	TRELLO	licencia Premium organización	Herramienta de gestión de proyectos	Usuarios ilimitados	Anual	\$ 190.000	\$ 1.900.000
2	WeekDone	licencia Premium empresa	Gestión de OKRs	Usuarios ilimitados	Anual	\$ 970.000	\$ 970.000
3	Jira	licencia Premium empresa	Seguimiento y control de proyectos	Usuarios ilimitados	Anual	\$ 2.680.000	\$ 2.680.000

4	Slack	Enterprise Grid	Herramienta de comunicación interna	Usuarios Limitados	Anual	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
<b>Presupuesto para herramientas y licencias</b>							<b>\$ 8.550.000</b>

**Tabla 21**

*Presupuesto de implementación Personas*

PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROYECTO						
ITEM	GRUPO DE SOPORTE					
	GRADO	SALARIO	ROL	SALARIO DIA	DÍAS EN PROYECTO	VALOR TOTAL
1	IT	\$ 3.357.368	Soporte De Herramientas Ágil	\$ 111.912	140	\$ 15.667.717
2	SI	\$ 2.637.784	Especialista En Seguridad Informática	\$ 87.926	140	\$ 12.309.659
3	PT	\$ 2.103.360	Administrador De Sistemas	\$ 70.112	140	\$ 9.815.680
4	PT	\$ 2.103.360	Administrador De Bases De Datos	\$ 70.112	140	\$ 9.815.680
Total						\$ 47.608.736

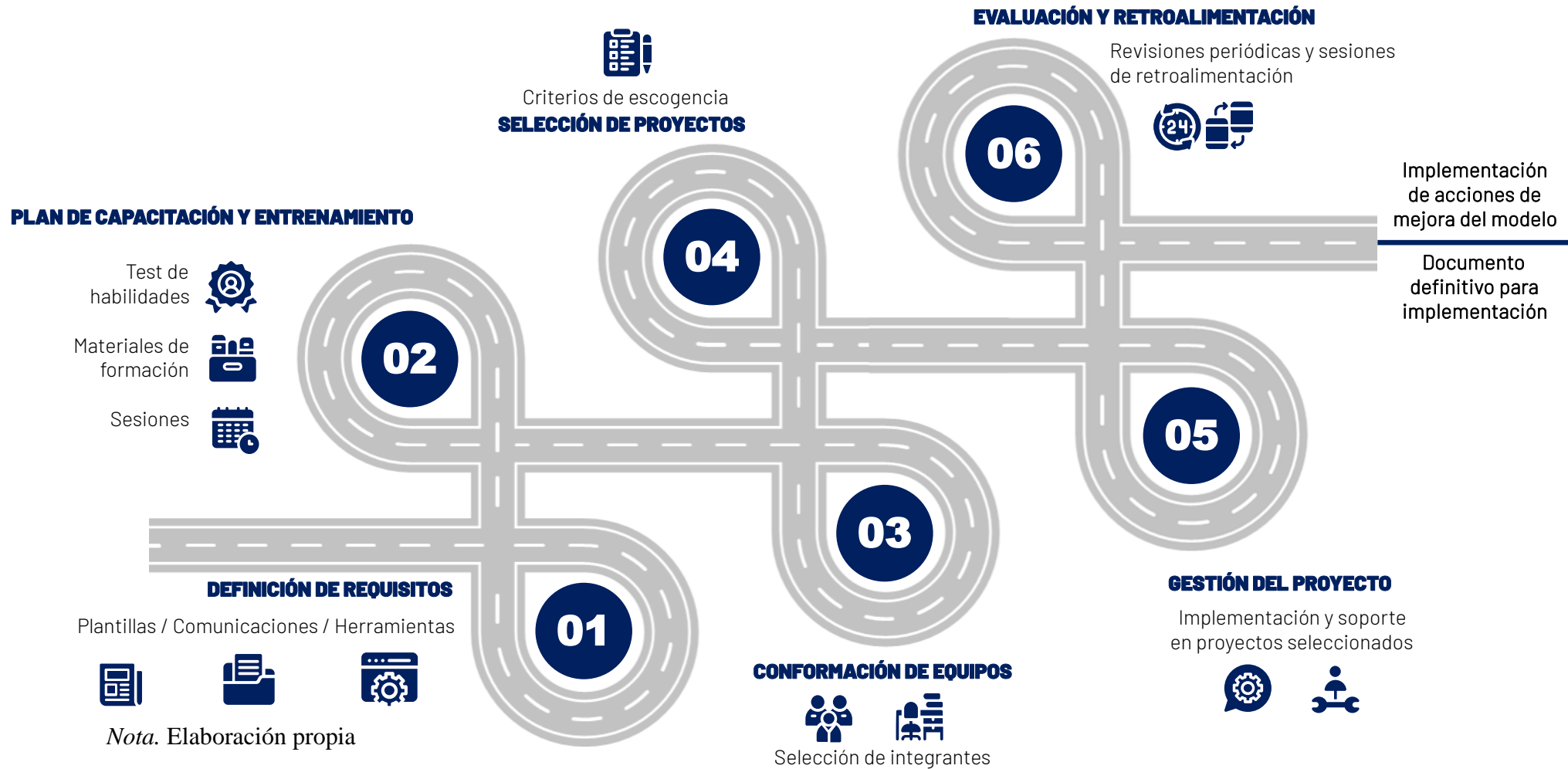
EQUIPO IMPLEMENTADOR						
ITEM	GRADO	SALARIO	SALARIO	SALARIO DIA	DÍAS EN PROYECTO	VALOR TOTAL
5	MY	\$ 3.774.181	Gerente De Proyecto Ágil	\$ 125.806	140	\$ 17.612.845
6	CT	\$ 3.105.983	Especialista En Formación Ágil	\$ 103.533	140	\$ 14.494.587
7	IT	\$ 3.357.368	Analista De Datos Y Métricas	\$ 111.912	140	\$ 15.667.717
8	IT	\$ 3.357.368	Especialista En Herramientas Agiles	\$ 111.912	140	\$ 15.667.717
9	SI	\$ 2.637.784	Coordinador De Eventos Ágil	\$ 87.926	140	\$ 12.309.659
10	PT	\$ 2.103.360	Analista De Riesgos	\$ 70.112	140	\$ 9.815.680
TOTAL						\$ 85.568.205

**EQUIPO DE PROYECTO**

ITEM	GRADO	SALARIO	ROL	SALARIO DIA	DÍAS EN PROYECTO	VALOR TOTAL
11	MY	\$ 3.774.181	Supervisor De Proyecto	\$ 125.806	112	<b>\$ 14.090.276</b>
12	MY	\$ 3.774.181	Promotor Técnico	\$ 125.806	112	<b>\$ 14.090.276</b>
13	IJ	\$ 3.536.863	Desarrollador Senior	\$ 117.895	112	<b>\$ 13.204.289</b>
14	IJ	\$ 3.536.863	Desarrollador Senior	\$ 117.895	112	<b>\$ 13.204.289</b>
15	IT	\$ 3.357.368	Desarrollador Junior	\$ 111.912	112	<b>\$ 12.534.174</b>
16	SI	\$ 2.637.784	Desarrollador Junior	\$ 87.926	112	<b>\$ 9.847.727</b>
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 76.971.029</b>

PRESUPUESTO GENERAL		
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Plan De Formación Y Capacitación	\$ 3.620.000
2	Herramientas Y Licencias	\$ 8.550.000
3	Equipo De Soporte	\$ 47.608.736
4	Equipo Implementador	\$ 85.568.205
5	Equipo De Proyecto	\$ 76.971.029
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>		<b>\$ 222.317.971</b>

**Figura 61**  
Road Map de implementación



### 8.3. Mapa de beneficios

Considerando el planteamiento del problema y algunos indicadores que muestran aspectos que podrían sugerir una mejora derivada de la implementación del modelo PONAL AGILE, se proyecta a continuación una serie de indicadores que pueden mejorar en la gestión presupuestal de la Policía Nacional de llegar a utilizar e implementar el modelo estructurado previamente.

**Tabla 22**  
*Mapa de beneficios*

Ítem	Reporte presupuestal 2022	PONAL AGILE (proyectado)	Mejora Proyectada	Fundamento y Enfoque para la mejora
Eficiencia en planeación	Documentación Excesiva y procesos de planeación rígidos.	Ágil y adaptativa	25%	Métodos ágiles para acelerar la planificación, enfocándose en la adaptabilidad, reducción de trámites innecesarios y respuesta rápida.
Ejecución presupuestal	Apropiación: 13.5 billones. Compromiso del 97%, con una reserva del 3%.	Compromiso del 98%	1.5%	Uso de herramientas ágiles para un seguimiento y control más preciso, ajustes continuos y control de cambios rápido.
Entrega oportuna de proyectos	Solo el 28% de proyectos entregaron oportunamente	90%	62%	Enfoque ágil para iteraciones rápidas, identificación temprana de problemas y ajustes

				dinámicos hacia la entrega de incrementos y producto mínimo viable( PMV)
Reducción de Movimientos Presupuestales	Se realizaron 20 movimientos presupuestales.	8 movimientos	60% de reducción	Procesos más eficientes y toma de decisiones ágil.
Mejora en Planeación Presupuestal	Se necesitaron 30 modificaciones presupuestales	15 modificaciones	50% de Reducción	Planificación inicial más precisa, reduce cambios en costo, tiempo y alcance.
Adiciones Presupuestales	Se realizaron 1342 adiciones.	250 reducciones	81% de Reducción	Procesos más eficientes y toma de decisiones ágil para minimizar la necesidad de adiciones.
Reducciones Presupuestales	Hubo 677 reducciones presupuestales no utilizadas.	250 reducciones	63%	Optimización de la planificación y una evaluación constante para minimizar reducciones no utilizadas.
Incumplimientos	Se registraron 150 incumplimientos	25 incumplimientos menos	83% menos de incumplimientos	Enfoque ágil para mejorar la planificación y ejecución exitosa de proyectos. Definición y control de riesgos periódico.
Liquidaciones	Hubo 35 liquidaciones	8 liquidaciones menos	77% de reducción	Procesos ágiles para monitorear el incremento en cada Fase, hitos y puntos de control.

Sanciones	Se impusieron 10 sanciones	5 sanciones menos	50% de disminución en sanciones	Fortalecimiento de procesos de seguimiento y control con PONAL AGILE.
-----------	----------------------------	-------------------	---------------------------------	---

*Nota.* Elaboración propia

**Fundamentos de la proyección del modelo:**

**Agilidad y Adaptabilidad:** PONAL AGILE se basa en la adopción de métodos ágiles, lo que permite ajustes rápidos ante cambios en las dinámicas presupuestales y de proyectos.

**Iteraciones Continuas:** El modelo PONAL AGILE promueve iteraciones continuas, identificando y corrigiendo problemas de manera temprana, garantizando entregas oportunas y reduciendo la necesidad de modificaciones y movimientos presupuestales.

**Enfoque Estratégico:** PONAL AGILE se enfoca en la eficiencia, minimizando la burocracia, fortaleciendo la planificación y ejecución de proyectos, y mejorando el control presupuestal para reducir incumplimientos, liquidaciones y sanciones.

Este análisis destaca cómo PONAL AGILE puede transformar la gestión presupuestal, promoviendo una cultura ágil que se adapta rápidamente a los cambios y optimiza los procesos para lograr mejoras significativas en la eficiencia y efectividad de la Policía Nacional.

## 9. Conclusiones

En el desarrollo de este trabajo, se exploraron diversos estándares en la gestión de proyectos, transitando desde metodologías tradicionales hacia referentes en la gestión ágil. Este recorrido permitió comprender la naturaleza de estas metodologías, los diferentes marcos de aplicación y por supuesto, evidenciar la posibilidad de construir modelos integradores que aprovechen aspectos tanto de las metodologías tradicionales como del agilismo para mejorar la gestión de proyectos en una organización.

La aplicación de dos instrumentos de recolección de información, revelo que la policía nacional actualmente gestiona proyectos bajo estándares tradicionales, evidenciando debilidades en aspectos como la comunicación, la entrega oportuna de resultados y el aporte de valor a la estrategia institucional. Estos hallazgos sirvieron como base para la construcción del modelo PONAL AGILE.

Este modelo busca maximizar la flexibilidad, fomentar la creatividad y aumentar la productividad en el ciclo de vida del proyecto. Se estructura en 5 fases alineadas a la estrategia y dinámica institucional, donde se describe una serie de prácticas ágiles estrictamente estructuradas y definidas para que a través de instrumentos, herramientas y artefactos de alto nivel, permitan la gestión integral, la medición y evaluación de los proyectos.

Adicionalmente, se diseñó un plan de implementación que inicia con un piloto en la oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Policía Nacional (OFTIC). Este plan, desarrollado bajo la política de austeridad en el gasto, propone 5 etapas que abordan los requisitos mínimos, un plan de capacitación orientado a la

conformación de equipos interdisciplinarios y auto gestionados para la adecuada ejecución del modelo, con la participación total de funcionarios de planta de la institución que garantizan una mínima inversión tanto en recurso humano, infraestructura, tecnología y capacitación.

Las organizaciones modernas se enfrentan a un entorno cada vez más complejo y cambiante. Los clientes tienen nuevas expectativas y la tecnología evoluciona a un ritmo acelerado. En este contexto, las organizaciones que quieren ser competitivas deben ser capaces de adaptarse rápidamente a los cambios y de entregar productos y servicios de alta calidad de forma eficiente. La Policía Nacional, como una institución centenaria de alta credibilidad y con una de las responsabilidades constitucionales de mayor impacto en los habitantes de Colombia, no debe ser indiferente a los modelos de vanguardia que surgen como apoyo a la gestión de sus procesos, y un ejemplo de ello es el paso que debe dar en la aplicación de metodologías ágiles en sus proyectos, prácticas que han demostrado efectividad y resultados importantes. Por ende, propuestas como la planteada en el presente trabajo aportan de manera significativa en el proceso de modernización y transformación digital que ha venido adelantando la Policía Nacional en los últimos años.

La implementación del modelo PONAL AGILE tiene un impacto positivo en la gestión de proyectos de la Policía Nacional, facilitando la adaptabilidad, la interacción con stakeholders, la retroalimentación y las entregas incrementales, lo que permite corregir oportunamente fallas y evitar incumplimientos en el alcance, tiempo y costo de los proyectos desarrollados. Este enfoque integrador no solo resulta relevante para la institución, sino que también puede convertirse en un referente para otras entidades

públicas o privadas para el fortalecimiento y actualización de las nuevas tendencias y prácticas de gerencia de proyectos.

Por otra parte, este trabajo aporta al conocimiento científico de la gerencia de proyectos como disciplina, al proponer un modelo de gestión de proyectos ágil que integra elementos ágiles sin desconocer la importancia de aquellas tradicionales que siguen siendo útiles en algunos casos. El modelo propuesto es innovador, ya que combina los beneficios de ambos enfoques para ofrecer una solución que sea más flexible, adaptable y efectiva.

### **10. Recomendaciones**

Fomentar la Integración de Prácticas Ágiles sin desconocer aquellas del orden Tradicional: Considerando que la Policía Nacional mayormente se adhiere a estándares tradicionales, se sugiere, a partir del modelo PONAL AGILE, promover una integración gradual de prácticas ágiles. Esto permitirá aprovechar la flexibilidad y adaptabilidad de estas metodologías mientras se mantiene la estructura y control de las tradicionales, que continúan siendo útiles en diferentes proyectos de la institución.

Adaptación al nuevo plan estratégico institucional: El modelo debe ajustarse a las necesidades específicas de la Policía Nacional, especialmente considerando el desarrollo del nuevo plan estratégico institucional. Esto brinda una oportunidad para que el modelo sea parte del proceso de gestión de cambio, desde la perspectiva de transformación digital y el fomento de la cultura de cambio e innovación, analizando factores como la cultura organizacional, las capacidades en recursos humanos, técnicos y financieros.

Fortalecer la Comunicación y Uso de Instrumentos: En una institución jerarquizada con naturaleza castrense, la comunicación en múltiples ámbitos es vital y garantiza el éxito o fracaso de las diferentes acciones planteadas. Desde esta perspectiva, los instrumentos aplicados identificaron debilidades en comunicación e instrumentación en la gestión de proyectos. Es importante implementar prácticas y herramientas ágiles que fomenten la comunicación constante y el uso eficiente de instrumentos colaborativos. Esto mejorará la transparencia y el intercambio de información entre los miembros del equipo, siendo aplicable no solo en la Gerencia de proyectos, sino en otros contextos institucionales de alta importancia estratégica.

El agilismo como herramienta transversal en los equipos de trabajo: A partir de la construcción de un contexto teórico, sumado a la referencia de diferentes prácticas ágiles y los resultados de los instrumentos de madurez y aplicación del agilismo, podemos identificar cómo este tipo de metodologías pueden ser replicables en múltiples ámbitos de una institución del sector público. Muchas de las tareas desarrolladas pueden gestionarse con modelos similares a los de gestión de proyectos ágiles. Más allá de las prácticas específicas, se sugiere fomentar una mentalidad ágil que valore la adaptabilidad, la colaboración y el aprendizaje continuo. Esto puede lograrse a través de iniciativas de cambio cultural y liderazgo que respalden la transición hacia un enfoque ágil.

Pilotaje en la Oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones: La implementación inicial del modelo PONAL AGILE en la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OFTIC) es un paso que se sugiere monitorear de cerca, con el análisis de sus resultados que permitan ajustar y mejorar el modelo antes de su despliegue a nivel institucional.

Enfoque y prioridad en la Formación y Capacitación: Dado que se evidenciaron debilidades en la implementación de metodologías ágiles, se sugiere un plan integral de formación y capacitación. Esto deberá incluir no solo a los equipos de proyectos sino también a líderes de procesos y demás stakeholders, con el propósito de asegurar una comprensión completa y una transición efectiva hacia prácticas cada vez más ágiles.

Desarrollar un Programa de Mentores Ágiles: Es importante, para ampliar la visión y fortalecer el modelo, establecer un programa de mentores ágiles donde los miembros más experimentados guíen a aquellos que están adoptando prácticas ágiles por primera vez. Esto acelerará la curva de aprendizaje y garantizará una transición suave hacia ese nuevo camino institucional.

Adaptación del Modelo a la Realidad Financiera: Considerando la política de austeridad del gasto de la Policía Nacional, se sugiere que un plan de implementación a nivel de toda la institución aproveche al máximo las capacidades y recursos existentes. Esto podría implicar la optimización de procesos sin necesidad de inversiones significativas.

Implementar Herramientas Colaborativas: El proceso de transformación digital que está experimentando la institución demanda la introducción de herramientas colaborativas y plataformas en línea que faciliten la comunicación, la colaboración y el seguimiento de proyectos en tiempo real. Esto mejorará la transparencia y la coordinación entre los miembros del equipo, convirtiendo los flujos comunicacionales en bidireccionales entre las partes interesadas.

## 11. REFERENCIAS

- Adzic, G. (2001). *Impact Mapping: Making a Big Impact with Software Products and Projects*. Provoking Thoughts.
- Agile Alliance. (2001). *Manifiesto for Agile Software Development*. Agile Manifiesto.
- Alderton, M. (2019). El lado bueno del fracaso: Al registrar las lecciones aprendidas, los equipos pueden convertir el fracaso de un proyecto en un éxito a largo plazo. *PM Network*, 33, 56–63.
- Amoah, A., Berbegal-Mirabent, J., & Marimon, F. (2022). What drives project management success in developing countries? the case of ghana. [*¿Qué favorece el éxito en la gestión de proyectos en los países en desarrollo? El caso de Ghana*] *Tec Empresarial*, 16(2).
- Anderson D. J., A. (2010). *Kanban: successful evolutionary change your technology business*. <https://personalpages.bradley.edu/~young/CS690S117old/Kanban.pdf>
- APM. (2019). *APM Body of Knowledge*, 7th edition. Princes Risborough: Association for Project Management.
- Balanchuk, I., & Mikhalchenkova, O. (2023). *The strategy of ukristei in the implementation of innovative projects in the field of technology transfer*. *Transfer Technológii Bulletin*, (1), 18-23. Recuperado de <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquestcom.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/strategy-ukristei-implementation-innovative/docview/2799809720/se-2>
- Barbalho, S. C. M. (2022). *Functions of project management offices and the satisfaction of project personnel in new product development*. *International Journal of Business Innovation and Research*, 27(3), 281-296.
- Beck, K. (2000). *Extreme Programming explained*. Addison-Wesley Profesional.
- Beck, K. B. (febrero de 2001). *Manifiesto Agile*. <http://manifiestoágil.org/>
- Boehm, B. (2002). Get ready for agile methods, with care. *Computer*, 35(1), 64-69. doi:10.1109/2.976920
- Bria, F., & Otros. (2017). *Metodologías Agile en el Ayuntamiento de Barcelona*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.
- Cazorla, L. (2010). *Estudio de la metodología de Gestión de Proyectos PRINCE2: Aplicación a un caso práctico* [tesis de posgrado]. Universidad de Málaga, Malaga.
- Chow, V., & Leiringer, R. (2020). The practice of public engagement on projects: From managing external stakeholders to facilitating active contributors. *Project Management Journal*, 51(1), 24-37.

- Ciric Lalic, D., Lalic, B., Delić, M., Gracanin, D., & Stefanovic, D. (2022). How project management approach impact project success? From traditional to agile. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(3), 494-521.
- Ciric, D., Lalic, B., Gracanin, D., Tasic, N., Delic, M., & Medic, N. (2019). Agile vs. traditional approach in project management: Strategies, challenges, and reasons to introduce agile. Paper presented at the *Procedia Manufacturing*, 39 1407-1414. doi: 10.1016/j.promfg.2020.01.314
- Cockburn, A. (2004). *Humans and Technology: Crystal Methodologies*.
- Cohn, M. (2004). *User Stories Applied: For Agile Software Development*. Addison-Wesley.
- Crawford, I. (2007). Global Body of Project Management Knowledge and Standards. *Research Gate*. <https://doi.org/10.1002/9780470172391.ch46>
- Cruz Montero, J. M., Guevara Gómez, H. E., Flores Arocutipa, J. P., & Ledesma Cuadros, M. J. (2020). Knowledge areas and key phases in project management: Considerations theoretical. [Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: Consideraciones teóricas] *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(90), 680-692. doi:10.37960/rvg.v25i90.32409
- Dadpour, M., Shakeri, E., Nazari, A., & Moghadas Nejad, F. (2022). *Optimizing the portfolio of road project stakeholders with cost and risk approach*. *International Journal of Construction Management*.
- Dati, G. (2022). Project acceptance strategy. In *Handbook on tunnels and underground works: Volume 1: Concept-Basic principles of design* (pp. 351-363). doi: 10.1201/9781003256175-13.
- Demir, S. T., & Theis, P. (2016). Agile design management -the application of scrum in the design phase of construction projects. Paper presented at the IGLC 2016 - 24th Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 13-22. Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Digital.ai. (2022). 2022 State of Agile Informe: Las organizaciones adoptan la innovación ágil en las líneas de negocio en medio de un clima empresarial incierto, pero la escasez de liderazgo puede limitar su éxito. Recuperado, de <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/AR-SA-2022-16th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf>.
- Doerr, J. (2018). *Measure What Matters: Online Tools for Understanding Customers, Social Media, Engagement, and Key Relationships*. Penguin.
- EAN. (2021). *Prácticas Ágiles para la Gestión de Proyectos* [OVA, Universidad EAN]. <https://a14438-7955110.cluster99>.

- Ershadi, M., Jefferies, M., Davis, P., & Mojtahedi, M. (2021). A framework for conceptualising the organisational communications of a project management office. *International Journal of Project Organisation and Management*, 13(1), 60-84.
- Fedosina, A. (2019). Application of knowledge management on project management in construction. Paper presented at the *E3S Web of Conferences*, 135  
doi:10.1051/e3sconf/201913504068.
- Fister Gale, S. (2019). Inversión en el cambio: Una EPMO lideró la transformación digital del comprador hipotecario más grande de Estados Unidos. *Red PM*, 33, 20–27.
- Galanek, S. (2020). Más que Ideas: Los directores de proyecto pueden generar una estructura que convierta las sugerencias innovadoras de los empleados en negocios. *PM Network*, 34(2), 68–69.
- Garzas, J. (2016). Otra estrategia para escalar Scrum: Disciplined Agile Delivery (DAD). Javier garzas: <https://www.javiergarzas.com/2015/03/disciplined-agile-delivery-dad.html>
- Girón Sevillano, Á. J. (2021). Metodologías de gestión de proyectos. Estudio comparativo y propuesta de guía de elección. Trabajo Fin de Grado Inédito, Universidad de Sevilla.
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education. <https://doi.org/978-1-4562-6096-5>, 714 p.
- Highsmith, J. (2013). *Desarrollo de software adaptativo: un enfoque colaborativo para gestionar sistemas complejos*. Addison-Wesley.
- Instituto Australiano de Gestión de Proyectos. (2010). *Estándares de Competencia por Gestión de Proyectos AIPM - Parte C*. 35.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas. (2021). *GTC-ISO 21500: Directrices para la dirección y gestión de proyectos*.
- Instituto Nacional de Medicina Legal. (2021). *FORENSIS 2021*. Bogotá.
- International Project Management Association (IPMA). (2015). *Individual Competence Baseline for Project Management*.
- Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming*. (U. d. Vigo, Ed.) academia.edu, 22, 22.
- Juran, J. M. (1999). *Juran's Quality Handbook* (7th ed.). McGraw-Hill Education.

- Kerzner, H. (2019). *Using the Project Management Maturity Model - Strategic Planning for Project Management* (3rd Edition ed.). John Wiley & Sons.
- Lamorte, B. (2016). *OKR: Objectives and Key Results*.
- Leal, T., & Santos, G. (2015). A survey on agile methods and post-agilism. Paper presented at the CIBSE 2015 - XVIII Ibero-American Conference on Software Engineering, 53-66. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- León Camargo, A., Aragonés-Beltrán, P., & González Cruz, M. C. (2019). Stakeholder analysis for the prioritization proposal for regional development projects in the meta department (Colombia). Paper presented at the Proceedings from the International Congress on Project Management and Engineering, [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Letelier, P., & Penadés, C. (2012). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Researchgate, 18.
- Liu, S. T. (2004, 02). Project management: A systems approach to planning, scheduling and controlling. *Quality Progress*, 37, 95-96. Retrieved from <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/magazines/project-management-systems-approach-planning/docview/214759594/se-2>.
- Lledó, P. (2020). *Profesional Ágil: Apuntes para la certificación PMI-ACP®*. Pablo Lledó.
- López Rodríguez, F. (2015). *La norma ISO 21500. Directrices para la dirección y gestión de proyectos*. Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Macias Acosta, A. R. (2015). *Estándares Internacionales de Dirección de Proyectos*. [linkedin: https://www.linkedin.com/pulse/est%C3%A1ndares-internacionales-de-direcci%C3%B3n-proyectos-macias-acosta/?originalSubdomain=es](https://www.linkedin.com/pulse/est%C3%A1ndares-internacionales-de-direcci%C3%B3n-proyectos-macias-acosta/?originalSubdomain=es)
- Maier, N. M., & Emmerich, P. (2022). Agile or traditional project organization: a quantitative assessment of decision criteria among firms in the dach region. *Central European Business Review*, 11(5), 67-83. doi:10.18267/j.cebr.308
- María, H. C. L., Lao, F. J. B., Quej, H. M., & Canul, C. Y. R. C. C. (2022). Analysis of the AgilePM-S methodology: A proposal for the agile management of software projects. [Análisis de la Metodología AgilePM-S: una propuesta para la gestión ágil de proyectos de software] *RISTI - Revista Iberica De Sistemas e Tecnologias De Informacao*, 2022(E52), 270-285. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).

- Marinka Varas, P., & Eraso, J. C. (2007). The management of projects of R&D: Theory and experience. [*La gestión de proyectos de R&D: Teoría y experiencia*] *Espacios*, 28(3), 28. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Martínez Domínguez, M., González Pérez, M., García Rodríguez, I., & Castillo Almeida, G. (2023). The intellectual property management in the projects of science, technology and innovation. [*Gestión de la propiedad intelectual en los proyectos de ciencia, tecnología e innovación*] *Universidad y Sociedad*, 15(1), 31-42. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Melendez, J. R., Perez Pupo, I., García Vacacela, R., & Piñero Pérez, P. (2018). Strategic factors in the context of project management: Management perspectives. [*Factores estratégicos en el contexto de la gestión de proyectos: Perspectivas gerenciales*] *Espacios*, 39(39). [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Michael Dorín, S. M. (2018). DOAJ. <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/2954/3186>
- Miranda, R. (2013). Introducción al modelo de madurez organizacional de la administración de proyectos. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/20252/>
- Modesto, C. M. (2021). *Comparación estándares PMI y PRINCE2, y su aplicación en proyectos pequeños*. [Monografía]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43421>
- Molina Martínez, D. F., Palacios Rusinque, J. A., Cagua Ospino, L. A., & Farfán Niño, A. (2019). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (OGP) y su plan de implementación para la empresa Jasen Consultores SAS*. Universidad EAN. <http://hdl.handle.net/10882/10083>
- Montes Guerra, M., Gimena Ramos, F., & Díez Silva, M. (2013). *Estándares y metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos*. Universidad del Bosque. <https://doi.org/https://doi.org/10.18270/rt.v12i2.757>
- Moreno, C., Huertas, D., & Torres, J. (2022). *La evolución de la guía PMBOK enfocada en los fundamentos para la dirección de proyectos*. Universidad Cooperativa de Colombia. <http://hdl.handle.net/20.500.12494/44523>
- Mucambe, B., Tereso, A., Faria, J., & Mateus, T. (2019). Large-scale agile frameworks: Dealing with interdependences. Paper presented at the Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020, 3109-3119. Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com).

- Muhammad Ovais Ahmad, D. D. (24 de Noviembre de 2017). *Kanban in software engineering: A systematic mapping study*. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121217302820>)
- Nacimiento, C., Matalonga, S., Adorján, A., & Mousques, G. (2015). *Propuesta de Mecanismo de Medición de Agilidad de Proyectos de Desarrollo*. ResearchGate, I(1), 14.
- Navarro, A., Fernández, J., & Morales, J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Redalyc, 11(2), 13.
- Nee, N. (2011). Ágil, ¿sigue siendo la varita mágica o necesita una solución combinada? Ponencia presentada en PMI® Global Congress 2011—Norteamérica. Dallas, TX: Newtown Square. <https://www.pmi.org/learning/library/agile-still-magic-bullet-blended-solution-6288>
- Nerur, S., Mahapatra, R., & Mangalaraj, J. (2005). *Challenges of Migrating to Agile Methodologies*. Research Gate, 48, 72-78. <https://doi.org/DOI:10.1145/1060710.1060712>
- Núñez González, S., Emerio Negrin Reyes, D., Rojas Murillo, A., González Pérez, M., & Rivero Amador, S. (2021). Proposal of actions for the design and implementation of the project management procedure at the university of pinar del río, cuba. [*Gestión de proyectos de investigación en la universidad de pinar del río, Cuba*] *Universidad y Sociedad*, 13(4), 488-498. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Oficina de Planeación Policía Nacional. (2022). *Balance de Gestión presupuestal 2022*. Bogotá: Policía Nacional de Colombia.
- Ohno, T. . (1988). *Sistema de producción Toyota: más allá de la producción a gran escala*. Prensa CRC. [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=7\\_-67SshOy8C&oi=fnd&pg=PR9&ots=YpYxsgBcD2&sig=qO2oXPUZCQDDPapJfk3TB-NHO3Q&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=7_-67SshOy8C&oi=fnd&pg=PR9&ots=YpYxsgBcD2&sig=qO2oXPUZCQDDPapJfk3TB-NHO3Q&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Okuda, M., & Gómez, C. (2005). *Métodos en investigación cualitativa: triangulación*. Scielo, XXXIV(1), 7.
- Oliveira, R. R., & Martins, H. C. (2020). Project management office performance: Divergence of the perceptions between academic instruction and professional experience. [*La performance du bureau de gestion de projet: Divergence de perceptions entre l'enseignement académique et l'expérience professionnelle; Desempenho do escritório de gerenciamento de projetos: Divergência de percepções entre a instrução acadêmica e a vivência profissional; Desempeño de la oficina de gestión de proyectos: Divergencia de percepciones entre la instrucción académica y la vivencia profesional*] *Innovar*, 30(75), 119-134.

- Organización Mundial de la Salud . (5 de Octubre de 2022). *Actividad física*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=realizar%20actividades%20f%C3%ADsicas%20aer%C3%B3bicas%20moderadas%20durante%20al%20menos%20150%20minutos,tiempo%20dedicado%20a%20actividades%20sedentarias>.
- Ortiz, M., & Sanchez, B. (2017). Proposal of a methodology for the management of productive infrastructure and partner projects in a management of social development. [*Propuesta de una metodología para la gestión de proyectos de infraestructura y socio productivos en una gerencia de desarrollo social*] *Espacios*, 38(21). [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Parviz, R., & Ginger, L. (2022). *The Advanced Project Management Office - A Comprehensive Look at Function and Implementation*. CRC press.
- Patton, J. (2014). *User Story Mapping*.
- Pérez Villamizar, M. Á. (2018). *Model for time management based on PMBOK® guide project information technology and communications case study: Oil industry in Colombia*. [*Modelo para la gestión del tiempo basado en la guía PMBOK® en proyectos de tecnologías de información y comunicaciones caso de estudio: Industria del petróleo en Colombia*] *Espacios*, 39(24). [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Policía Nacional de Colombia. (2019). *Proceso de Modernización Cartilla 1*. <https://oas.policia.gov.co/sites/default/files/publicaciones-institucionales/proceso-de-modernizacion-cartilla-1.pdf>
- Policia Nacional de Colombia. (2023). *Cifras de personal*. <https://www.policia.gov.co/talento-humano/estadistica-personal/cifras>
- Project Management Association Of Japan (PMAJ). (2020). *Project Management Association of Japan (PMAJ)*. Recuperado de: <https://www.pmaj.or.jp/ENG/>.
- Project Management Institute. (2021). *Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK* (Séptima ed.).
- Project Management Institute. (2003). *PMI's organizational project management maturity model*. Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2021). *Por el buen camino: Preguntamos a la comunidad de gestión de proyectos: ¿Cómo se corrigen los malos hábitos en el equipo?* *PM Network*, 35(2), 66–67.
- Rabechini, R., Jr., Abarca, E. A. M., Salcedo, N. U., Horna Saldaña, C. J. P., & Paiva, D. C. (2022). *Stakeholder management and Project management office: effect on project results*. [*Gerenciamiento de stakeholders e escritório de gerenciamento de proyectos:*

efeito nos resultados; Gestión de stakeholders y oficina de gestión de proyectos: Efecto en los resultados] *RAE Revista de Administración De Empresas*, 62(6).

Reichheld, F. (2006). *The Ultimate Question 2.0*.

Rigby, D. S. (2018). *Agile at Scale*. *Harvard Business Review*:  
<https://hbr.org/2018/05/agile-at-scale?language=es>.

Robles Pastor, B. F. (2018). Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *Revista de investigación en educación médica*, 7(26), 15-20.

Rodríguez, EG, Avendaño, HL & Salamanca, IM (2021). *Propuesta para la mejora en la aplicación de prácticas ágiles en la gestión de proyectos de software de la Empresa Experian Datacrédito [Tesis de maestría, Universidad EAN]*. Recuperado de:  
<http://hdl.handle.net/10882/10479>.

Rusanov, Y. Y., Natocheeva, N. N., Belyanchikova, T. V., & Bektenova, G. S. (2018). *Innovative organization of project lending*. [Organización innovadora de préstamos para proyectos] *Espacios*, 39(45). [www.scopus.com](http://www.scopus.com).

Schwaber, K. (1995). *SCRUM development Process*. OOPSLA 95.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The Scrum Guide*. [Scrum.org](http://Scrum.org).

Schwaber, K., Sutherland, J. (2020). *la guía de SCRUM*.  
<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>

Solarte-Pazos, L., & Sánchez-Arias, L. F. (2014). *Project management and organizational strategy: The Colombian program and project management maturity model (CP3M©) V5.0*. [Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M© V5.0] *Innovar*, 24(52), 5-18.

Sommer, A. F. (2019). *Agile Transformation at LEGO Group*. *Innovation Research Interchange*, 7(26), 15-20.

State of agile. (2022). *The 16th Annual State of Agile Report*. [CollabNet](http://CollabNet).

Suni, E. (2023). ¿Cuánto sueño necesitamos realmente? *Sleep Foundation*:  
<https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>

Takeuchi H. & Nonaka I., T. (1986). *El nuevo juego de desarrollo de nuevos productos*. *Revista de negocios de Harvard*.

- Valbuena, D. A., & Caro, P. C. (2020). *Análisis comparativo de la metodología utilizada en la formulación de proyectos en Bogotá Distrito Capital (BPP) frente a la del Departamento Nacional de Planeación (MGA)*. Bogotá D.C.: UNAD.
- Vila Grau, J. L., & Capuz Rizo, S. (2020). *Analysis of the impact caused by agility in the project management models PMBOK, prince2 and ipma*. Paper presented at the Proceedings from the International Congress on Project Management and Engineering, 175-189. Retrieved from [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Villalba, K. M., & Donado, S. A. (2022). [Pasos para diseñar un modelo de madurez con marco de trabajo ágil para la implementación a sistemas de gestión de la seguridad de TI alineado a las políticas de gobierno colombiano para el sector público] *RISTI - Revista Iberica De Sistemas e Tecnologias De Informacao*, 2022(E49), 501-507. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
- Waris, M., Khan, A., Abideen, A. Z., Sorooshian, S., & Ullah, M. (2022). *Stakeholder management in public sector infrastructure projects*. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 12(3), 188-201.
- WeekDone (2023). *The Quaterly OKR Process*. Recuperado de: <https://weekdone.com/resources/articles/objectives-key-results>
- Westcott, R. (2004, 03). *Project management case studies*. *Quality Progress*, 37, 97. Retrieved from <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/magazines/project-management-case-studies/docview/214757037/se-2>.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World*. Rawson Associates.
- Xiaofeng Wang, K. C. (2012). "Leagile" software development: An experience report analysis of the application of lean approaches in agile software development,. *SCOPUS*, Volume 85, Issue 6, Pages 1287 - 1299. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121212000404>.

## 12. ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento para la medición de la madurez de la gestión de proyectos

#### Diagnóstico Prácticas de gestión de proyectos en la Policía Nacional de Colombia

Valore las prácticas de gestión de proyectos, calificando los siguientes ítems entre 1 y 5, donde 1 indica que no se realiza ninguna actividad relacionada y 5, se realiza la actividad de manera formal y programada.

<b>INICIACIÓN DE UN PROYECTO</b>		
<b>No</b>	<b>Variable</b>	<b>Pregunta</b>
1	Alcance	Se definen los objetivos a cumplir en los proyectos teniendo en cuenta las metas de la organización y/o necesidades del cliente o usuario.
2	Alcance	Se definen los requerimientos incluyendo necesidades y/o expectativas de los stakeholders.
3	Gestión de Stakeholders	Se identifican los stakeholders y sus expectativas son analizadas.
<b>PLANEACIÓN DE UN PROYECTO</b>		
<b>No</b>	<b>Variable</b>	<b>Pregunta</b>
4	Tiempo	Se aprueba el cronograma del proyecto conjuntamente con los interesados.
5	Costo	Se estiman los costos del proyecto a nivel de actividades y recursos.
6	Costo	Se incluyen reservas económicas en el presupuesto de los proyectos.
7	Recursos Humanos	Se acuerdan los roles y responsabilidades con el equipo del proyecto.
8	Comunicaciones	Se definen los requerimientos de información de los stakeholders de los proyectos.
9	Calidad	Se definen Indicadores de medición en calidad y la manera de calcularlos.
10	Riesgos	Se identifican y registran riesgos en los proyectos.

11	Riesgos	Se definen respuestas a los riesgos de los proyectos según su criticidad.
12	Gestión del Cambio	Se define la manera para aceptar o negar los cambios en los proyectos.
13	Adquisiciones y contratación	Se define el modo en que se van a adquirir los recursos o contratar las personas cuando se requiere.

**EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

No	Variable	Pregunta
14	Alcance	Se desarrollan los entregables definidos en el alcance del proyecto.
15	Gestión de Stakeholders	Se responde a las necesidades de los stakeholders y se trabaja en la solución los problemas que surgen.
16	Tiempo	El avance de las actividades asignadas es reportado por el equipo de proyecto.
17	Recursos Humanos	Se construye el ambiente requerido para que el equipo de proyecto desarrolle su trabajo.
18	Comunicaciones	Se mantienen informados los stakeholders con respecto a lo que está sucediendo en el proyecto.
19	Gestión del Cambio	Se implementan los cambios que son aprobados en los proyectos.
20	Adquisiciones y contratación	Se seleccionan proveedores o contratistas calificados e idóneos según los requerimientos de los proyectos.

**MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

No	Variable	Pregunta
21	Costo	Se hace seguimiento al presupuesto del proyecto y se toman acciones si hay desviaciones.
22	Calidad	Se verifica que las métricas de calidad correspondan a las metas esperadas y en caso contrario, se toman las acciones requeridas.
23	Riesgos	Se controlan los riesgos registrados y se identifican nuevos riesgos durante el desarrollo de los proyectos.
24	Adquisiciones y contratación	Se verifica el cumplimiento de los compromisos de los contratistas y en caso contrario, se toman las acciones necesarias.
25	Tiempo	Se determinan las desviaciones en el cronograma y se toman las acciones que se requieran.

26	Recursos Humanos	Se hace seguimiento al desempeño de las personas en el equipo y se provee la retroalimentación correspondiente.
27	Gestión del Cambio	Se verifican los resultados generados por los cambios implementados.
<b>CIERRE DEL PROYECTO</b>		
No	Variable	Pregunta
28	Calidad	Se obtiene la aceptación firmada de los resultados y entregables del proyecto.
29	Gestión de Stakeholders	Se miden y analizan las percepciones de los stakeholders con respecto al desarrollo de los proyectos.
30	Comunicaciones	Se registran las lecciones aprendidas en los proyectos a efectos de convertirlas en buenas prácticas

*Nota.* Elaboración propia, tomado como referencia del Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacionales (OPM3™)

## Anexo 2. Instrumento para medir el nivel de prácticas ágiles

<b>VARIABLE 1 - PERSONAS</b>	
¿Años en la institución?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a 3 años</li> <li>• 4 a 7 años</li> <li>• 8 a 11 años</li> <li>• 12 a 15 años</li> <li>• &gt; 16 años</li> </ul>
¿Años en temas relacionados con gestión de proyectos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a 5 años</li> <li>• 6 a 10 años</li> <li>• &gt; 10 años</li> </ul>
¿Rol que desempeña?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargo actual en la organización</li> </ul>
Escolaridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Básica secundaria</li> <li>• Pregrado</li> <li>• Posgrado</li> <li>• Maestría</li> <li>• Doctorado</li> </ul>
Capacitación en proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postgrados</li> <li>• Diplomados</li> <li>• Seminarios</li> <li>• Cursos</li> <li>• Otros      cuales</li> </ul>

Número de personas que participan de la gestión de proyectos en su unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 a 2 personas</li> <li>• 3 a 4 personas</li> <li>• 4 a 6 personas</li> <li>• Más de 6 personas</li> </ul>										
<b>VARIABLE 2 – CULTURA ÁGIL</b>											
Al finalizar cada fase o etapa de proyecto, se realizan reuniones de revisión	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
Se realizan reuniones diarias en los equipos	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
Los integrantes del equipo tienen participación en la toma de decisiones (Escala de participación 1= Baja / 5= Alta)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5							
Se fomenta la experimentación y aprendizaje continuo en el equipo	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
Como describe la cultura de trabajo en el equipo	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Abierta</td> <td style="width: 33%;">Colaborativa</td> <td style="width: 33%;">Orientada a resultados</td> </tr> </table>	Abierta	Colaborativa	Orientada a resultados							
Abierta	Colaborativa	Orientada a resultados									
<b>VARIABLE 3– FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD</b>											
Se permite cambiar el orden de las tareas durante la ejecución del proyecto	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
Se permite realizar cambios y ajustarse a los cambios cuando un proyecto ya se encuentra en ejecución	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
En la ejecución de un proyecto es fácil generar un cambio en el alcance del mismo	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
En los últimos 2 años, de cada 10 proyectos cuantos tienen algún cambio durante la ejecución	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>VARIABLE 4– PARTICIPACIÓN DEL CLIENTE/USUARIO</b>											
Considera que el equipo logró el involucramiento del usuario/cliente, logrando que respondiera consultas, planificara iteraciones y colaborara en la especificación de los requerimientos y pruebas	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
En una escala de 1 a 10 cuanto considera que se involucró el usuario/cliente	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
¿Considera que el cliente o usuario se siente escuchado y considerado por el equipo del proyecto?	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Siempre</td> <td style="width: 33%;">Algunas veces</td> <td style="width: 33%;">Nunca</td> </tr> </table>	Siempre	Algunas veces	Nunca							
Siempre	Algunas veces	Nunca									
<b>VARIABLE 5 – USO DE HERRAMIENTAS</b>											

<p>Conoce herramientas para la planificación y seguimiento de proyectos</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">SI ¿Cuáles?</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI ¿Cuáles?	NO								
SI ¿Cuáles?	NO										
<p>Cuál de las siguientes herramientas han utilizado en la ejecución de los proyectos ejecutados</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Trillo</td> <td style="text-align: center;">Monda</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Astana</td> <td style="text-align: center;">Base camp</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jira</td> <td style="text-align: center;">Kanban</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Confluence</td> <td style="text-align: center;">Arique</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Snack</td> <td style="text-align: center;">Otra: cual</td> </tr> </table>	Trillo	Monda	Astana	Base camp	Jira	Kanban	Confluence	Arique	Snack	Otra: cual
Trillo	Monda										
Astana	Base camp										
Jira	Kanban										
Confluence	Arique										
Snack	Otra: cual										
<p>Si las ha utilizado, ¿Qué <b>VENTAJAS</b> ha experimentado al usar alguna de estas herramientas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Me ha ayudado a organizar mis tareas y proyectos.</li> <li>• Me ha facilitado la comunicación con mi equipo.</li> <li>• Me ha permitido realizar un seguimiento del progreso de los proyectos.</li> <li>• Me ha ayudado a identificar y gestionar los riesgos.</li> <li>• Me ha permitido cumplir con los plazos y presupuestos.</li> <li>• Otra: cual</li> </ul>										
<p>Si las ha utilizado, ¿Qué <b>DESVANTAJAS</b> ha experimentado al usar alguna de estas herramientas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es demasiado compleja de usar.</li> <li>• Es demasiado cara.</li> <li>• No es compatible con mi equipo.</li> <li>• No tiene las funciones que necesito.</li> <li>• Otra: cual</li> </ul>										
<p>Recomendarías las herramientas que ha usado a otros equipos de proyectos</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
<b>VARIABLE 6 – COMUNICACIÓN</b>											
<p>El Cliente o usuario trabajó conjuntamente con el equipo</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
<p>Se realizan reuniones de revisión y planificación al inicio y final de cada fase</p>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO								
SI	NO										
<p>Con qué frecuencia se comunica con su equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diariamente</li> <li>• Semanalmente</li> <li>• Quincenalmente</li> <li>• Mensualmente</li> <li>• Trimestralmente</li> </ul>										
<p>Qué canales de comunicación utiliza para comunicarse con su equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones cara a cara</li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Chat</li> <li>• Conferencias telefónicas</li> </ul>										

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otras herramientas ¿Cuáles?</li> </ul>		
Qué tan satisfecho está con la comunicación en su equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy satisfecho</li> <li>• Satisfecho</li> <li>• Indiferente</li> <li>• Insatisfecho</li> <li>• Muy insatisfecho</li> </ul>		
Qué cambios haría para mejorar la comunicación en su equipo Seleccione la que considere más importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer expectativas claras sobre la frecuencia y el formato de la comunicación.</li> <li>• Utilizar herramientas y canales de comunicación que sean adecuados para el proyecto.</li> <li>• Ser proactivo en la comunicación y no esperar a que surjan problemas.</li> <li>• Ser honesto y abierto en la comunicación.</li> <li>• Estar dispuesto a escuchar y responder a las opiniones de los demás</li> </ul>		
<b>VARIABLE 7- ROLES</b>			
Se definieron claramente los roles y responsabilidades, entre miembros del equipo de trabajo	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">SI</td> <td style="width: 50%;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
Existió comunicación fluida en el equipo	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">SI</td> <td style="width: 50%;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
Existió comunicación cara a cara durante el desarrollo del proyecto	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">SI</td> <td style="width: 50%;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
Conoce qué roles existen en un proyecto gestionado bajo metodologías ágiles	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">SI</td> <td style="width: 50%;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
Que tan familiarizado esta con los siguientes conceptos y definiciones, seleccione la definición que considere para cada concepto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Product Owner:</b> Representa las necesidades del cliente o usuario. Define el backlog de producto, que es la lista de características y funcionalidades que se deben implementar en el producto o servicio.</li> <li>• <b>Scrum Master:</b> Facilita el proceso de desarrollo ágil. Garantiza que el equipo siga los principios y prácticas ágiles, y que el proyecto se desarrolle de manera eficiente y eficaz.</li> <li>• <b>Desarrolladores:</b> Construyen el producto o servicio. Traducen los requisitos del Product Owner en código.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Probadores:</b> Garantizan que el producto o servicio cumpla con los requisitos del cliente o usuario. Encuentran y reportan errores en el código.</li> </ul>		
Cómo puede mejorar la definición de roles en un proyecto, seleccione el aspecto que considere más importante al momento de establecerlos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tamaño, la complejidad y el tipo de proyecto.</li> <li>• Las habilidades y experiencia del equipo.</li> <li>• Los requisitos del cliente o usuario.</li> </ul>		
<b>VARIABLE 8 – ENTREGAS</b>			
Se generan entregas sistemáticas del proyecto o se realiza una sola entrega al final.	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
Si se realizan entregas periódicas, estas generan algún aporte de valor al proyecto hasta ese momento de avance (en uso, en destinación).	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">SI</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">NO</td> </tr> </table>	SI	NO
SI	NO		
Cuáles puede ser uno de los beneficios de realizar entregas frecuentes en el desarrollo de un proyecto, seleccione la opción que considere más importante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente o usuario puede proporcionar comentarios temprano y con frecuencia.</li> <li>• El equipo puede identificar y corregir errores temprano.</li> <li>• El proyecto se puede mantener en el camino correcto.</li> <li>• El equipo puede sentirse satisfecho con su progreso.</li> <li>• El cliente o usuario puede estar satisfecho con el resultado final.</li> </ul>		
Cuál considera puede ser el mayor desafío de realizar entregas frecuentes durante el desarrollo de un proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser difícil mantener el ritmo.</li> <li>• Puede ser difícil coordinar el equipo.</li> <li>• Puede ser difícil administrar el tiempo.</li> <li>• Puede ser difícil mantener la calidad.</li> <li>• Puede ser difícil mantenerse al día con los cambios.</li> </ul>		
Cómo mitigaría en su equipo los desafíos de realizar entregas frecuentes en el desarrollo de un proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estableciendo plazos realistas.</li> <li>• Utilizando herramientas de seguimiento de proyectos.</li> <li>• Realizando reuniones periódicas con el cliente o usuario.</li> <li>• Documentando los resultados de cada entrega.</li> </ul>		

*Nota.* elaboración propia, tomando como referencia a Nacimiento et al. (2001) y Avendaño et al. (2020).

### Anexo 3. Solicitud de socialización del modelo a la oficina de Planeación de la Policía Nacional.

GS-2023-015779-REGI2



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**POLICÍA NACIONAL**  
REGIONAL DE ASGURAMIENTO EN SALUD No. 2  
ÁREA DE ASEGURAMIENTO EN SALUD

MINISTERIO DE DEFENSA POLICÍA NACIONAL	
Unidad:	_____
Radicado No.:	_____
Recibido por:	_____
Fecha:	_____ Hora: _____

Nro. GS-2023-015779-1989

/REGI2 - ARGES 29.25

Neiva, 20 de noviembre de 2023

Señora coronel  
DIANA CONSTANZA TORRES CASTELLANOS  
Jefe de la Oficina de Planeación de la Policía Nacional  
Carrera 59 26-21 CAN  
Bogotá D.C.

Asunto: solicitud presentación del modelo de aplicación de metodologías ágiles para OFPLA PONAL y plan de implementación

En concordancia con comunicación oficial GS-2023-002658-REGI2, de manera atenta y respetuosa me permito solicitar a mi Coronel, estudie la posibilidad de autorizar un espacio en su agenda con el fin de presentar el modelo y respectivo plan de implementación, producto de nuestro trabajo de grado para la maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad EAN titulado **"Diseño de un modelo de aplicación de metodologías ágiles para la oficina de planeación de la Policía Nacional"**.

De no ser posible contar con su presencia, respetuosamente me permito solicitar a mi Coronel, estudie la posibilidad de autorizar al Jefe de Grupo Gestión de Proyectos y Sostenibilidad Institucional de asistir a una reunión virtual que se agendará de acuerdo a sus instrucciones.

Atentamente,

Teniente **DITIER ALEXANDER BENAVIDES SOGAMOSO**  
Oficial de la Policía Aspirante a MBI

Elaborado por: TE. Dítier Alexander Benavides Sogamoso / Jefe Arges Rases 2  
Revisado por: TE. Dítier Alexander Benavides Sogamoso / Jefe Arges Rases 2  
Fecha de elaboración: 20/11/2023  
Ubicación: D:ITE DITIER BENAVIDES/ARGES/2023/

Carrera 22 Sur No. 26<sup>a</sup>-21 Fronteras del Milenio  
Teléfono: 8630095 IP: 6485  
[ditiar.rases-ase@policia.gov.co](mailto:ditiar.rases-ase@policia.gov.co)  
[www.policia.gov.co](http://www.policia.gov.co)



INFORMACIÓN PÚBLICA

## Anexo 2. Acta de presentación del modelo PONAL AGILE y plan de implementación ante al grupo de gestión de proyectos y sostenibilidad institucional

AE-2023-001315-REGI2

		<b>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL</b> <b>POLICÍA NACIONAL</b> <b>DIRECCIÓN DE SANIDAD</b> <b>JEFATURA REGIONAL DE ASEGURAMIENTO EN SALUD No. 2</b>			
<b>Fecha:</b>	22 de noviembre de 2023				
<b>Hora de inicio:</b>	11:00 horas	<b>Hora finalización:</b>	12:00 horas		
<b>Lugar:</b>	Microsoft Teams Meeting				
<b>ACTA – RASES ARGES – 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN</b>					
<b>ORDEN DEL DÍA</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificación de asistentes</li> <li>2. Lectura del Acta anterior</li> <li>3. Verificación de los compromisos</li> <li>4. Temas a tratar             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Introducción</li> <li>4.2 Objetivos</li> <li>4.3 Justificación</li> <li>4.4 Marco de Referencia</li> <li>4.5 Modelo y Plan de Intervención</li> </ol> </li> <li>5. Conclusiones</li> <li>6. Recomendaciones</li> </ol>					
<b>DESARROLLO</b>					
<b>1. Verificación de asistentes</b>					
<p>Mediante el uso de herramientas tecnológicas, como lo es Microsoft Teams Meeting, se reunieron el señor Mayor Fabio Alexander Muñoz Pedraza, Jefe Grupo Gestión de Proyectos y sostenibilidad institucional, a través del correo electrónico <a href="mailto:ofpla.gupso@policia.gov.co">ofpla.gupso@policia.gov.co</a> y los aspirantes al título de Magister en Gerencia de Proyectos: señor Teniente Ditier Alexander Benavides Sogamoso, señor Intendente Michael José Betancur Zapata y señor Subintendente Nulbar Arturo Gómez Cáceres, conectados desde las cuentas académicas otorgados por la universidad EAN.</p>					
<b>2. Lectura del Acta anterior</b>					
No aplica.					
<b>3. Verificación de los compromisos</b>					
No aplica.					

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAESTR EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

4. Temas a tratar

4.1 Introducción

Las metodologías ágiles, reconocidas como un marco de trabajo eficiente para la gestión de proyectos, han sido diseñadas para operar en entornos inciertos mediante entregas periódicas que contribuyen a la generación continua de valor.

Las metodologías ágiles centran esfuerzos en la colaboración y autogestión entre los miembros del equipo, trabajando en pequeños Sprints para entregar un producto acabado, esto significa que hay una generación continua de entregables a lo largo de todo el proyecto, lo que contribuye a crear una visibilidad clara, así como el mejoramiento comunicacional de manera horizontal en todo el equipo del proyecto.

La flexibilidad de las metodologías ágiles permite a los equipos adaptarse rápidamente a los cambios, resultando útil en proyectos que experimentan modificaciones durante el desarrollo.

Por otra parte, en diferentes partes del mundo, el sector público ha venido orientando la ejecución de proyectos bajo enfoques ágiles para optimizar recursos en el desarrollo de sus proyectos, como lo señala (Bris & Ottos, 2017) en el documento "Metodologías ágiles en el Ayuntamiento de Barcelona", en donde destaca los beneficios de la aplicación de metodologías ágiles en los proyectos públicos, especialmente en la optimización de los recursos y la potenciación del valor, la satisfacción del cliente, optimización en la entrega de resultados, costes y planeación previsible, compromiso de los stakeholders, transparencia, flexibilidad y calidad en los proyectos.

Pregunta de investigación

¿La implementación de un modelo basado en metodologías ágiles para la gestión de proyectos en la oficina de planeación de la Policía Nacional, puede generar un impacto positivo en la administración de este tipo de iniciativas en la institución?

4.2 Objetivos

Objetivo general

Diseñar un Modelo de gerencia de proyectos, basado en metodologías ágiles, para la oficina de planeación de la Policía Nacional, asegurando una gestión ágil, adaptable y orientada a resultados.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión de literatura sobre las metodologías ágiles en la gerencia de proyectos.
- Llevar a cabo un diagnóstico en la oficina de planeación de la Policía Nacional, para comprender las metodologías y estándares utilizados para la gerencia de proyectos.
- Proponer un modelo específico de gerencia de proyectos basado en metodologías ágiles para la oficina de planeación de la Policía Nacional.
- Formular un plan de implementación del modelo de gerencia de proyectos basado en metodologías ágiles para la oficina de planeación de la Policía Nacional.

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAESTR EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

4.3 Justificación

En la Policía Nacional, el grupo "Gestión de Proyectos y Sostenibilidad Institucional" dentro de la Oficina de Planeación lidera la gestión de proyectos, formulando, viabilizando, gestionando y evaluando proyectos de impacto institucional bajo metodologías tradicionales que, en algunos casos, resultan insuficientes e inefectivas debido a su falta de adaptabilidad a la dinámica cambiante del entorno y los diversos fenómenos que afectan la consecución de los objetivos estratégicos de la policía nacional.

Es crucial reconocer que la Policía Nacional de Colombia opera en entornos altamente variables, donde las necesidades y requisitos ciudadanos y estatales pueden cambiar rápidamente, las metodologías ágiles ofrecen flexibilidad y adaptabilidad al cambio, proporcionando así una capacidad de respuesta ágil y la entrega eficiente de resultados tiempos reducidos; además, considerando los numerosos stakeholders involucrados, desde la sociedad civil hasta instituciones gubernamentales y organización es internacionales, las metodologías ágiles promueven la comunicación constante y efectiva entre las partes interesadas, garantizando una comprensión clara de necesidades y expectativas para la ejecución exitosa de proyectos.

La implementación de marcos de trabajo ágil, que fomenten la colaboración, la comunicación, la autogestión y la calidad del trabajo, se vuelve esencial en la policía nacional, en un entorno donde el trabajo en equipo y la colaboración son fundamentales para enfrentar situaciones de alta complejidad y riesgo, estas metodologías promueven la innovación y la creatividad.

La flexibilidad inherente a las metodologías ágiles optimiza la gestión de recursos, garantizando eficiencia y efectividad en la ejecución, además, al centrarse en la entrega continua de valor, estas metodologías identifican rápidamente problemas y oportunidades de mejora, minimizando riesgos y maximizando la eficiencia de los recursos disponibles.

La urgente necesidad constitucional de la Policía Nacional de entregar resultados de manera rápida y constante, se alinea perfectamente con las metodologías ágiles, la entrega continua de partes del proyecto facilita la obtención de retroalimentación temprana, ajustando el trabajo según sea necesario y mejorando así la satisfacción del cliente y la eficiencia en la gestión de proyectos.

Desde esta perspectiva y considerando que las metodologías ágiles se centran en la entrega temprana y continua de valor al cliente, su implementación en la Policía Nacional de Colombia puede mejorar la capacidad de respuesta a situaciones de emergencia y la adaptación a cambios en los entornos de seguridad, garantizando la entrega rápida de resultados y la retroalimentación constante de los usuarios finales.

En conclusión, esta tesis argumenta la necesidad imperiosa de crear e implementar un modelo de transición efectiva hacia la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de la Policía Nacional, este modelo busca impactar en la entrega de resultados estratégicos, asegurando el cumplimiento efectivo de la misión institucional.

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAESTR EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

4.4 Marco de Referencia

El artículo "Global Body of Project Management Knowledge and Standards", (Crawford, 2007) destaca la importancia de establecer grupos de conocimiento, estándares, procesos de certificación y entrenamientos para consolidar la gerencia de proyectos como una profesión. Por su parte, Molina Martínez et al. (2019) enfatiza que los estándares sirven como base y proporcionan terminología común para que grupos multidisciplinarios en proyectos tengan claridad.

En el artículo denominado "Estándares y Metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos, aproximaciones previas al tema de la problemática" (Montes Guerra, Gimena Ramos, & Diez Silva, 2013), realiza una recopilación de los principales estándares en dirección de proyectos de acuerdo con su orientación y la región a la que pertenecen.

Figura 1

Estándares de acuerdo con su orientación



Nota: se evidencia la relación entre los estándares de proyecto. Adaptado de Crawford, Montes Guerra et al (2013), tomado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n73/n73a05.pdf>

Tabla 1

Estándares en dirección de proyectos, organizaciones y países responsables

Estándar	Organización	País
1. PMBOK	PMI	Estados Unidos

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAESTR EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

2. APMBOK	APM	Reino Unido
3. BS 6079	BSI	Reino Unido
4. ISO 21500	ISO	Suiza
5. ICB	IPMA	Suiza
6. P2M	PMIAJ	Japón
7. NCSPM	AIPM	Australia
8. PM CDF	PMI	Estados Unidos
9. SAQA	SAQA	Sudáfrica
10. ECITB	ECITB	Reino Unido
11. PRINCE2	OGC	Reino Unido

Nota: Elaboración propia a partir de Montes Guerra, H. R., et al. (2013).

4.5 MODELO Y PLAN DE INTERVENCIÓN

MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL - PONAL ÁGILE

En un entorno altamente dinámico como el que enfrentan las organizaciones de carácter público, la Metodología PONAL ÁGILE se presenta como una respuesta innovadora para optimizar la gestión de proyectos en la Oficina de Planeación de la Policía Nacional de Colombia. Esta metodología, basada en prácticas ágiles consolidadas como Scrum y Kanban, integra entre otros, algunos elementos de frameworks como Inception y OKRs.

La complejidad de los proyectos actuales exige enfoques flexibles y eficientes. La Metodología PONAL ÁGILE se posiciona como una solución híbrida que se adapta a los desafíos cambiantes y busca ofrecer resultados de calidad en un marco de trabajo ágil y colaborativo.

Este modelo tiene como fin maximizar la flexibilidad, desarrollar la creatividad y aumentar la productividad en el ciclo de vida del proyecto, estableciendo intervenciones, eventos, herramientas y artefactos que interactúan entre sí, destacando responsabilidades, modo de operación y espacios de interacción de los equipos del proyecto.

4.5.1 Roles intervinientes

El equipo de proyecto está compuesto por el promotor técnico, el equipo de trabajo y un supervisor de proyecto. Estos equipos son auto gestionados y multifuncionales y se encargan de optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad. A continuación, se describe los roles con su principal enfoque:

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – RASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

**4.5.1.1 Promotor técnico**

Equivalente al Product Owner, se encarga de maximizar el valor del producto y del trabajo desarrollado por el equipo a través de la gestión del product backlog, este rol requiere tener claridad en las necesidades del cliente, siendo recomendable que conozca el área que se pretende impactar o sobre la cual se busca dar una solución.

Dentro de las principales funciones y responsabilidades se puede resaltar aquellas definidas por Cohn, (2004), entre las que se destacan: definir las épicas, historias de usuario y tareas, liderar la priorización de los elementos del Product Backlog, optimizar el valor de trabajo y dar claridad en el Product Backlog, mantener comunicación permanente y efectiva entre el cliente y el equipo de trabajo.

**4.5.1.2 Supervisor del proyecto**

Equivalente al Scrum Master, se encarga primordialmente de mantener, guiar y coordinar a todo el equipo para que el desempeño se ajuste al modelo PONAL AGILE y los principios y valores de agilidad. (Sutherland & Schwaber, 2017). Además, dispone las herramientas, eventos y demás actividades orientadas a mantener canales de comunicación efectivos y buenas relaciones dentro del equipo del proyecto. Es la persona del equipo que mejor debe conocer la metodología PONAL AGILE, para que oriente y corrija elementos que puedan estar presentando desviaciones del costo, tiempo y alcance.

Sus responsabilidades giran en torno a asegurar el entendimiento de la metodología aplicada, facilitar los eventos, formaciones, comités y reuniones programadas; así mismo, asegurar los espacios y requerimientos del equipo de trabajo y mantener la estabilidad del mismo.

**4.5.1.3 Equipo de trabajo.**

Equivalente al equipo de desarrollo, es un grupo interdisciplinario con conocimientos técnicos orientados al objeto y alcance del proyecto. Está conformado por profesionales altamente capacitados, estructurados y empoderados para desarrollar el trabajo (Agile Alliance, 2001). Operan en constante sinergia y colaboración; el tamaño del equipo depende fundamentalmente del proyecto a desarrollar, sugiriéndose equipos de mínimo 5 y máximo 8 personas.

Entre sus funciones y responsabilidades se encuentran: la ejecución del proyecto, desarrollar el producto o servicio, entregas iterativas e incrementales, sugerir los cambios o mejoras, entrega de avances terminados del producto final, gestión del tiempo y organización del trabajo, así como, asumir las responsabilidades y compromisos de las entregas.

USAC-0001 Versión: 5 Página 6 de 31 Aprobación: 30/08/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – RASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

**4.5.1.4 Stakeholders y usuarios finales**

Este grupo de interventores será el encargado de establecer las necesidades previas a la formulación del proyecto. Estarán monitoreando el desarrollo y en coordinación con el promotor del proyecto transmitir los requerimientos y necesidades al equipo del proyecto. Para la Policía Nacional, puede tratarse principalmente de comandantes de departamento y metropolíticas de policía, Directores de especialidades, jefes de áreas o responsables de proceso a impactar con la ejecución del proyecto que se gestione bajo la metodología.

La Metodología PONAL AGILE, a través de los roles previamente definidos, permite establecer una dinámica colaborativa que potencia la ejecución de proyectos de manera efectiva y adaptativa. Además de la estructura propuesta, se ha consultado literatura relevante en metodologías ágiles para respaldar y enriquecer las funciones de cada uno de los roles.

**4.5.2 Eventos, reuniones, formaciones y comités**

En la gestión de proyectos bajo la metodología PONAL AGILE, se establecen eventos, reuniones, formaciones y comités para coordinar, planificar, ejecutar, monitorear y evaluar el progreso en distintas fases del ciclo de vida del proyecto. Basados en prácticas ágiles reconocidas, estos momentos de interacción fortalecen la transparencia y colaboración en el equipo de proyecto. A continuación, se detallan cada uno de estos elementos:

- **Comité de inicio o Inception:** Este comité involucra a todos los interesados del proyecto, con la participación de un usuario final, el promotor técnico y el supervisor del proyecto. Está diseñado para construir una visión clara y compartida del alcance del proyecto (Gojko Adzic, 2011).
- **Kick-off de OKRs:** Basado en el concepto de establecer objetivos clave, siguiendo la metodología OKR, esta instancia es un marco efectivo para alinear los objetivos del proyecto con la estrategia institucional. Participan los stakeholders, el promotor y el supervisor del proyecto, y tiene como fin enfatizar la capacidad de los OKRs para medir y evaluar el progreso de manera transparente. (Doerr, 2018).
- **Sprint:** Involucra el equipo del proyecto (equipo de trabajo, promotor y supervisor del proyecto). Es un espacio de tiempo definido de máximo un mes, donde se desarrolla un incremento de producto terminado, se pueden crear varios sprint para el desarrollo del proyecto completo (Schwaber & Sutherland, 2017).

USAC-0001 Versión: 5 Página 7 de 31 Aprobación: 30/08/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – RASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

- **Sprint Planning:** Es un evento donde participa el equipo de trabajo y el promotor del proyecto. Se definen las tareas prioritarias para el sprint, basado en artefactos aplicados y de la experiencia del equipo (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Daily o Formación diaria:** Es un espacio de máximo 15 minutos donde el equipo del proyecto se reúne en una formación de pie, para sincronizar el equipo y abordar obstáculos que se presentaron el día anterior. También se socializan las tareas a desarrollar durante el día. (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Sprint review o revisión del Sprint:** Es un evento donde se reúne el equipo del proyecto para revisar e inspeccionar el incremento y desarrollo del sprint, se presentan los avances y se socializan las actividades prioritarias. (Schwaber & Sutherland, 2017).
- **Sprint retrospective o retrospectiva del sprint:** Corresponde a la reunión final de cada sprint, donde se reúnen el equipo del proyecto, para realizar una auto inspección y formular un plan de mejoras para el próximo sprint. Es un evento de duración corta.
- **Comité OKRs:** Es un comité de alto nivel donde se reúnen los stakeholders y el supervisor del proyecto, puede acompañar el promotor del proyecto, con el fin de evaluar el progreso y ajustar los OKRs propuestos. Se realiza de manera trimestral o según los tiempos programados. (Doerr, 2018).
- **Comité Lean:** Es el comité donde se evalúa el impacto a la estrategia institucional. Este comité se realiza una vez al mes y tiene la participación de los stakeholders y el supervisor del proyecto. (Womack, Jones, & Roos, 1990).
- **Review final.** Es un evento que se realiza al finalizar el proyecto, allí interviene el cliente, algunos stakeholders, el equipo del proyecto. Se presenta el producto o proyecto terminado, para evaluar los resultados. En este momento se genera el traslado al banco de proyectos y buenas prácticas de éxito.
- **Comité OKRs Final y Comité LEAN Final:** Estos comités se desarrollan al finalizar el proyecto, evalúan el cumplimiento de los OKRs y verifican el aporte a la estrategia institucional y el logro de objetivos.

Este conjunto de instancias proporciona una estructura ágil y colaborativa que impulsa la eficacia en la gestión de proyectos, alineada con las mejores prácticas contemporáneas. La transparencia y la adaptabilidad se promueven en cada fase del ciclo de vida del proyecto, contribuyendo al éxito del enfoque PONAL AGILE.

USAC-0001 Versión: 5 Página 8 de 31 Aprobación: 30/08/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – RASES ARGES – 221 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

**4.5.3 Artefactos y herramientas**

Con el propósito de facilitar la implementación del modelo, es importante considerar el uso de una serie de artefactos entendidos como instrumentos que me permitan visualizar, organizar y dinamizar la información del proyecto, sumado a una serie de herramientas que principalmente corresponden a herramientas de software libre que facilitan la organización de datos en la aplicación del modelo PONAL AGILE.

**Tabla 2**  
Artefactos útiles en el modelo

Artefacto	Descripción
<b>Impact Mapping</b>	Instrumento gráfico fundamental para los stakeholders, se determina el enfoque del proyecto, el impacto que genera y la dirección del desarrollo. (Gojko Adzic, 2011).
<b>User Story Map</b>	Instrumento visual que permite comprender y planificar el desarrollo de productos desde la perspectiva del usuario. Permite realizar una priorización clara a través de una comunicación efectiva y colaborativa (Jeff Patton, 2014).
<b>Product backlog</b>	Es una lista ordenada de todos los requerimientos del cliente para el proyecto.
<b>Técnica de Estimación Planning Poker</b>	Es una técnica de gamificación y estimación de esfuerzo, a través de valores que pueden ser tomados de la serie de Fibonacci, para determinar la velocidad del equipo.
<b>Técnica de Priorización MoSCoW</b>	Instrumento para la priorización de historias de usuario de manera efectiva, se basa en 4 condicionales: MUST (tiene que estar), SHOULD (debería estar) COULD (Podría estar) y WON'T (descartado de momento).
<b>Índice de Satisfacción del Cliente (CSI)</b>	Métrica utilizada para medir la satisfacción general del cliente, se expresa en porcentajes y se obtiene a través de encuestas o evaluaciones a los stakeholders, estas medidas basan sus resultados sobre aspectos específicos como la calidad, atención al cliente, tiempo de entrega, etc. (Fred Reichheld, 2006).
<b>Retorno de inversión ROI</b>	Es una métrica fundamental para evaluar el valor generado frente al esfuerzo invertido.

USAC-0001 Versión: 5 Página 9 de 31 Aprobación: 30/08/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA - BASES ARGES - 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

<b>Lead time</b>	Esta métrica permite medir el tiempo desde la creación hasta la finalización de una tarea, fundamental para evaluar la velocidad del equipo, insumo para el siguiente planning sprint.
<b>Cycle Time</b>	Tiempo total que tarda un elemento (historia de usuario o tarea) en completarse desde su inicio hasta su finalización, permite evaluar la eficiencia del proceso y la entrega rápida de valor.
<b>Throughput:</b>	Cantidad de trabajo completado en un periodo específico, mide la capacidad del equipo para entregar incrementos de producto de manera constante

Nota: Elaboración propia

Tabla 3

Herramientas útiles en el modelo

Herramienta	Descripción
<b>Weekdone</b>	Esta herramienta permite establecer los OKRs, generar un seguimiento control y evaluación permanente.
<b>Trello</b>	Es una herramienta de gestión de proyectos que utiliza tableros, listas y tarjetas para ayudar a los equipos a organizar, priorizar las tareas y realizar seguimiento al flujo de trabajo.
<b>Tablero Kanban</b>	Puede realizarse de manera digital o físico preferiblemente, donde se representan los tableros, se organiza el product backlog y un número indefinido de columnas de seguimiento del flujo de trabajo, el trabajo en progreso WIP, y el trabajo ya culminado
<b>Diagrama de Pareto</b>	Esta herramienta de calidad se utiliza para identificar y priorizar los problemas o causas principales que están contribuyendo a un resultado no deseado, esta herramienta sugiere que un pequeño número de causas suele ser responsable de la mayoría de los problemas, se ejecuta desde la recopilación de datos que se diagraman y se obtiene resultados acertados (Joseph M. Juran, 1999.)
<b>Burndown Chart</b>	Herramienta de gestión de proyectos que muestra la cantidad de trabajo pendiente en un proyecto a lo largo del tiempo. Se utiliza para monitorear el progreso del proyecto, predecir el final del proyecto e identificar riesgos.

Nota: Elaboración propia

La implementación efectiva de los artefactos y métricas propuestos en el modelo PONAL AGILE, se revela como un catalizador fundamental para potenciar el éxito en el desarrollo de

105-AC-0001 Versión: 5 Página 10 de 31 Aprobación: 30/06/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA - BASES ARGES - 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

proyectos ágiles, estos elementos no solo actúan como guías prácticas para la planificación y ejecución, sino que también constituyen herramientas estratégicas que promueven la transparencia, la colaboración y la mejora continua.

Al incorporar artefactos como el Impact Mapping y User Story Map, se establece una base sólida para comprender las necesidades del cliente y priorizar el trabajo de manera eficiente. Las métricas ofrecen una visión cuantificable del desempeño del equipo y del valor entregado, esta combinación integral no solo optimiza la toma de decisiones, sino que también fomenta una cultura de adaptabilidad y aprendizaje continuo.

#### 4.5.4. Fases del modelo PONAL AGILE

Para esta propuesta se definieron cinco fases que corresponden al ciclo de vida del proyecto así:

- Fase 1.** Inicio del proyecto
- Fase 2.** Planificación y priorización
- Fase 3.** Ejecución y control.
- Fase 4.** Monitoreo estratégico.
- Fase 5.** Evaluación y cierre.

##### Fase 1 - Inicio del proyecto.

En la etapa de inicio se ejecuta el comité de Inception, asegurando la participación de stakeholders, expertos de áreas o directores, comandantes de departamento o metropolitanas de policía involucradas en el alcance del proyecto, a través de la participación en los siguientes eventos y el uso de artefactos y herramientas:

##### Prácticas ágiles

Kick-off OKRs: (Doerr, 2018).

- Metas Tipo SMART (Específico, medible, alcanzable, relevante, temporal).
- Definición de un Objetivo principal O: alineado con la estrategia institucional.
- Definición de 3 KR's u objetivos específicos (no deben ser tareas).

##### Impact Mapping

- Responda a cuatro preguntas: ¿para qué?, ¿a quién se va a impactar?, ¿quiénes impactan en el proyecto? y ¿qué se va a hacer en el proyecto? (Gojko Adzic, 2011)
- Determinar acuerdos iniciales relacionados con el tiempo, costo, alcance y calidad.
- Generar una lista de NOs (todo lo que NO debe ir en el proyecto).

##### Métricas

- Índice de Satisfacción del Cliente (CSI): para evaluar la claridad de la visión del proyecto.

105-AC-0001 Versión: 5 Página 11 de 31 Aprobación: 30/06/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA - BASES ARGES - 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

#### Fase 2 - Planificación y Priorización Prácticas Ágiles

Esta etapa se inicia con el desarrollo del **Sprint Planning** se usa como insumo el **Product Backlog**, realizado previamente por el promotor del proyecto. Se deben definir los compromisos del equipo y se establece como se va a realizar y cuál será el incremento que se va a entregar. La duración máxima del sprint planning es de ocho horas de acuerdo a la complejidad del proyecto. El supervisor del proyecto asegura el cumplimiento del evento y su duración. Se propone el uso de los siguientes artefactos e instrumentos:

##### Prácticas ágiles:

###### User Story Map:

- Desglosar los requerimientos del cliente.
- Priorizar a través de la técnica MoSCoW.
- Negociación de prioridades.
- Armar los release o versiones de lanzamiento. (necesarios para el sprint planning)
- Definir tiempos de Sprint.
- Definir Cantidad de tarjetas por columna en Kanban.
- Definir Límite de trabajo en proceso WIP.

###### Planning Póker:

- Estimación colaborativa.

##### Herramientas:

- Trello: como herramienta de gestión para organizar y priorizar tareas.

##### Métricas:

- Lead Time: para medir la eficiencia de la planificación y ejecución.

El promotor del proyecto presenta cada requerimiento ya definido como historia de usuario debidamente detallada, exponiendo las condiciones y los criterios de aceptación.

El equipo establece los puntos de estimación a través de la herramienta planning póker, se negocia el número de puntos de historia para el sprint, de acuerdo a los puntos de velocidad del equipo estimados (se usa la técnica planning póker), se definen las historias de usuario del sprint y el equipo se auto organiza.

En Kanban se aplican las condiciones pactadas de límites del WIP para gestionar eficientemente el flujo de trabajo y se incorporan principios lean para minimizar el desperdicio y maximizar el valor entregado, para proceder a ejecutar el Sprint.

#### Fase 3 - Ejecución y control.

105-AC-0001 Versión: 5 Página 12 de 31 Aprobación: 30/06/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA - BASES ARGES - 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

**SPRINT:** Es una caja de tiempo, donde convergen el sprint planning, los Daily o formaciones diarias, la Sprint Review y la sprint retrospective, deben tener un objetivo claro y la entrega de un incremento del producto o proyecto según el caso, tiene una duración predefinida, fija y de estricto cumplimiento, para el sprint 2, 3, 4... se dará inicio una vez termine el predecesor.

Se inicia el sprint 1 y el promotor debe mantener comunicación permanente con el equipo, validando los requerimientos, brindando acciones de mejora y negociando la lista de pendientes.

El promotor del proyecto instala el tablero Kanban en un espacio de interacción de todos los miembros del equipo, allí se reúnen para dar inicio a las actividades previamente planificadas en el Sprint Planning con el fin de visualizar el progreso y tareas pendientes.

Durante la ejecución del sprint se deben desarrollar los Daily o formaciones diarias, donde el equipo de trabajo se reúne durante máximo 15 minutos y se socializa el progreso hacia el objetivo y algunas situaciones de relevancia que están ralentizando el proceso de trabajo, además, esta formación permite dar solución temprana a situaciones de riesgo, el supervisor del proyecto, debe garantizar el desarrollo de la formación diaria.

Al finalizar el sprint, se debe realizar el Sprint Review y Sprint Retrospective y de manera semanal y a partir de la semana cuatro, se empiezan a aplicar las métricas lean, a través de herramientas como el Lead Time y Cycle time, para evaluar el rendimiento del equipo y la eficiencia del proceso. Se propone el uso de los siguientes artefactos e instrumentos:

##### Prácticas ágiles

- **Tableros Kanban:** Para gestionar el flujo de trabajo y visualizar tareas.
- **Daily o formación diaria:** aplicación de reuniones diarias para sincronización y resolución de obstáculos.
- **Sprint review y retrospectivo:** como mecanismo de evaluación y mejora para los nuevos Sprints o como mecanismo para documentar lecciones aprendidas de cara a nuevos proyectos

##### Herramientas:

- Jira: para el seguimiento detallado del flujo de trabajo.

##### Métricas:

- Cycle Time y Throughput: para evaluar la eficiencia operativa.

105-AC-0001 Versión: 5 Página 13 de 31 Aprobación: 30/06/2021

AE-2023-001315-REGI2

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

ACTA – BASES ARGES – 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

- Lead time: Evaluar el rendimiento del equipo.

**Fase 4 - Monitoreo estratégico.**

La aplicación WeekDone, permite establecer planes semanales y medir el progreso de los OKRs, basado en el método de planes, progreso y problemas o PPP, se programa revisiones trimestrales para evaluar el progreso hacia los OKRs, y ajustarlos según sea necesario, se establecen las métricas operativas a los OKRs, para garantizar la alineación con los objetivos estratégicos.

Se implementan métricas de LEAN como el índice de satisfacción del cliente (CSI) para medir el valor entregado. Así mismo, se utiliza el análisis de Pareto para identificar y priorizar las áreas de mejora cada finalización de sprint. En el modelo de WeekDone se divide por trimestres de tal forma que para el caso de la Policía Nacional se puede trabajar durante cuatro etapas: en la primera se traza un plan, se configuran los objetivos y se alinean los OKR, en la segunda etapa se hace un registro del progreso de manera semanal, en la tercera etapa revisa el plan mensual para determinar si se están cumpliendo los objetivos definitivos y en la última etapa se analiza y comparten los aprendizajes que se obtuvieron por todos los participantes.

**Figura 2**  
Modelo WeekDone



Fuente: WeekDone (2023)

**Prácticas Ágiles:**

- OKRs (Objectives and Key Results): Establecimiento y seguimiento de OKRs para alinear estratégicamente el proyecto.

- Análisis de Retrospectivas Estratégicas: Aplicación de retrospectivas estratégicas para aprender y ajustar la estrategia.

**Herramientas:**

- Weekdone: para establecer y monitorear OKRs.

**Métricas:**

- Evaluación de la Capacidad de Innovación y Retorno de Inversión (ROI) por Iteración.

**Fase 5 - Evaluación y cierre.**

Se aplica una evaluación final de la propuesta de valor del proyecto, utilizando métricas definidas al inicio, asegurando que los objetivos estratégicos se hayan cumplido al tiempo que se desarrollan otros eventos como la retrospectiva final, de igual forma, se utilizan técnicas de retrospectiva lean para analizar el desempeño del equipo y extraer lecciones aprendidas para futuros proyectos.

**Desarrollo del comité OKRs Final:** Se genera una revisión exhaustiva de los resultados alcanzados proporcionando una visión clara del impacto de la estrategia general, se deben facilitar sesiones de aprendizaje y reflexión con el equipo para identificar áreas de mejora y éxitos notables.

**Prácticas Ágiles:**

- Revisión de Sprint o Iteración: Aplicación de revisiones formales utilizando métricas previas y revisión del Impact Map.
- Lean Inception para Cierre: Implementación de principios Lean para el cierre eficiente del proyecto.

**Scrum y Kanban - cierre**

- Realizar revisión final de los sprint y el flujo de trabajo, identificando prácticas efectivas y oportunidades de mejora.
- Concluir el proyecto con una retrospectiva general que permita los equipos expresar sus experiencias y contribuir a la mejora continua.

**Herramientas:**

- Diagrama de Pareto: para identificar y priorizar lecciones aprendidas.

**Métricas:**

- Índice de Satisfacción del Cliente (CSI): para evaluar la experiencia general del cliente.

1DS-AC-0001  
Versión: 5

Página 14 de 31

Aprobación: 30/08/2021

1DS-AC-0001  
Versión: 5

Página 15 de 31

Aprobación: 30/08/2021

AE-2023-001315-REGI2

**Figura 3**  
Modelo de articulación PONAL AGILE



**Nota: Elaboración Propia**

1DS-AC-0001  
Versión: 5

Página 16 de 10

Aprobación: 30/08/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

Esto deberá incluir no solo a los equipos de proyectos sino también a líderes de procesos y demás stakeholders, con el propósito de asegurar una comprensión completa y una transición efectiva hacia prácticas cada vez más ágiles.

Desarrollar un Programa de Mentores Ágiles: Es importante, para ampliar la visión y fortalecer el modelo, establecer un programa de mentores ágiles donde los miembros más experimentados guen a aquellos que están adoptando prácticas ágiles por primera vez. Esto acelerará la curva de aprendizaje y garantizará una transición suave hacia ese nuevo camino institucional.

Adaptación del Modelo a la Realidad Financiera: Considerando la política de austeridad del gasto de la Policía Nacional, se sugiere que un plan de implementación a nivel de toda la institución aproveche al máximo las capacidades y recursos existentes. Esto podría implicar la optimización de procesos sin necesidad de inversiones significativas.

Implementar Herramientas Colaborativas: El proceso de transformación digital que está experimentando la institución demanda la introducción de herramientas colaborativas y plataformas en línea que faciliten la comunicación, la colaboración y el seguimiento de proyectos en tiempo real. Esto mejorará la transparencia y la coordinación entre los miembros del equipo, convirtiendo los flujos comunicacionales en bidireccionales entre las partes interesadas.

**Compromisos**

No.	Actividad	Responsable	Plazo
1	Los estructuradores del modelo ponen en disposición el conocimiento generado para que la Oficina de Proyectos en uso de sus atribuciones legales y en el marco del alcance institucional lo utilice, lo adapte o lo mejore.	Grupo de Proyectos	No aplica

**Mayor FABIO MUÑOZ PEDRAZA**  
 Jefe Grupo Gestión de Proyectos y Sostenibilidad Institucional

**TE. DITIER A. BENAVIDES SOGAMOSO**  
 Diseñador del Modelo

IDB-AC-0001  
Versión: 2

Página 29 de 31

Aprobación: 30/06/2021

AE-2023-001315-REGI2

ACTA – BASES ARGES – 2.21 QUE TRATA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MODELO DE APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL COMO TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE PROYECTOS EN LA UNIVERSIDAD EAN

**Intendente MICHAEL JOSÉ BETANCUR ZAPATA**  
 Diseñador del Modelo

**Subintendente NULBAR ARTURO GÓMEZ CÁCERES**  
 Diseñador de Modelo

Revisado por: TE. DITIER ALEXANDER BENAVIDES SOGAMOSO  
 Revisado por: TE. DITIER ALEXANDER BENAVIDES SOGAMOSO  
 Fecha de Revisión: 07/12/2021  
 Elaborado: Dpto. de Gestión de Proyectos

Carrera 22 sur No 26 a - 21  
 Teléfono 8630365 / Ext. 64 44  
[fabian.mendezm@correo.policia.gov.co](mailto:fabian.mendezm@correo.policia.gov.co)  
[www.policia.gov.co](http://www.policia.gov.co)



IDB-RC-0001  
Versión: 6

Página 30 de 31

Aprobación: 30/06/2021