

**INFORME DEL TRABAJO: “DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA  
EL MONITOREO Y CONTROL DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE  
APROPIACIÓN DE TIC, DEL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (MinTIC)”**

**Presentado por:  
Abg. LUZ AMÉRICA MALAGÓN GUILLÉN**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO  
UNIDAD DE PROYECTOS  
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS  
BOGOTÁ D.C.  
2018**

**INFORME DEL TRABAJO: “DISEÑO DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA  
EL MONITOREO Y CONTROL DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE  
APROPIACIÓN DE TIC, DEL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (MinTIC)”**

**Presentado por:  
Abg. LUZ AMÉRICA MALAGÓN GUILLÉN**

**Directora del Trabajo de Grado:  
Econ. EDNA PAOLA NAJAR RODRÍGUEZ (MGP – PMP)**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO  
UNIDAD DE PROYECTOS  
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS  
BOGOTÁ D.C.  
2018**

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

El Trabajo de Grado “Diseño de una Guía Metodológica para el Monitoreo y Control del Portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), presentado por Luz América Malagón Guillén, quien opta por el título de Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cumple con todos los lineamientos y los requisitos exigidos por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y recibe nota aprobatoria.

---

Econ. M.Sc. Edna Paola Najar  
Directora del Trabajo de Grado

---

M.Sc. Adriana Marcela Sánchez  
Jurado del Trabajo de Grado

---

M.Sc. Claudia Patricia Santiago Cely  
Jurado del Trabajo de Grado

Bogotá D., 18 de agosto 2018

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento infinito al amado maestro Sant Sadhu Ram Ji, fuente inagotable de sabiduría y espiritualidad.

Al Dr. Carlos Lugo Silva por su apoyo incondicional e invaluable, especialmente para la realización de la investigación del Trabajo de Grado.

Sincero agradecimiento a mi Directora de Trabajo de Grado, porque con su apoyo permanente, su generosidad en el conocimiento, su rigor investigativo, hizo posible el logro de esta meta.

A toda mi familia por su apoyo incondicional, especialmente a mi esposo Juan Diego Arango Botero, mis hijos Diego Alejandro, Juan Sebastián y Luz Camila, porque son mi inspiración y fortaleza diaria.

A todo el equipo de trabajo de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, por todo su apoyo, comprensión, orientación durante todo el tiempo de mis estudios de Maestría.

También expreso mi agradecimiento al equipo asesor de la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC, Dra. Kelly Sarmiento, al Dr. Mike Silva, Dra. Paloma Solano y Dra. Tatiana Restrepo, por toda la colaboración en el suministro de la información y datos para la realización investigación.

A la ingeniera Adriana Quintero, por su amistad, colaboración y el ánimo infundido para concluir con éxito este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>14</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>16</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>28</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>33</b>
1.1. PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO.....	33
1.2. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA .....	34
1.3. OBJETIVOS.....	34
1.3.1. Objetivo general .....	34
1.3.2. Objetivos específicos.....	35
1.4. ALCANCE .....	35
1.5. IMPORTANCIA DEL TRABAJO DE GRADO .....	35
1.6. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	36
1.6.1. Necesidad por satisfacer .....	37
1.6.2. Oportunidad para aprovechar .....	37
1.6.3. Exigencia por cumplir .....	38
1.6.4. Problema por resolver .....	38
1.7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	39
1.8. NORMATIVIDAD PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES, LEGALES E INSTITUCIONALES .....	39
<b>2. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>42</b>
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	43
2.2. ETAPAS EN EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
2.3. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
2.3.1. Entrevista .....	47
2.3.2. Juicio de Expertos .....	49
<b>3. MARCO TEÓRICO DE ESTÁNDARES DE PORTAFOLIO .....</b>	<b>51</b>
3.1. IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE PORTAFOLIO.....	51
3.2. REVISIÓN DE ESTÁNDARES DE PORTAFOLIO NIVEL MUNDIAL....	53
3.3. DESCRIPCIÓN DE ESTÁNDARES DE PORTAFOLIO .....	57
3.3.1. Estándar de portafolio del <i>Project Management Institute – PMI</i> .....	58
3.3.1.1. Definición de portafolio para el PMI .....	58
3.3.1.2. Principios del estándar de portafolio del PMI .....	59
3.3.1.3. Ciclo de vida, dominios de desempeño y procesos del portafolio para el PMI .....	60
3.3.1.4. Monitoreo y control .....	68
3.3.2. Estándar de portafolio - <i>MoP</i> de <i>AXELOS – Global Best Practice</i> .....	70
3.3.2.1. Definición de portafolio para el <i>MoP</i> .....	70
3.3.2.2. Principios del estándar de portafolio del <i>MoP</i> .....	71
3.3.2.3. Ciclo de vida del portafolio y procesos y/o dominios de desempeño del portafolio para el <i>MoP</i> .....	73
3.3.2.4. Monitoreo y control .....	75

3.4.	CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL ESTÁNDAR DE PORTAFOLIO .....	75
3.5.	SELECCIÓN DEL ESTÁNDAR.....	78
3.6.	CONCLUSIONES .....	79
<b>4.</b>	<b>CONTEXTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN COLOMBIA .....</b>	<b>80</b>
4.1.	DEFINICIÓN DE INVERSIÓN PÚBLICA.....	83
4.2.	CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA ...	84
4.3.	FUENTES DE FINANCIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA .....	86
4.4.	AUTORIDADES E INSTANCIAS NACIONALES RESPONSABLES DE LA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACIÓN .....	91
4.4.1.	Presidencia de la República .....	91
4.4.2.	Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES .....	93
4.4.3.	Consejo Superior de Política Fiscal – CONFIS.....	93
4.4.4.	Ministerio de Hacienda y Crédito Público .....	93
4.4.5.	Congreso de la República .....	94
4.4.6.	Departamento Nacional de Planeación.....	94
4.4.7.	Banco de la República.....	96
4.5.	TRÁMITE DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN.....	97
4.6.	REQUISITOS DE VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA .....	98
4.6.1.	Proyecto formulado en la MGA.....	100
4.6.2.	Documento técnico.....	101
4.6.3.	Presupuesto detallado.....	102
4.6.4.	Certificado de funcionario competente.....	102
4.7.	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y CONTROL .....	104
4.8.	CÓMO SE TERMINAN Y CÓMO SE LIQUIDAN LOS PROYECTOS.	104
4.8.1.	Terminación de los proyectos .....	104
4.8.2.	Liquidación de los proyectos .....	105
4.9.	CONCLUSIONES .....	107
<b>5.</b>	<b>MARCO DE PLANEACIÓN .....</b>	<b>108</b>
5.1.	CONTEXTO DE LA PLANEACIÓN EN EL SECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN COLOMBIA	109
5.1.1.	Ejes transversales de la política TIC 2008 – 2019 .....	113
5.1.1.1.	Contexto digital.....	113
5.1.1.2.	Gobierno en línea .....	114
5.1.1.3.	Marco regulatorio.....	115
5.1.1.4.	Investigación .....	116
5.1.2.	Ejes verticales de la política TIC 2008 - 2019 .....	116
5.1.2.1.	Educación.....	117
5.1.2.2.	Salud .....	117
5.1.2.3.	Justicia .....	118
5.1.2.4.	Competitividad empresarial .....	119
5.2.	EL SECTOR TIC EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014 – 2018.....	120

5.3.	MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – MINTIC.....	124
5.3.1.	Misión, visión, principios y valores institucionales.....	124
5.3.2.	Estructura organizacional de MinTIC – Organigrama .....	125
5.3.3.	Dependencias misionales y sus objetivos.....	126
5.4.	METAS E INDICADORES TIC .....	127
5.5.	DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - DATIC .....	130
5.5.1.	Estructura organizacional de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - Organigrama .....	132
5.5.2.	Metas e indicadores la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la información y las Comunicaciones 2018 .....	133
5.5.3.	Presupuesto por proyectos 2018 y área responsable .....	133
5.5.4.	Plan estratégico anual 2018 .....	134
5.5.5.	Informe de gestión de los últimos cuatro años .....	136
5.6.	CONCLUSIONES.....	139
<b>6.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEL PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....</b>	<b>140</b>
6.1.	COMPONENTES DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	140
6.1.1.	Ciudadanía digital para la gente .....	141
6.1.2.	Redvolución.....	142
6.1.3.	En TIC confío .....	142
6.1.4.	Apropiación de TIC para la discapacidad .....	143
6.1.5.	Teletrabajo .....	144
6.1.6.	Gabo - Contenidos digitales .....	144
6.2.	DESCRIPCIÓN DE LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA.....	144
6.3.	CRITERIOS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS ENFOCADOS EN LA CALIDAD DE SU PLANEACIÓN, COMO INSUMO PRINCIPAL PARA EL MONITOREO Y CONTROL.....	146
6.4.	MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN .....	146
6.5.	INSTRUMENTO DE LA ENTREVISTA ENFOCADO EN LA PLANEACIÓN Y MONITOREO Y CONTROL .....	148
6.6.	CICLO DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	154
6.6.1.	¿Quiénes intervienen en el proceso? .....	156
6.6.2.	Formatos, instrumentos, sistemas de información empleados.....	156

6.7.	DISEÑO DE LA MATRIZ DE INDICADORES DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	157
6.8.	INDICADORES DE GESTIÓN.....	159
6.9.	INDICADORES DE PRODUCTO .....	160
6.10.	INDICADORES DE RESULTADO .....	160
6.11.	CONCLUSIÓN .....	162
<b>7.</b>	<b>DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MONITOREO Y CONTROL DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....</b>	<b>163</b>
7.1.	IDENTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS .....	164
7.2.	ESTRUCTURA DE LA GUÍA METODOLÓGICA .....	165
7.3.	DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DE LA GUÍA METODOLÓGICA .....	165
7.3.1.	Objetivo .....	165
7.3.2.	Alcance .....	166
7.3.3.	Elementos excluidos de la guía .....	166
7.3.4.	Roles y responsabilidades para el monitoreo y control del portafolio la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones .....	166
7.4.	VALIDACIÓN DE LA GUÍA.....	169
7.5.	CONCLUSIÓN .....	170
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>171</b>
8.1.	CONCLUSIONES.....	171
8.2.	RECOMENDACIONES.....	172
<b>9.</b>	<b>RESUMEN DE LA GERENCIA DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>174</b>
9.1.	INICIACIÓN.....	174
9.2.	PLANEACIÓN .....	176
9.2.1.	Plan de gestión de <i>Stakeholders</i> .....	176
9.2.2.	Alcance .....	176
9.2.3.	Se crea la Estructura de Desglose de Trabajo.....	177
9.2.4.	Tiempo - se gestiona del cronograma.....	178
9.2.5.	Costo.....	179
9.2.6.	Calidad .....	179
9.2.7.	Recursos humanos y comunicaciones.....	180
9.3.	EJECUCIÓN.....	181
9.4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	184
9.4.1.	Métricas.....	184
9.4.2.	Solicitudes de cambio.....	186
9.4.3.	Gestión de riesgos.....	186
9.5.	CIERRE.....	188
9.5.1.	Verificación y validación de los requerimientos del proyecto .....	188
9.5.2.	Lecciones aprendidas.....	189



**BIBLIOGRAFÍA..... 190**  
**ANEXOS 198**  
**ANEXO 1. FORMATO DE ENTREVISTA PARA APLICAR EN DATIC ..... 198**  
**ANEXO 3. HERRAMIENTA DE VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA 205**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Contribución y propósito del Trabajo de Grado.....	34
Tabla 2. Normatividad aplicable.....	39
Tabla 3. Técnica de recolección de información para cumplimiento de objetivos de Trabajo de Grado.....	42
Tabla 4. Estándares de Portafolio.....	54
Tabla 5. Resumen de estándares de portafolios PMI y MoP.....	75
Tabla 6. Resumen de criterios de selección del estándar.....	78
Tabla 7. Trámites y plazos de la discusión y aprobación del PGN.....	96
Tabla 8. Posición TIC de países a nivel mundial y a nivel Latinoamérica.....	110
Tabla 9. Objetivos metas e indicadores del Eje Comunidad – Contexto Digital..	113
Tabla 10. Objetivos metas e indicadores del Eje Gobierno en Línea.....	114
Tabla 11. Indicadores y metas Eje I+D+I.....	116
Tabla 12. Indicadores metas Eje Educación.....	117
Tabla 13. Indicadores y metas Eje Salud.....	118
Tabla 14. Indicadores y metas Eje Justicia.....	118
Tabla 15. Indicadores y metas Eje Empresarial.....	120
Tabla 16. Metas e Indicadores TIC – PND – 2014 – 2018.....	128
Tabla 17. Presupuesto la Dirección d Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2015 -2018.....	132
Tabla 18. Metas e indicadores 2018 de acuerdo con el PND 2014 -2018.....	133
Tabla 19. Presupuesto del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018.....	133
Tabla 20. Plan de Acción anual 2018 – Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	134
Tabla 21. Informe de gestión estado de avance metas a 2017.....	136
Tabla 22. Caracterización de las componentes del portafolio.....	147
Tabla 23. Perfil de los entrevistados.....	149

Tabla 24. Resultados de la entrevista .....	150
Tabla 25. Tablero de indicadores consolidados para el monitoreo y control del portafolio de DATIC. ....	158
Tabla 26. Indicadores de gestión de para el monitoreo y control del portafolio DATIC.....	159
Tabla 27. Indicadores de producto de para el monitoreo y control del portafolio DATIC.....	160
Tabla 28. Indicadores de resultado de DATIC. ....	161
Tabla 29. Reuniones de validación y ajuste de la guía .....	169
Tabla 30. Identificación de <i>Stakeholders</i> .....	175
Tabla 31. Métricas de calidad .....	180
Tabla 32. Matriz RACI .....	181
Tabla 33. Matriz de Asignación de Roles y Responsabilidades. ....	181
Tabla 34. Matriz de comunicaciones.....	182
Tabla 35. Relación de actas e informes de la ejecución del proyecto .....	183
Tabla 36. Solicitudes de cambio del proyecto .....	186
Tabla 37. Escala de Impacto. ....	186
Tabla 38. Escala de probabilidad.....	186
Tabla 39. Matriz de Riesgos materializados.....	187
Tabla 40. Matriz de verificación de trazabilidad de requerimientos funcionales. .	188
Tabla 41. Matriz de verificación de trazabilidad de requerimientos no funcionales .....	189
Tabla 42. Matriz de lecciones aprendidas .....	189

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas.....	38
Figura 2. Tipo de investigación. ....	44
Figura 3. Investigación de enfoque cualitativo. ....	45
Figura 4. Proceso de investigación. ....	46
Figura 5. Fases de la entrevista.....	48
Figura 6. Impulsores claves para la efectiva gestión de cartera. ....	53
Figura 7. Causas para la práctica de la gestión de cartera. ....	53
Figura 8. Estructura Jerárquica del portafolio.....	59
Figura 9. Ciclo de vida, dominios del desempeño y procesos del portafolio según el PMI.....	62
Figura 10. Ciclo de vida del portafolio en marcha PMI (2017).....	67
Figura 11. Actividades principales del ciclo del portafolio .....	69
Figura 12. Principios del <i>MoP</i> .....	72
Figura 13. Ciclos Dominios del desempeño y procesos del <i>MoP</i> .....	74
Figura 14. 5P de la Inversión Pública.....	80
Figura 15. Composición del Presupuesto de Gasto. ....	82
Figura 16. Secuencia de la inversión pública. ....	83
Figura 17. Ciclo de vida de los proyectos de inversión pública. ....	84
Figura 18. Instrumentos de Planeación en Colombia.....	85
Figura 19. Fases de los proyectos de inversión pública. ....	86
Figura 20. Relaciones Institucionales a nivel de planeación y presupuesto. ....	89
Figura 21. Clasificación Presupuestal de la Inversión Pública. ....	90
Figura 22. Flujo estándar de viabilidad para proyectos de inversión pública. ....	99
Figura 23. Viabilización de los proyectos de inversión Pública. ....	100
Figura 24. Flujo del Proceso de inscripción y actualización de proyectos en el BPIN.....	103

Figura 25. Esquema de la Planeación en Colombia.....	109
Figura 26. Matriz integrada de los ejes de acción del PNTIC 2008 – 2019 .....	112
Figura 27. Marco regulatorio .....	116
Figura 28. Ecosistema Digital .....	122
Figura 29. Organigrama MinTIC. ....	125
Figura 30. Presupuesto MinTIC 2014 – 2018.....	127
Figura 31. Organigrama de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la información y las Comunicaciones.....	132
Figura 32. Portafolio la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	141
Figura 33. Ciclo del portafolio DATIC.....	156
Figura 34. Equipo de gobierno para la Gerencia del Portafolio de DATIC.....	167
Figura 35. Ciclo de vida del portafolio de DATIC .....	168
Figura 36. Matriz de Poder/Interés.....	176
Figura 37. WBS .....	177
Figura 38. Vista Project del Cronograma del proyecto .....	178
Figura 39. Vista de los costos en MS Project.....	179
Figura 40. OBS .....	180
Figura 41. CPI\$ - Fecha de estado 30 de agosto 2018.....	184
Figura 42. Costo VS Tiempo – Fecha de estado 30 de agosto 2018 .....	185
Figura 43. SPI <sub>(t)</sub> - Fecha de estado 30 de agosto 2018 .....	185
Figura 44. % VS Tiempo - Fecha de estado 30 de agosto 2018 .....	186

## ABREVIATURAS

<b>Abog</b>	Abogado
<b>ASS-PMI</b>	<i>Annual Seminar/Symposium Project Management Institute</i>
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BPIN</b>	Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina
<b>CONPES</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social
<b>CONFIS</b>	Consejo Superior de Política Fiscal (10 años)
<b>DIFP</b>	Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del Departamento Nacional de Planeación
<b>DATIC</b>	Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación de Colombia
<b>Econ</b>	Economista
<b>EOP</b>	Estatuto Orgánico del Presupuesto
<b>MGA</b>	Metodología General Ajustada
<b>MFMP</b>	Marco Fiscal de Mediano Plazo (10 años)
<b>MGMP</b>	Marco de Gasto de mediano Plazo
<b>MinTIC</b>	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

<b>OCAD</b>	Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD)
<b>OCDE/ OECD</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>OPAs</b>	Activos de los procesos organizacionales
<b>PGN</b>	Presupuesto General de la Nación
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PMI</b>	Project Management Institute
<b>PMBOK</b>	<i>Project Management Body Knowledge</i> - Fundamentos para la Dirección de Proyectos
<b>PMO</b>	Project Management Office
<b>POAI</b>	Plan Operativo Anual de Inversiones
<b>SGR</b>	Sistema General de Regalías
<b>SIGOB</b>	Sistema de Programación y Gestión de Metas del Gobierno
<b>SINERGIA</b>	Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados
<b>SPI</b>	Seguimiento a Proyectos de Inversión
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>T.G.</b>	Trabajo de Grado
<b>WBS</b>	<i>Work Breakdownun Structure</i> o también denominada estructura de desglose del trabajo - EDT

## GLOSARIO

**ACTA DE INICIO DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO CHARTER*:** un documento emitido por un patrocinador que autoriza y especifica la estructura del portafolio y vincula el portafolio a la estrategia de la organización (Project Management Institute, 2017).

**ACTIVOS DE LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES:** los Activos de los Procesos Organizacionales (*OPAs*) son los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos, y las bases de conocimiento, específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma. Estos activos influyen en la dirección de proyectos.

Los *OPAs* incluyen cualquier objeto práctico o conocimiento de alguna o de todas las organizaciones ejecutoras que participan en el proyecto y que pueden usarse para ejecutar o gobernar el proyecto. Los *OPAs* también incluyen las lecciones aprendidas procedentes de proyectos anteriores y la información histórica de la organización. Los *OPAs* pueden incluir cronogramas completados, datos sobre riesgos, y datos sobre valor ganado. Los *OPAs* son entradas de muchos procesos de la dirección de proyectos. Son internos de la organización (Project Management Institute, 2017).

**ALCANCE - *SCOPE*:** suma de productos, servicios y resultados a ser proporcionados como un proyecto (Project Management Institute, 2017).

**ASPA:** aplicativo de seguimiento al Plan de Acción. Aplicativo para seguimiento a todas las dependencias de MinTIC. Se consolidan los avances del plan de acción de cada vigencia.

**AUTORIZACIÓN - *AUTHORIZATION*:** es un proceso de aprobación, de financiación y comunicación de la autorización para iniciar el trabajo en un componente incluido en un portafolio (Project Management Institute, 2017).

**AUTORIZACIÓN DEL PORTAFOLIO - *AUTHORIZATION PORTFOLIO*:** proceso de asignación de recursos para ejecutar los componentes seleccionados del portafolio y formalmente comunicar las decisiones del balance del portafolio (Project Management Institute, 2017).

**BALANCE DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO BALANCING*:** es el proceso de optimización del conjunto de componentes del portafolio para promover los objetivos estratégicos de una organización (Project Management Institute, 2017).

**BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN NACIONAL – BPIN:** es la plataforma para el registro y la sistematización de los proyectos de inversión



susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación que debidamente formulados y evaluados permiten tomar decisiones de inversión para que se generen los bienes y/o servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la sociedad colombiana. (DNP, 2014).

El BPIN apoya la gerencia y toma de decisiones sobre inversión pública en Colombia y contribuye a la inclusión de criterios de eficiencia y eficacia en la asignación y ejecución de los recursos de inversión del estado; facilita el logro de objetivos de política mediante la definición de programas y proyectos como conjuntos coherentes de acciones realizables, financiables, específicas; provee información veraz y confiable sobre los resultados de la inversión pública; es una unidad de consolidación de la información sobre inversión pública nacional, departamental, distrital y municipal, independientemente de la fuente de financiación, organismo ejecutor o localización del programa, proyecto o actividades; apoya los procesos de evaluación ex ante, seguimiento, evaluación de resultados y evaluación ex-post sobre las decisiones de inversión.

**COMPONENTE - COMPONENT:** es un elemento esencial del portafolio y que puede ser un subportafolio, un programa, subprograma, un proyecto, u operación de trabajo relacionado con el logro de los objetivos estratégicos del portafolio (Project Management Institute, 2017).

**CONTROL DE CAMBIOS - CHANGE CONTROL:** proceso por medio del cual se identifican documentan, aprueban o rechazan las modificaciones de documentos, entregables o líneas base asociadas con el proyecto (Project Management Institute, 2017).

**CONFIS - CONSEJO SUPERIOR DE POLÍTICA FISCAL:** conforme al artículo 25 del Estatuto Orgánico del Presupuesto el CONFIS es un organismo adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, encargado de dirigir la Política Fiscal y coordinar el Sistema Presupuestal. Está integrado por el Ministro de Hacienda y Crédito Público quien lo preside, el director del Departamento Nacional Planeación, el Consejero Económico de la Presidencia de la República o quien haga sus veces, los Viceministros de Hacienda, los directores de la Dirección General del Tesoro Nacional y Crédito Público y de impuestos y Aduanas. El citado artículo también establece las funciones de este consejo y asigna la secretaría ejecutiva del mismo a la Dirección General de Presupuesto. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2017).

**CONPES - CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL:** Decreto 2148 de 2009 Es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el

Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión.

El CONPES actúa bajo la dirección del Presidente de la República y lo componen como miembros permanentes con derecho a voz y voto, el Vicepresidente de la República, todos los ministros, el director del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, el director del Departamento Nacional de Planeación, y el director del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**DOMINIO DE LA CAPACIDAD DEL PORTAFOLIO Y HABILIDAD DE LA GESTIÓN - *PORTFOLIO CAPACITY AND CAPABILITY MANAGEMENT DOMAIN***: un marco de referencia basado un conjunto de principios guías que consiste en un grupo de herramientas y prácticas para identificar, asignar, y optimizar recursos, para maximizar su utilización y minimizar los conflictos de los recursos en la ejecución del portafolio. (Project Management Institute, 2017).

**DOMINIO DE GESTIÓN DEL VALOR DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO VALUE MANAGEMENT DOMAIN***: son las actividades relacionadas con asegurar la realización del valor previsto del portafolio a través de sus componentes (Project Management Institute, 2017).

**ENTREVISTA**: “es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. Canales la define como "la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

Se argumenta que la entrevista es más eficaz que el cuestionario porque obtiene información más completa y profunda, además presenta la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso, asegurando respuestas más útiles” (Díaz Bravo, Torruco Garcia, Martínez Hernández, & Varela Ruiz, 2013).

**ENFOQUE CUALITATIVO**: utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afirmar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en sus procesos de interpretación (Hernández S., Fernández-Collado, & Baptista L., 2004).

**ENFOQUE CUANTITATIVO**: utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento (Hernández S., Fernández-Collado, & Baptista L., 2004).

**SPONSOR - *SPONSOR***: persona o grupo de personas que provee recursos y apoyo para el proyecto, programa o portafolio y que es responsable de facilitar su éxito (Project Management Institute, 2017).

**ESTÁNDAR - STANDARD:** documento establecido por una autoridad, costumbre o consenso como modelo o ejemplo (Project Management Institute, 2017).

**ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE LA ORGANIZACIÓN (OBS) / ORGANIZATIONAL BREAKDOWN STRUCTURE (OBS):** representación jerárquica de la organización del proyecto que ilustra la relación entre actividades del proyecto y las unidades de la organización que llevarán a cabo las actividades (Project Management Institute, 2017).

**ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (WBS / EDT) WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS):** descomposición Jerárquica del alcance total del trabajo a ser realizado por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos y crear los entregables requeridos (Project Management Institute, 2017).

**EJECUCIÓN:** es la etapa dentro del ciclo del proyecto durante la cual se realizan todas las inversiones necesarias para poder comenzar a percibir beneficios y resultados.

**EVALUACIÓN:** “proceso que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas. Se aplica ex ante (antes de), concomitante (durante), y ex post (después de) de las actividades desarrolladas.” (Definición.org, 2018).

**EVALUACIÓN EX - ANTE:** consiste en un ejercicio de análisis de la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto del proyecto a la luz de las alternativas de solución identificadas. Para lo anterior se parte de la información recopilada en la preparación de cada una de las alternativas de solución. La evaluación consiste en la comparación de las diferentes alternativas de solución mediante indicadores con el propósito de seleccionar la mejor, de acuerdo con el criterio seleccionado. Existen tres tipos de evaluación: financiera, económica y social (DNP, 2018).

**EVALUACIÓN EX - POST:** corresponde a la última etapa del ciclo de la inversión pública y por lo general se realiza al final del horizonte de evaluación del proyecto para medir cómo este contribuye en largo plazo a la solución de las problemáticas percibidas en un sector determinado. Esta corresponde a una evaluación de impacto que usualmente se realiza a nivel de políticas y, por tanto, el proyecto se constituye en insumo para la misma. La intención es identificar los factores de éxito o fracaso, evaluar la sostenibilidad de los resultados y las repercusiones, y extraer conclusiones que puedan ser útiles para otras intervenciones. Dependiendo del impacto, se puede determinar el éxito o fracaso de cada uno de los proyectos de Inversión Pública, para retroalimentar así una nueva etapa de formulación del proyecto, cerrando el ciclo de la inversión pública (DNP, 2018).

**EVALUACIÓN DE IMPACTO:** son los efectos exclusivamente atribuibles a la intervención pública. La evaluación del impacto trata de identificar todos estos efectos y centrarse en la determinación de los efectos netos atribuibles a la intervención (DNP, 2014).

**FACTORES AMBIENTALES:** los factores ambientales de la empresa (*EEFs*) hacen referencia a condiciones que no están bajo control del equipo del proyecto y que influyen, restringen o dirigen el proyecto. Estas condiciones pueden ser internas y/o externas a la organización. Los factores ambientales se consideran como entradas de muchos procesos de dirección de proyectos, específicamente para la mayor parte de los procesos de planificación. Estos factores pueden mejorar o restringir las opciones de la dirección de proyectos. Además, estos factores pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado. Los *EEFs* varían en cuanto a tipo o naturaleza (Project Management Institute, 2017).

**FECHA DE ESTADO O FECHA DE CORTE - *DATA DATE*:** momento en el tiempo en el que se registra el estado del portafolio (Project Management Institute, 2017).

**FECHA DE INICIO - *START DATE*:** punto en el tiempo asociado con el inicio de una actividad del cronograma, usualmente calificada como: real, planificada, estimada, programada, temprana, tardía, objetiva, objetivo, línea base o actual. (Project Management Institute, 2017).

**GERENCIA DE PROYECTOS:** gerencia de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo (Project Management Institute, 2017).

**GERENTE DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO MANAGER*:** persona o grupo asignado por la organización ejecutora para establecer, balancear, monitorear y controlar los componentes del portafolio para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización (Project Management Institute, 2017).

**GESTIÓN:** grupo de acciones necesarias para transformar determinados insumos en productos, en un periodo determinado y dentro del marco de una política, programa o proyecto en particular.

**GESTIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA - *SUPPLY AND DEMAND MANAGEMENT*:** el equilibrio de la necesidad de recursos de los componentes del portafolio (demanda) contra los recursos disponibles (oferta) de tal forma que ninguno exceda al otro (Project Management Institute, 2017).

**GESTIÓN DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO MANAGEMENT*:** es la gestión centralizada de uno o más portafolios para alcanzar los objetivos estratégicos (Project Management Institute, 2017).

**GESTIÓN DEL VALOR - *VALUE MANAGEMENT*:** asegurar el valor deseado del portafolio a través de sus componentes en alineación con la estrategia de la organización (Project Management Institute, 2017).

**HERRAMIENTA:** Algo tangible, como una plantilla o un programa de *software*, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado (Project Management Institute, 2017).

**HOJA DE RUTA DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO ROADMAP*:** es la hoja ruta visual de alto nivel que detalla como el portafolio y sus componentes relevantes, están vinculados a las metas u objetivos estratégicos de la organización. Debe ser actualizado en cada de **reoptimización** y periodo de aprobación de cada portafolio y/o cuando se hagan cambios mayores o significativos al portafolio (Project Management Institute, 2017).

**INDICADOR:** es una representación cuantitativa (variable o relación entre variables), verificable objetivamente, a partir del cual se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo. En el marco de la inversión pública ese dicho objetivo se desprende por lo general de una iniciativa específica, sea esta un proyecto un programa o una política. En consecuencia, es a partir de indicadores que se puede determinar objetivamente, los resultados de las intervenciones públicas y valorar su desempeño (DNP, 2009).

**INDICADOR DE GESTIÓN:** cuantifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de acciones; y mide la cantidad de acciones procesos procedimientos y operaciones realizados durante la etapa de implementación de una política, programa o proyecto (DNP, 2009)

**INDICADOR DE PRODUCTO:** refleja los bienes y servicios cuantificables producidos y/o provisionados directamente por una política, programa o proyecto (DNP, 2009).

**INDICADOR DE RESULTADO:** indicador de resultados es aquel que mide los efectos inmediatos o a corto plazo generado por los productos sobre la población objetivo de la intervención; en otras palabras, es el punto de referencia que permite observar y medir el avance de las metas de resultado, por lo tanto, los indicadores se deben asociar con la clasificación de las metas (DNP, 2011).

**INFORMES Y REVISIONES PERIÓDICAS DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO PERIODIC REPORTING AND REVIEW*:** es el proceso de reportar los componentes

del portafolio como un todo usando indicadores claves y revisando el desempeño de la combinación de componentes comparando la evolución actual con la evolución anticipada, el valor, el nivel de riesgo, el gasto, y la alineación estratégica (Project Management Institute, 2017).

**INTERESADO(S) - STAKEHOLDERS:** interesado(s) es un individuo o grupo de individuos u organización que pueden afectar, verse afectado, o percibirse a sí mismo como afectados por una decisión, actividad o resultado de un proyecto (Project Management Institute, 2017).

**INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA:** investigación exploratoria es aquella que pretende dar una visión general y sólo aproximada de los objetos de estudio. Se realizan cuando el tema elegido ha sido poco explorado, cuando no hay suficientes estudios previos, cuando aún es difícil formular hipótesis precisas o de cierta generalidad o, cuando aparece un nuevo fenómeno (Sabino, 1992).

**INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA:** investigación descriptiva es aquella que procura describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos y utilizan criterios sistemáticos que permitan poner en manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos bajo estudio (Sabino, 1992).

**JUICIO DE EXPERTOS:** Juicio que se brinda sobre la base de la experiencia en un área de aplicación, área de conocimiento, disciplina, industria etc., según resulte apropiado para la actividad que se está ejecutando. Dicha experiencia puede ser proporcionada por cualquier grupo o persona con educación, conocimiento, habilidad, experiencia o capacitación especializada (Project Management Institute, 2017).

**LÍNEA DE BASE - BASELINE:** datos e información que describe la situación previa a una intervención para el desarrollo y con la cual es posible realizar seguimiento y monitorear una política, programa o proyecto o efectuar comparaciones relacionadas. Un estudio de línea base usualmente describe dicha situación previa o punto de partida, antes de adelantar una política, programa o proyecto de asistencia. La línea base es el estándar básico contra el cual se medirán las metas del indicador (DNP, 2009).

**MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO (MFMP):** es un programa macroeconómico y fiscal del cual se derivan las metas anuales de gasto público bajo la coordinación del Ministerio de Hacienda y la participación del Departamento Nacional de Planeación. A través de este se presenta el cálculo del déficit fiscal y su financiación, se define la meta de superávit primario consistente con una senda sostenible de deuda pública. El MFMP incorpora: Informe de resultados macroeconómicos y fiscales de la vigencia fiscal anterior, informe pormenorizado de las vigencias futuras autorizadas y su evolución en el tiempo, evaluación de las principales actividades

cuasi-fiscales, gastos tributarios, pasivos, contingentes y el costo fiscal de las leyes sancionadas en la vigencia fiscal anterior. (DNP, 2014).

**MARCO DE GASTO DE MEDIANO PLAZO – MGMP:** creado por el Decreto 4730 de 2005. El Marco de Gasto de Mediano Plazo MGMP es la proyección y Re-priorización de gasto, a través del cual las decisiones presupuestales anuales son conducidas por prioridades de política y disciplinadas por una restricción de recursos de mediano plazo, como resultado de un proceso iterativo de toma de decisiones a través del cual se concilian las restricciones agregadas con la proyección de los costos sectoriales por parte del gobierno nacional.

Permite construir un escenario más predecible para la asignación y ejecución de los recursos públicos, al hacer explícitos los efectos y restricciones que las decisiones de gasto anual pueden tener en el futuro.

El MGMP ofrece un punto de referencia a los sectores sobre los recursos presupuestales con los que podrían contar en los siguientes tres años si no se presentan cambios en la coyuntura económica, política o social. De esta forma, el MGMP facilita en gran medida el desarrollo de una gestión más eficiente y efectiva. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia - MHCP, 2018).

**METAS:** corresponden a la cuantificación de los objetivos a alcanzar con los recursos disponibles, en un tiempo determinado. En otras palabras, son la concreción de los objetivos, y por lo tanto, sobre las cuales se debe focalizar los esfuerzos y recursos de la Administración, así como el control social que ejerce la ciudadanía para garantizar su efectivo cumplimiento (DNP, 2011).

**METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA):** la Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública (MGA), es una herramienta informática en la que se registra en un orden lógico la información para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión; su sustento conceptual se basa de una parte en la metodología de Marco Lógico derivada de los procedimientos e instrumentos de la Planificación Orientada a Objetivos (en Alemán *Ziel Orientierte Project Planung – ZOOP*), y de otra en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos. Por ello es importante que quien la diligencie, sea conocedor de los conceptos básicos de la teoría de proyectos y de su aplicación durante cada una de las etapas por las que éstos pasan, tal es el caso de la etapa de pre-inversión, inversión, operación y evaluación ex post (DNP, 2015).

**MONITOREO Y CONTROL - MONITOR AND CONTROL:** es el proceso mediante el cual se recolecta información de manera organizada y sistemática para para el conocimiento permanente del estado de avance del portafolio y de manera mantener informada a la alta dirección para la toma de decisiones.

Para el *PMI* monitoreo es el proceso de hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto (Project Management Institute, 2017).

**OPTIMIZACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA - *SUPPLY AND DEMAND OPTIMIZATION*:** medición y monitoreo continuo de los recursos para las correcciones y ajustes necesarios durante la ejecución del portafolio (Project Management Institute, 2017).

**PARTES INTERESADAS - *STAKEHOLDERS*:** personas, grupo u organización que pueda afectar, ser afectados o percibirse a sí, mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto, programa o portafolio (Project Management Institute, 2017).

**PATROCINADOR DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO SPONSOR*:** es el rol que define la aplicación de los recursos de la organización y respalda la gestión del portafolio para ayudar a cumplir las metas y objetivos del portafolio y alcanzar la contribución del valor previsto (Project Management Institute, 2017).

**PLAN ESTRATÉGICO - *STRATEGIC PLAN*:** es un documento de alto nivel que explica la visión y la misión de una organización, más el enfoque que se adoptara para lograr esta misión y visión incluidos los objetivos específicos y los objetivos que se deben alcanzar durante el periodo cubierto por el documento (Project Management Institute, 2017).

**PLAN ESTRATÉGICO DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO STRATEGIC PLAN*:** un documento formal aprobado que describe la visión, los objetivos, y las metas para alcanzar las estrategias y objetivos organizacionales (Project Management Institute, 2017).

**PLAN DE GESTIÓN DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO MANAGEMENT PLAN*:** es un documento formal aprobado que define como el portafolio será ejecutado, monitoreado, y controlado para alcanzar la estrategia organizacional y los objetivos (Project Management Institute, 2017).

**PLAN DE GESTIÓN DE RENDIMIENTO DEL PORTAFOLIO - *PORTFOLIO PERFORMANCE MANAGEMENT PLAN*:** un plan subsidiario de la gestión del portafolio que describe las medidas de rendimiento, reportando (el alcance, costo, cronograma y recursos), optimización de recursos y beneficios de realización (Project Management Institute, 2017).

**PLAN NACIONAL DE DESARROLLO:** carta de navegación que utiliza el Gobierno como marco de referencia para implementar las políticas allí formuladas en un período de cuatro años. Está conformado por una parte general y un plan de



inversiones de las entidades públicas del orden nacional (Congreso de la República, 1994).

**POLÍTICA PÚBLICA:** se definen como una estrategia con la cual el gobierno coordina y articula el comportamiento de los actores a través de un conjunto de sucesivas acciones intencionales, que representan la realización concreta de decisiones en torno a uno o varios objetivos colectivos, considerados necesarios o deseables en la medida en que hacen frente a situaciones socialmente relevantes (Torres-Melo & Santander A, 2013).

**PORTAFOLIO - PORTFOLIO:** conjunto de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones gestionadas como un grupo para alcanzar los objetivos estratégicos (Project Management Institute, 2017).

**PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACIÓN (PGN):** el Presupuesto General de la Nación está compuesto por el Presupuesto de Rentas (que contiene la estimación de los ingresos corrientes que se espera recaudar durante el Año fiscal, los recursos de capital, y los ingresos de los establecimientos públicos), por el Presupuesto de Gastos o Ley de Apropriaciones que incluye las apropiaciones distinguiendo entre gastos de funcionamiento, servicio de la deuda y gastos de inversión y las Disposiciones Generales que son las normas tendientes a asegurar la correcta ejecución del Presupuesto General de la Nación. (DNP, 2014).

**PROGRAMA:** intervención pública que materializa los objetivos planteados en las políticas públicas a través de la entrega coordinada de productos y la generación de resultados estratégicos a nivel sectorial, intersectorial o con la participación de diferentes niveles de gobierno. Cuenta con una estructura de seguimiento basada en la disposición y el uso de información de desempeño para retroalimentar las decisiones de política pública y orientar las decisiones gerenciales (DNP, 2014).

**PROYECTO:** un proyecto es un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto, servicio o resultado único (Project Management Institute, 2017).

**PROYECTO DE INVERSIÓN:** proyecto de inversión: proceso único, temporal y no divisible que, a través de una tecnología específica, y utilizando como insumos factores productivos, bienes o servicios, genera productos que buscan dar solución a una problemática particular enmarcada en los lineamientos de los programas establecidos (Arregoces Castillo, Jola Sánchez, Quintero Cuello, & Velásquez Henao, 2012).

**RESULTADO:** son los efectos intencionales o no de la intervención pública, una vez se han consumido los productos (DNP, 2014).

**RIESGOS DEL PORTAFOLIO - PORTFOLIO RISK MANAGEMENT:** es un evento incierto, un conjunto de eventos, o condiciones que si ocurren tienen uno o más

efectos, que pueden ser positivos o negativos, en al menos un objetivo estratégico de negocio del portafolio (Project Management Institute, 2017).

**ROL - ROLE:** función definida para ser realizada por un miembro del equipo del portafolio (Project Management Institute, 2017).

**SINERGIA - SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN Y RESULTADOS:** creado con el fin de hacer seguimiento y evaluación de las políticas públicas estratégicas del país, especialmente aquellas estipuladas en el PND. Este sistema se ha consolidado en Colombia como una de las fuentes de información más relevantes en materia de seguimiento y evaluación de Políticas Públicas. Es liderado desde el Departamento Nacional de Planeación, gestiona el manejo de la información relacionada con la agenda de evaluación, el seguimiento al plan nacional de desarrollo y el afianzamiento de la cultura de gestión pública por resultados en el país y en la región de América Latina (DNP - SINERGIA, 2017).

**SEGUIMIENTO A PROYECTOS DE INVERSIÓN (SPI):** el Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI), es una herramienta que facilita la recolección y análisis continuo de información para identificar y valorar los posibles problemas y logros frente a los mismos y constituye la base para la adopción de medidas correctoras, con el fin de mejorar el diseño, aplicación y calidad de los resultados obtenidos. De igual forma, para tomar decisiones durante la implementación de una política, programa o proyecto con base en una comparación entre los resultados esperados y el estado de avance de los mismos en materia de ejecución financiera, física y de gestión de los recursos. A sí mismo, es una ventana directa para ver los logros y analizar la gestión de las entidades del Estado en materia de inversión pública (DNP, 2017)

**SUIFP - SISTEMA UNIFICADO DE INVERSIONES Y FINANZAS PÚBLICAS:** es un sistema de información que integra los procesos asociados a cada una de las fases del ciclo de la inversión pública, acompañando los proyectos de inversión desde su formulación hasta la entrega de los productos, articulándolos con los programas de gobierno y las políticas públicas (DNP, 2017).

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – TIC:** conforme a la definición del artículo sexto de la Ley 1341 de 2009, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes.

**VIABILIDAD:** en materia de proyectos de inversión pública es “Un proceso integral de análisis de información respecto a un proyecto de inversión pública, que busca determinar el cumplimiento de criterios metodológicos de formulación, aspectos técnicos de estructuración, articulación con los desafíos del desarrollo plasmados

en planes y políticas públicas, su rentabilidad económica y sostenibilidad cuando sea necesario” (DNP, 2016).

## RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de grado surge de la necesidad de contribuir en la efectividad de la inversión de recursos públicos a fin el lograr las metas de Plan Nacional de Desarrollo y las políticas sectoriales existentes, con la financiación disponible en cada vigencia fiscal, para lo cual es preciso la existencia herramientas de gestión que ayuden a alcanzar este propósito.

La investigación que se realiza es de enfoque cualitativo y descriptivo, procedente de la revisión de literatura, entrevistas y juicio de expertos. Se combinan los resultados de la revisión de literatura con los de la información derivada de las entrevistas para caracterizar el portafolio, determinar la matriz de indicadores y activos organizaciones existentes en DATIC.

Se revisan varias organizaciones dedicadas a promover las buenas prácticas en la gestión de proyectos y dentro de ellas se estudia cuáles tienen estándar de portafolio; se fijan los criterios de selección y se eligen dos que permitan grado de comparación y una vez comparadas se escoge el estándar de portafolio del *Project Management Institute* por ser el que mejor aplica a DATIC aprovechando los activos organizacionales encontrados.

Siendo DATIC un área del MinTIC y por ende sector público se analizada el contexto de la inversión pública en Colombia, así como también el marco de la planeación con lo cual se determina que el ciclo de vida del portafolio de DATIC está inmerso en el ciclo de la planeación del Presupuesto General de la Nación y dependiente de las políticas sectoriales TIC y del Plan Nacional de Desarrollo.

Se diseñan los mapas de proceso para las fases de iniciación, planeación, ejecución y optimización del portafolio, donde se fijan puntos críticos de monitoreo y control para mejorar el proceso de gestión del portafolio. Adicionalmente hace una descripción de las actividades que se realizan en cada proceso, así como también se hace una tabla con las entradas, herramientas, técnicas y salidas.

La unión de todos elementos da origen al diseño de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que constituye el producto del proyecto del Trabajo de Grado.

Se efectúa el proceso de validación de la guía con el equipo asesor, líderes de componentes DATIC, y un experto TIC. Se acogen con percepción positiva todas las recomendaciones hechas y se realizan los ajustes recomendados y finalmente el experto valida el documento.

Se concluye del trabajo realizado que existen pocos estudios de monitoreo y control de portafolios en el sector público; que los beneficios del portafolio se perciben cuando se realiza la evaluación ex – post, la cual es una buena práctica que se realiza eventualmente y no con la periodicidad que se requiere para evidenciar los resultados de la gestión del portafolio; que se debe haber un trabajo futuro para fomentar la cultura de gestión de portafolios públicos; que el portafolio DATIC se prioriza de acuerdo las políticas públicas, las políticas de gobierno y las fijadas en el Plan Nacional de Desarrollo.

## INTRODUCCIÓN

Mediante este trabajo de grado se busca el diseño de una versión preliminar de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la DATIC validada por un experto, en la que se propones el uso del lenguaje profesional y prácticas comunes de gestión de portafolio. Además, la guía tiene como objetivo que el equipo de trabajo de esta dependencia, cuente con una herramienta de consulta para facilitar la interacción entre el equipo de planta existente en el área y el personal nuevo de la organización dada la alta rotación del recurso humano en las entidades públicas.

El Capítulo 1 inicia con una descripción del propósito del trabajo de grado que es contribuir a la efectividad de la inversión de recursos públicos; continua con la alineación estratégica del proyecto el cual se alinea con los objetivos estratégicos de la Presidencia de la República, de MinTIC y de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito; también este capítulo detalla el alcance, la importancia y justificación; de igual manera se plantea la pregunta de investigación.

El Capítulo 2 corresponde al marco metodológico en el cual se describe el proceso de revisión de literatura realizado para el desarrollo del trabajo, se determina que el método de investigación a emplear es de enfoque cualitativo y además refiere a las herramientas de investigación que se hace necesario usar como la entrevista semiestructurada para acopiar información del proceso de planeación, roles de quienes intervienen en el monitoreo y control de los programas y proyectos que componen el portafolio, activos organizacionales, buenas prácticas, conocimiento en gestión de portafolios y cultura de proyectos; asimismo, se manifiesta que es necesario utilizar el juicio de expertos como herramienta para la validación de guía metodológica.

El Capítulo 3 se ocupa de desarrollar el marco teórico de los estándares relevantes para portafolios, se profundiza en el estándar de portafolio del PMI, cuarta edición, publicado el pasado nov de 2017, y en el estándar *Management of Portfolio (MoP)* de *AXELOS Global Best Practice* del Reino Unido, y se selecciona el estándar del PMI como ruta para la elaboración de la guía.

El Capítulo 4, hace un proceso de revisión de literatura para ahondar en el tema del proceso de inversión pública, su ciclo de vida, tipos de proyectos, responsables del proceso de inversión, trámite de los proyectos; se mencionan también en este capítulo los requisitos de viabilización las cuales están sujetas al sector de la industria donde se desarrolle el proyecto; se señalan además los requisitos y herramientas para monitoreo y control para finalizar detallando las causales de terminación y liquidación de los proyectos de inversión pública.

El Capítulo 5 comprende el marco de planeación en el cual se detalla la política TIC del decenio que está estructurada sobre 8 ejes, cuatro ejes verticales que son

educación, salud, justicia y competitividad empresarial y 4 ejes horizontales que son comunidad, gobierno en línea, investigación e innovación y marco regulatorio e incentivos; se habla también aquí del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, en lo que se refiere al sector TIC, sus metas e indicadores, para luego centrar la atención en MinTIC, presentado su visión misión y principios y valores institucionales; así mismo se presenta el organigrama para ubicar allí la Dirección de Apropiación de TIC que es el área que mediante este proyecto se interviene; también se refieren las metas e indicadores de sus áreas misionales.

Dentro de este capítulo también se hace un recorrido por la Dirección de Apropiación de TIC, su creación, funciones, estructura organizacional, presupuesto en los últimos 5 años, metas e indicadores de DATIC conforme al Plan Nacional de Desarrollo. Así mismo, se menciona el plan estratégico mediante el cual se busca asegurar el cumplimiento de las metas para el logro de los objetivos estratégicos de MinTIC

En el Capítulo 6 se identifican los componentes (programas y proyectos) formuladas en la Metodología General Ajustada, que es la herramienta informática en la que deben quedar registrados formulados y evaluados todos los proyectos de inversión pública para que puedan ser ejecutados; la formulación en la MGA es un requisito *sine qua non* para la viabilización y ejecución de un proyecto de inversión pública. Se hace la caracterización de las componentes, se ponen de presente los activos organizacionales existentes hallados tanto en la en la revisión de literatura, en la información remitida por MinTIC, así como en las entrevistas.

Se presenta además en este capítulo, cómo se compone el ciclo de vida del portafolio de DATIC y cómo se integra al ciclo del portafolio que presenta el PMI, que como ya se dijo es el estándar seleccionado para la elaboración de la guía. Se mencionan también quiénes intervienen en el proceso de planeación y de monitoreo y control del portafolio y cuales activos organizacionales existen.

Este capítulo concluye con la elaboración del tablero de indicadores que sirve de base para el monitoreo y control de portafolio de DATIC y donde se reflejan los indicadores de producto, de gestión y de resultado, la meta el porcentaje de tolerancia, de deficiencia /o riesgo y el resultado de la medición.

El Capítulo 7 es la fase final de la investigación donde se materializa la elaboración de la guía metodológica, se tratan temas como la identificación de buenas prácticas se realiza el diseño de la estructura de la guía, se desarrollan los contenidos de la guía, objetivo, propósito, alcance roles y responsabilidades; objetivos estratégicos del portafolio; mapa de procesos; gestión de monitoreo y control; flujos de proceso para los procesos a nivel de componente y a nivel de portafolio y se elaboran las tablas de entradas, herramientas y técnicas y salidas.

Así mismo se establece los criterios de uso de la guía, así como también la validación de la misma la cual se encuentra en el Anexo 4, de este documento.

El Capítulo 8, hace alusión a las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, en el Capítulo 9 se hace el resumen de la gerencia del proyecto de trabajo de grado el cual concluye con el cierre del proyecto, se registra la matriz de validación de requerimientos funcionales y no funcionales, así como también las lecciones aprendidas.



## **1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO**

En este capítulo se tratan los aspectos generales que dieron origen al Trabajo de Grado, tales como el propósito, alineación estratégica, objetivo general y objetivos específicos, justificación, alcance, importancia, así como también se menciona la pregunta de investigación y finalmente se reseña la legislación aplicable.

### **1.1. PROPÓSITO DEL TRABAJO DE GRADO**

Este trabajo de grado busca contribuir en la efectividad de la inversión de recursos públicos para el logro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 - 2018 y las políticas sectoriales existentes, con la financiación disponible en cada una de las vigencias fiscales.

En específico, contribuirá a mejorar la efectividad del portafolio de programas y proyectos de la Dirección de Apropiación de TIC, adscrito al Viceministerio de Economía Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante los estudios de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y los adquiridos durante los años de ejercicio profesional, asesorando organizaciones de los sectores TIC, Infraestructura y Servicios.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 - 2018 para impulsar la transformación digital del país, otorga un papel fundamental a las TIC en la construcción de un país más equitativo dando relevancia al uso de Internet y a la apropiación de las TIC, dada la correlación de las TIC con la generación de empleo y la reducción de la pobreza para el aumento de la competitividad y la generación de condiciones de vida más favorables para la los ciudadanos.

Para garantizar el cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Desarrollo PND, en el marco del ecosistema digital, MinTIC viene ejecutando el “Plan Vive Digital para la Gente” dentro del cual se encuentra el portafolio de programas y proyectos que le corresponde ejecutar a DATIC, mediante el cual busca promover la apropiación masiva y el uso eficiente de las TIC, a fin de reducir la brecha digital en Colombia para disminuir los niveles de pobreza e incrementar la competitividad y la productividad del país.

Para lograr mayor eficiencia y eficacia del portafolio de DATIC se requiere un análisis de sus componentes para guiar las decisiones, seleccionar la combinación óptima de programas y proyectos, priorizar la asignación de recursos de tal manera que contribuyan de manera efectiva a los objetivos estratégicos de la organización.

## 1.2. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

La alineación del proyecto con los objetivos estratégicos de las organizaciones involucradas es fundamental para el logro de los resultados esperados; Este trabajo está alineado con los objetivos estratégicos de la Presidencia de la República, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y con la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Contribución y propósito del Trabajo de Grado.

Organización	Objetivo Estratégico	Aporte
Presidencia de la República	Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad (DNP, 2014-2018).	Diseñar una Guía Metodológica que contribuya al monitoreo y control de la inversión pública en proyectos del sector TIC.
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)	Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, 2017).	Diseñar una Guía Metodológica que contribuya al monitoreo y control de la inversión pública en proyectos del sector TIC, específicamente de la Dirección de Apropiación de TIC.
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Articular las actividades institucionales con las necesidades y oportunidades de la sociedad mediante la integración con los graduados, el desarrollo de alianzas efectivas con sectores estratégicos y la internacionalización (Escuela Colombiana de Ingeniería, Objetivo Estratégico 5.3.1 (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, 2016)	Crear alianzas estratégicas entre el sector público y la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Objetivo 5.3.2 párrafo 1

Fuente: Elaborado por el autor con base en los documentos de cada organización.

## 1.3. OBJETIVOS

El propósito de esta sección es detallar el objetivo general y objetivos específicos el trabajo de grado.

### 1.3.1. Objetivo general

El objetivo general de este trabajo de grado es: Diseñar una guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías

de la Información y las Comunicaciones, con el fin de contribuir al cumplimiento eficaz y efectivo de la misión y objetivos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- ✓ Describir el contexto de los proyectos de inversión pública
- ✓ Analizar al menos 2 estándares de portafolio que sean de reconocimiento mundial para seleccionar uno y alinear la guía al estándar seleccionado.
- ✓ Definir el tablero de indicadores para realizar el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- ✓ Proponer en la guía el uso del lenguaje profesional y prácticas comunes de gestión de portafolio, que puedan ser aplicables a cualquier tipo de portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- ✓ Diseñar una versión preliminar de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, validarla con un experto
- ✓ Tener una herramienta de consulta para facilitar la interacción entre el equipo de planta existente en el área y el personal nuevo de la organización.

### **1.4. ALCANCE**

Este documento es una guía indicativa, con fines académicos, que brinda un marco de referencia de los mecanismos de monitoreo y control del portafolio a cargo de la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC y su uso o cumplimiento se sujeta a las decisiones que sobre la misma adopte de la Dirección.

### **1.5. IMPORTANCIA DEL TRABAJO DE GRADO**

Consciente de la importancia de estandarizar procesos, la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC, pone de presente la necesidad de diseñar una herramienta que contenga los principios orientadores de la gestión de portafolios, es decir, una guía metodológica para el monitoreo y control de las componentes del portafolio de esa Dirección, para desarrollar la función que le compete de manera más eficiente y efectiva.

Lo anterior con el fin contar con un documento de referencia para el entendimiento común y una práctica confiable para el monitoreo y control del portafolio, que contribuya a mejorar la gestión, la productividad y la optimización de los recursos asignados a DATIC

Este Trabajo de Grado es significativo dentro del programa de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos porque que permite el fortalecimiento de la relación con el entorno, específicamente con el sector público, lo que contribuye al Eje 3 del Plan de Desarrollo 2016 - 2025 de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

De la misma forma, permite fortalecer la relación entre la academia y los sectores productivos, teniendo en cuenta que se evidencia bajo desarrollo de temas asociados al sector público. Esto se sustenta en que al interior de los programas de Especialización y de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos sólo se han desarrollado cinco (5) trabajos de grado referentes al sector público dentro de los se encuentran:

- “Diseño de dos instrumentos metodológicos que apoyen la gestión del riesgo para los proyectos CNS/ATM de conformidad con el marco jurídico de la contratación pública colombiana”. (Colmenares & Reina, 2015).
- “Diseño de una metodología para evaluar la gestión de programas públicos. Caso: Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores”. (Ramírez Guzmán & Delgado Rengifo, 2015).
- “Estudio, aplicación y mejora de la guía metodológica para la gestión de partes interesadas en el proyecto Hidroituango”. (Reyes, Umbarila , & Velásquez, 2015).
- “Diseño de un modelo de gestión de portafolios para empresas del sector de servicios de aseo, gas e infraestructura de un grupo empresarial”. (Amarís Suárez & Celis Quintero, 2015).
- “Diseño de una Guía Metodológica de gestión de actores para proyectos de formulación de presupuestos participativos en entidades del orden territorial en Colombia”. (Contreras Soto, Páez Velandia, & Sepúlveda Vera , 2017).

## **1.6. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

Este trabajo de grado busca contribuir en la efectividad de la inversión de recursos públicos para el logro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 -

2018 y las políticas sectoriales existentes, con la financiación disponible en cada una de las vigencias fiscales.

Así mismo, busca la obtención de mejores beneficios en el portafolio de programas y proyectos de la Dirección de Apropiación de TIC. Adicionalmente pone en práctica los conocimientos adquiridos durante los estudios de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y los adquiridos durante los años de ejercicio profesional.

Para lograr mayor eficiencia y eficacia en el portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC, se requiere un análisis de sus componentes para guiar las decisiones de inversión, seleccionar la combinación óptima de programas y proyectos y priorizar la asignación de recursos para que contribuyan de manera más efectiva a los objetivos estratégicos de la organización.

Por lo tanto, la propuesta de este Trabajo de Grado es importante para la Dirección de Apropiación de TIC, toda vez que la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio, es un referente para el entendimiento común y una práctica confiable para el equipo de trabajo de DATIC.

#### **1.6.1. Necesidad por satisfacer**

La necesidad por satisfacer es la baja efectividad del monitoreo y control de los proyectos a cargo de la Dirección de Apropiación de TIC.

Una vez revisada la literatura y analizadas las entrevistas se evidencia que el monitoreo y control, de las componentes del portafolio de DATIC, no se realiza de manera unificada, es decir que depende del líder de componente u organización que realice el monitoreo y control. La situación encontrada en la investigación robustece la necesidad de diseñar la guía metodológica para que DATIC pueda contar con una herramienta que unifique las buenas prácticas para el monitoreo y control de su portafolio.

#### **1.6.2. Oportunidad para aprovechar**

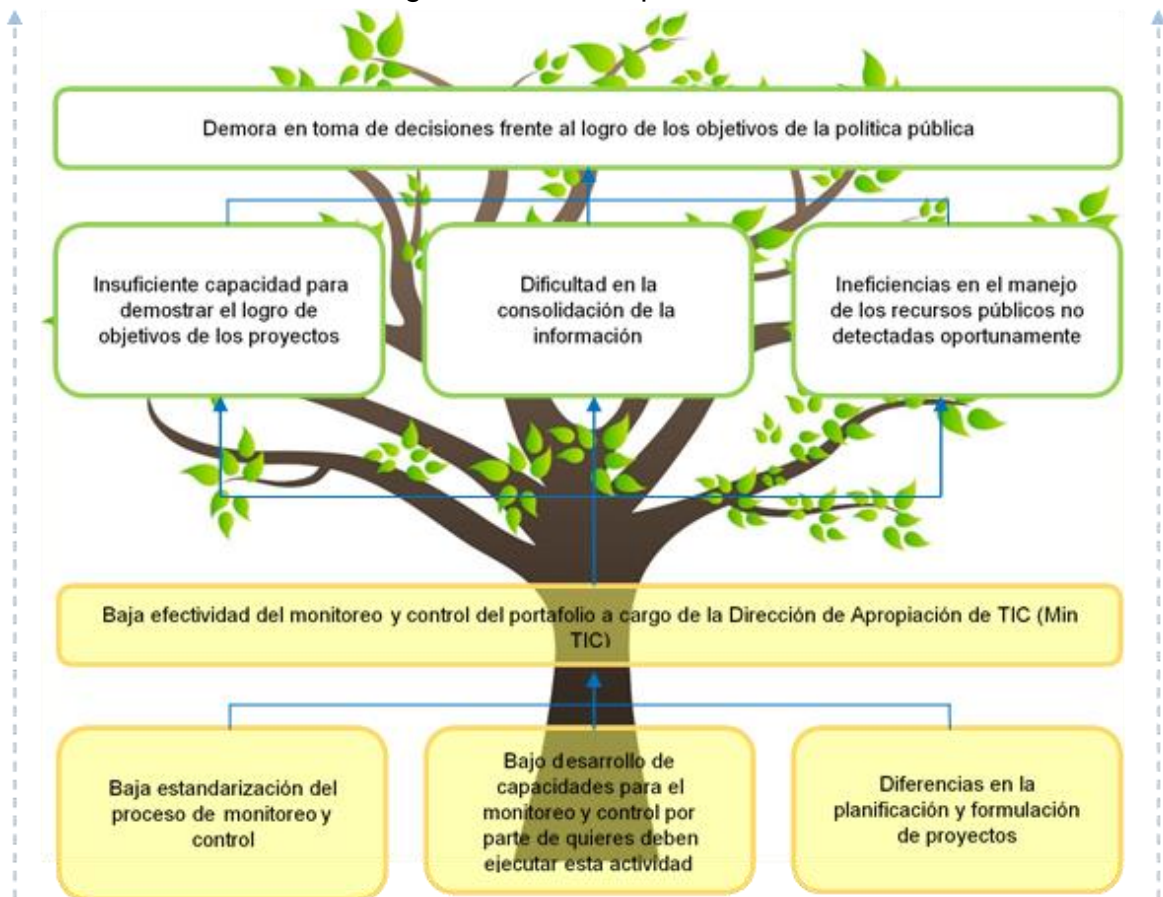
Aprovechar el interés de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito de aportar herramientas que contribuyan a la buena gestión en el sector público; aprovechar el interés de MinTIC de trabajar con el sector académico para el cumplimiento de sus objetivos y metas, así como poder incluir una herramienta como la que se desarrolla con el Trabajo de Grado, para mejorar la ejecución del portafolio y hacer más eficiente el monitoreo y control para el logro de los beneficios.

### 1.6.3. Exigencia por cumplir

La Ley 80 de 1993 y Ley 1474 de 2011 señalan la obligatoriedad de tener interventoría o supervisión en los contratos o convenios que celebre el Estado. Conforme al principio de responsabilidad que rige la contratación estatal, las Entidades Públicas están obligadas a vigilar la ejecución de los contratado y convenios es decir hacer monitoreo y control, con el propósito de asegurar el cumplimiento de las obligaciones pactadas en los mismos, proteger los derechos de la entidad contratante, del contratista y las demás partes interesadas, a fin de asegurar la transparencia de la actividad contractual y prevenir la ocurrencia de actos de corrupción, (Congreso de República, 2012).

### 1.6.4. Problema por resolver

Figura 1. Árbol de problemas.



Fuente: Elaboración propia con base en la MGA y presentación de Proyectos de Inversión Pública, Marco Lógico y MGA de la Dra. Edna Paola Najjar – marzo de 2016.

El problema central que busca resolver este trabajo de grado, es la baja efectividad del monitoreo y control del portafolio a cargo de la Dirección de Apropiación de TIC (MinTIC). En la Figura 1, se presenta el árbol de problemas realizado con base en el estudio y revisión documental, en el cual se describe el problema central en el tronco, las causas se ubican en las raíces y los efectos se detallan en la copa del árbol (Najar Rodriguez, 2017).

La Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, debe medir su desempeño, así como la contribución a los objetivos misionales de MinTIC y los del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, para lo cual se hace necesario contar con una herramienta para el monitoreo y control de su portafolio.

### 1.7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo a través del conocimiento en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos se puede contribuir a la efectividad de la inversión de recursos públicos en el sector de las TIC, específicamente del portafolio a cargo de la Dirección de Apropiación de TIC (MinTIC)?

### 1.8. NORMATIVIDAD PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES, LEGALES E INSTITUCIONALES

La normatividad que sustenta el diseño de la guía metodológica de monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Normatividad aplicable

Norma	Descripción
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1991	Artículo 365 la cual indica que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional (Asamblea Nacional Constituyente de Colombia, 1991)
LEY 80 DE 1993	Contratación estatal
LEY 152 DE 1994	Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan Nacional de Desarrollo, establece procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342
DECRETO 111 DE 1996	Por medio del cual se conforma el Estatuto Orgánico de Presupuesto (EOP).

Norma	Descripción
DECRETO 4730 DE 2005	Decreto de origen presidencial por el cual se reglamentan normas orgánicas del presupuesto y donde se instituye en el artículo 14, de manera formal el mensaje Presidencial que debe acompañar al proyecto de Decreto de Presupuesto General de la Nación que se debe presentar al Congreso de la República.
LEY 1151 de 2007	Mediante el cual se incorporan lineamientos para lograr la inclusión digital a través de la continuidad de los programas de acceso y servicio universal, además de incorporar el papel de las TIC como motor de desarrollo transversal del Estado.
LEY 1341 de 2009	Por medio de la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC - se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.
LEY 1437 DE 2011	CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO - Regula las actuaciones y procedimientos administrativos teniendo en cuenta los principios consagrados en la Constitución Política, fija los principios debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad.
LEY 1474 DE 2011	Estatuto anticorrupción
LEY 1530 DE 2012	Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
DECRETO 1949 DE 2012	Reglamenta parcialmente la Ley 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones "Artículo 6°. Proyectos de inversión pública. Para los efectos de los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación, de Desarrollo Regional, de Compensación Regional, demás beneficiarios y las asignaciones directas, los proyectos de inversión pública son aquellas iniciativas que contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado.
LEY 734 DE 2012	Reglamenta el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y otras disposiciones aplicables a la misma. Se menciona de manera genérica los temas más relevantes de la norma dentro de los cuales se encuentra la planeación contractual, clases de convocatoria pública, contenido mínimo del pliego de condiciones publicidad del procedimiento en el SECOP
RESOLUCIÓN 1450 DE 2013	Regula lo relativo a la Metodología General Ajustada (MGA). Herramienta metodológica e informática para la presentación de los proyectos de inversión pública.
LEY 1753 DE 2015	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un Nuevo País"
DECRETO 1068 DE 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público y donde se regula también sobre el Mensaje Presidencial con el que se envía al Congreso de la República, el proyecto de ley de Presupuesto General de la Nación para el trámite legislativo. (Min Hacienda).



Norma	Descripción
DECRETO 1078 DE 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
RESOLUCIÓN 1083 DE 2013	Se adoptó el Modelo Integrado de Gestión – MIG de Min TIC
NORMA NTC-ISO 9001:2008	Sistemas de Gestión de la Calidad

Fuente: Elaboración propia

## 2. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta el marco teórico de la metodología utilizada para lograr los objetivos propuestos en esta investigación como son, diseñar la versión preliminar de una guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC, y proponer en la misma el uso del lenguaje profesional y prácticas comunes de gestión de portafolio.

Se trata en este capítulo el tema del tipo de investigación utilizada, así como también las dos herramientas fundamentales manejadas para la investigación dentro de este trabajo de grado. Estas herramientas son la entrevista y el juicio de expertos.

Para introducir de manera global al lector en este tema, la Tabla 3., detalla las técnicas y herramientas utilizadas para el logro del objetivo general y los objetivos específicos del Trabajo de Grado.

Tabla 3. Técnica de recolección de información para cumplimiento de objetivos de Trabajo de Grado

Objetivo	Técnica y/o herramienta
General – Diseñar una guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Revisión de Literatura Entrevistas
Específico 1. Describir el contexto de los proyectos de inversión pública en Colombia	Revisión de Literatura
Específico 2. Analizar al menos 2 estándares de portafolio que sean de reconocimiento mundial para seleccionar uno y alinear la guía al estándar seleccionado.	Revisión de Literatura Entrevistas
Específico 3. Definir el tablero de indicadores para realizar el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Revisión de Literatura Entrevistas
Específico 4. Proponer en la guía el uso del lenguaje profesional, y prácticas comunes de gestión de portafolio, que puedan ser aplicables de manera estandarizada en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Revisión de Literatura Entrevistas
Específico 5. Diseñar una versión preliminar de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la DATIC, validarla con un experto TIC.	Revisión de Literatura Entrevistas
Específico 6. Tener una herramienta de consulta para facilitar la interacción entre el equipo de planta existente en el área, el personal nuevo de la organización, gerentes de programa y/o proyecto, coordinadores de programa y/o proyecto.	Revisión de Literatura Entrevistas

Fuente: Elaboración propia

## 2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada mediante este Trabajo de Grado tiene un enfoque cualitativo y descriptivo, obtenida a través de la técnica de revisión de literatura, así como de la información derivada de las entrevistas las cuales se realizan con el fin de profundizar cualificar, describir y estructurar la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Para Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio (2006), existen cuatro (4) alcances en la investigación que son: la investigación exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa, todas ellos son igualmente válidos e importantes y han contribuido al avance de las diferentes ciencias. Cada uno tiene sus objetivos y razón de ser. Es por esto que el investigador no debe preocuparse si el estudio va a ser o iniciarse como exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo; sino que el interés debe centrarse en hacerlo bien y contribuir al conocimiento de un fenómeno o situación. Si la investigación es de un tipo u otro, o que incluya elementos de uno o más de estos elementos, depende de cómo se plantee el problema de investigación y los antecedentes previos. La investigación debe hacerse “a la medida” del problema que se formule; ya que no decimos de manera a priori: “voy a llevar a cabo un estudio exploratorio o descriptivo”, sino que primero planteamos el problema y revisamos la literatura y, después, analizamos si la investigación va a tener uno u otro alcance.

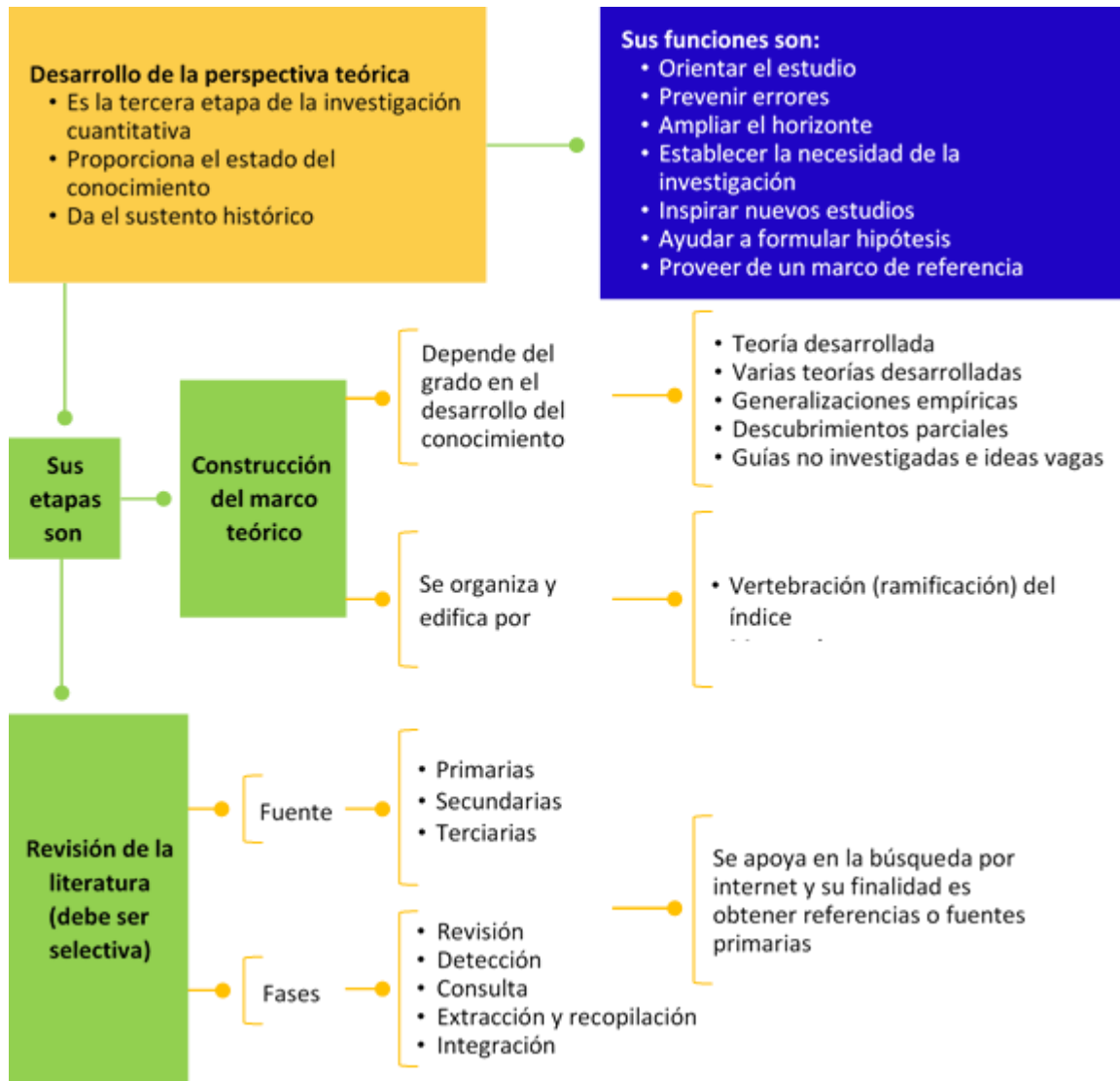
La técnica de revisión de literatura del Trabajo de Grado se hace en motores de búsqueda especializada como *Science Direct*, EBSCO, SCOPUS para indagar sobre artículos, conferencias y libros relacionados con el tema de investigación, relacionados con la gestión de proyectos, temas de sector público, como planeación del sector público colombiano, aprobación del presupuesto del sector público, clases de proyectos, de inversión pública, proyectos provenientes del Presupuesto General de la Nación, proyectos con recursos de regalías, marcos de referencia para gestión de portafolios.

Así mismo para temas relacionados con la elaboración de guías metodológicas para el sector público y orientaciones en materia de inversión, se realiza búsqueda de literatura proveniente de organismos multilaterales del ámbito latinoamericano como la organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE), la ONU y Banco Mundial.

También en la búsqueda de información se seleccionó como buscador general a Google *Scholar*, para orientar la búsqueda de autores de gran reconocimiento y para localizar artículos sobre gestión de portafolios.

Según Hernández Sampieri los tipos de investigación son los que muestra la Figura 2.

Figura 2. Tipo de investigación.



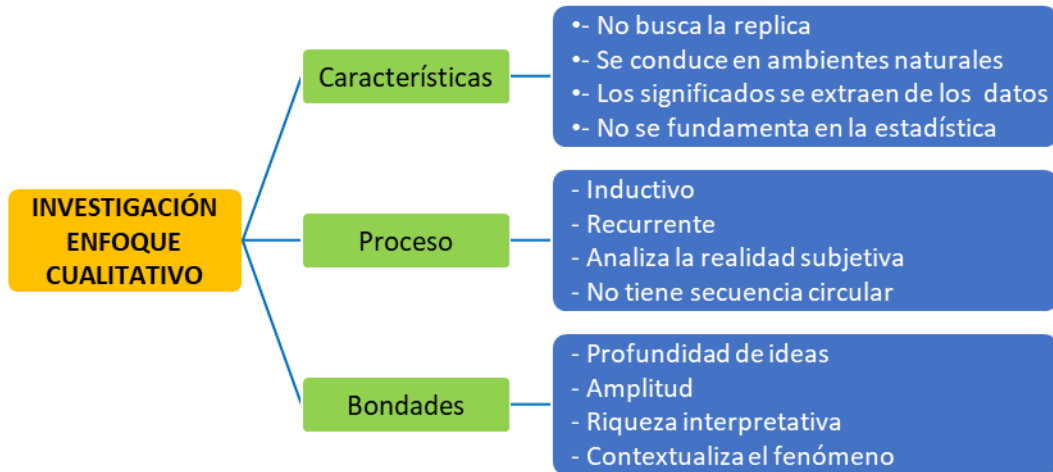
Fuente: Elaboración propia con base en Metodología de la investigación Hernández - Sampieri et. al (2006)

Respecto de la investigación descriptiva, Bernal (2010), indica que es aquella que busca, identificar hechos, situaciones, rasgos y características particulares del objeto de estudio o se diseñan productos, modelos, prototipos o guías, y que éstas se soportan principalmente en encuestas entrevistas, observación del investigador y revisión documental.

Riol & Thuillier (2015), afirman que “... la investigación académica se enfrenta a nuevos métodos de producción de conocimiento que desencadenan la necesidad de gestionar la investigación por proyectos. Sin embargo, la literatura informa la fricción entre la administración y la investigación. En este estudio, investigamos si y en qué medida los proyectos de investigación académica se pueden gestionar utilizando los principios clásicos de gestión de proyectos (PM). Un análisis de los hechos gerenciales de las entrevistas con diez investigadores universitarios indica que los proyectos de investigación son compatibles con PM teniendo en cuenta ciertas similitudes estructurales y una aceptación cultural del valor de PM. Sin embargo, los factores e incertidumbres humanos inherentes a la investigación no son abordados por PM clásica. Un análisis fundamentado permite modelar una perspectiva de PM que integra los aspectos contingentes suaves y duros por igual combinando enfoques estructurados y flexibles, adaptados a la gestión de proyectos de naturaleza exploratoria, incierta y compleja. De este modo, desarrollamos un marco prescriptivo para facilitar la implementación de PM en la investigación académica a nivel institucional, organizacional y operacional.”

La Figura 3, muestra el enfoque de la investigación cualitativo sus características, su proceso y sus bondades.

Figura 3. Investigación de enfoque cualitativo.



Fuente: Elaboración propia con base en el libro Metodología de la investigación (Hernández-Sampieri, 2006)

A partir de la revisión de literatura realizada, se extrae la información de interés, para el marco teórico dentro del cual se encuadra esta investigación y para la selección de las herramientas y técnicas de monitoreo y control de portafolio que

mejor se adaptan a las necesidades del tipo de proyectos que se ejecutan en DATIC.

El diseño de la guía metodológica se realiza utilizando el método descriptivo en el que se comparan conocimientos teóricos con la realidad observada durante la investigación para la construcción del modelo con las características específicas y requerimientos del proyecto, proporcionando una visión general sobre una realidad del monitoreo y control del portafolio de DATIC.

## 2.2. ETAPAS EN EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

Las etapas de la investigación que se desarrollan dentro del proyecto de Trabajo de Grado son: selección del tema de investigación, planteamiento del problema, definición del objetivo general, definición de objetivos específicos, metodología de la investigación, técnicas e instrumentos de investigación, marco teórico, recopilación de datos, análisis de datos y finalmente se elabora y entregan tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 4. Proceso de investigación.



Fuente: Elaboración propia con base en proceso de investigación científica (Hernández-Sampieri, 2010).

## 2.3. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se describen los instrumentos de investigación utilizadas para el desarrollo del trabajo de grado y la razón por la cual se utilizan. Se mencionarán en este aparte la entrevista y el juicio de expertos.

### 2.3.1. Entrevista

Como se expresa al inicio del capítulo una de los instrumentos seleccionados para la investigación son las entrevistas, las cuales se realizan con el fin de recopilar información, profundizar temas que contribuyen a la estructuración de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de DATIC.

Para el desarrollo del trabajo de grado se selecciona la entrevista semiestructurada, focalizada e individual, debido al grado de flexibilidad y la interacción que permite este tipo de entrevistas en la cual es posible ajustar las preguntas previamente elaboradas en la medida que el desarrollo de la entrevista lo requiera, así mismo este tipo de entrevistas permite para aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos, precisar información que se considere relevante para la investigación.

Además la entrevista es una de las técnicas más relevantes de la investigación, es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para obtener datos, recoger información, acopiar opiniones y puntos de vista del entrevistado con mayor precisión y además permite precisar aspectos que pueden haberse percibido de manera diferente en la revisión de literatura realizada; así mismo mediante la entrevista se establece una comunicación más efectiva entre el investigador y el entrevistado logrando una mayor objetividad para el propósito de esta investigación.

Para resaltar la importancia de la entrevista en este trabajo de grado se mencionan algunos autores que tratan el tema tales como Hernández Sampieri, *Hammer & Wildavsky*, Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández, & Varela-Ruiz.

Para Hernández-Sampieri (2014), la entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa y se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia o un equipo de manufactura. En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema.

No obstante haber seleccionado la entrevista como un de las técnicas para el acopio de información en este trabajo de grado, es claro que el instrumento fundamental

de la investigación es el investigador tal como lo afirma Hernández -Sampieri et. al (2006), "... ¿cuál es el instrumento de recolección de los datos en el proceso cualitativo? Cuando en un curso se hace esta pregunta, la mayoría de los alumnos responden: son varios los instrumentos, como las entrevistas o los grupos de enfoque. Lo cual es parcialmente cierto. Pero, la verdadera respuesta y que constituye una de las características fundamentales del proceso cualitativo es: el propio investigador o los propios investigadores. Sí, el investigador es quien – mediante diversos métodos o técnicas– recoge los datos (él es quien observa, entrevista, revisa documentos, conduce sesiones, etc.). No sólo analiza, sino que es el medio de obtención de los datos. En la indagación cualitativa, el instrumento no es una prueba estandarizada ni un cuestionario ni un sistema de medición; es el mismo investigador, que constituye también una fuente de datos. Él genera las respuestas de los participantes al utilizar una o varias herramientas, además recolecta datos de diferentes tipos: lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables e imágenes. Su reto mayor consiste en introducirse al ambiente y mimetizarse con éste, pero también en lograr capturar lo que las unidades o casos expresan y adquirir un profundo sentido de entendimiento del fenómeno estudiado”.

De acuerdo con Díaz B et. al (2013), las fases de la entrevista son las que se presentan en la Figura 5.

Figura 5. Fases de la entrevista



Fuente: Elaboración propia con base en Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández, & Varela-Ruiz (2013), “La entrevista, recurso flexible y dinámico”



Para *Hammer & Wildavsky* (1990), la entrevista es semiestructurada o semi - rígida porque las preguntas, el modo de enunciarlas, o el seguimiento de los temas pueden variar de acuerdo con el criterio del investigador.

Para la realización de la entrevista se diseña un instrumento con preguntas semiestructuradas para dar flexibilidad tanto a las preguntas como a las respuestas del cuestionario y para facilitar el acopio de información en aquellos puntos donde se requiera ampliación de la respuesta y/o explicación.

Una vez concluida la etapa de revisión de literatura dentro del proceso de la investigación del trabajo de grado y con el propósito de recoger opiniones, puntos de vista, precisar y concretar información referente a cómo ocurre la planeación, identificar y caracterizar las componentes del portafolio, buenas prácticas en gestión de portafolios, mecanismos utilizados para monitoreo y control, que activos organizacionales tienen DATIC y/o MinTIC, se realizan 4 entrevistas y su selección se hace en consideración a la posición jerárquica, al conocimiento y la responsabilidad frente al portafolio, a relevancia de sus actividades dentro de la organización, al conocimiento que el equipo tiene del portafolio y a su capacidad de decisión sobre la acción de monitoreo y control de del portafolio DATIC.

Se considera que la entrevista es el instrumento idóneo en esta investigación para recopilar información que no es posible obtener mediante la revisión de literatura.

Como resultado de las entrevistas se logra consolidar la información necesaria para el diseño de la guía metodológica y además se evidencia entre otras cosas, que en DATIC – MinTIC por formar parte de la estructura del Estado, todos sus procesos conllevan una gran complejidad y por lo mismo se requiere celeridad en la planeación, en la programación presupuestal, en la ejecución y en la liquidación y cierre de proyectos.

### **2.3.2. Juicio de Expertos**

Otra de las herramientas fundamentales utilizadas dentro de esta investigación de Trabajo de Grado es el juicio de experto, mediante el cual se realiza la validación de la guía metodológica, esto debido a que es una herramienta muy usada en los últimos años dentro de los procesos de investigación cualitativa y constituye una fuente confiable para dar certeza y/o validar contenidos de una materia específica o un asunto puntual.

Según *Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez* (2008) el juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste para y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

El experto puede ser una persona natural o jurídica con conocimiento, experiencia y habilidad sobre un tema particular de carácter científico, técnico, artístico o de una labor u oficio, respecto del cual expresa su opinión con diligencia, eficiencia, objetividad e imparcialidad, en los términos y dentro de los parámetros que se fijan en el escenario donde se emita el concepto. El concepto emitido por el perito cumple una función muy relevante y constituye un indicador de validez del asunto sometido a su consideración.

Esta herramienta es universalmente utilizada desde tiempos inmemoriales en los escenarios jurídicos bajo el nombre técnico de peritaje, que proviene de la palabra pericia que significa conocimiento; sobre la pericia judicial Carnelutti expresa: “Así como el juez no puede verlo todo, con igual y aun mayor razón no puede saberlo todo”, y por lo mismo debe recurrir a expertos – peritos para junto con otros elementos de juicio pueda tomar una decisión justa.

El experto seleccionado para validar la guía metodológica es el Dr. Carlos Lugo quien por sus amplios conocimientos en temas TIC, su extenso recorrido en el sector público y su reconocida trayectoria en el campo de la investigación, es la persona idónea para emitir su juicio como experto respecto de la guía metodológica.

El resultado de la validación de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de DATIC se encuentra adjunta en el Anexo 4., de este documento.

### **3. MARCO TEÓRICO DE ESTÁNDARES DE PORTAFOLIO**

El propósito de este capítulo es reseñar los aspectos más importantes sobre el rol y la importancia de los estándares de portafolio en el devenir económico de las organizaciones; a continuación, se hace referencia a los estándares de portafolio más relevantes a nivel mundial, con el propósito de analizar cuál(es) de estos resulta óptimo para aplicar al caso de investigación.

#### **3.1. IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE PORTAFOLIO**

Buchtik (2016), expresa que en la actualidad existe una tendencia creciente de las entidades públicas y privadas para mejorar el manejo de sus competencias en dirección de proyectos, programas y portafolios, como también en aquellas áreas en las que se deben esforzar para conseguir la mejora continua y el desarrollo de las habilidades para cumplir con las expectativas de las partes.

También manifiesta que, la gestión del portafolio se enfoca no solamente en hacer lo correcto, sino que debe haber una combinación de hacer lo correcto y hacerlo correctamente a nivel colectivo, todo con el fin de conectar los programas y proyectos a las metas y objetivos estratégicos de la organización por medio de la selección, asignación de prioridades, evaluación y administración y control de los proyectos, de los programas y del trabajo relacionado.

La esencia del portafolio en la organización es asegurar que los subportafolios, programas, subprogramas y proyectos en los que se tome la decisión de invertir aporten a los objetivos estratégicos del negocio y/o de la organización para la obtención de los beneficios.

Para Buchtik (2016), hay 16 beneficios clave en la gestión de portafolios que son:

- ✓ Conecta la estrategia con la ejecución de la organización
- ✓ Se enfoca en lo más importante
- ✓ Se concreta los beneficios
- ✓ Maximiza las oportunidades
- ✓ Asigna recursos de forma optima
- ✓ Elimina la redundancia
- ✓ Suspende las componentes a tiempo
- ✓ Reduce el caos y aumenta la motivación
- ✓ Considera el riesgo al seleccionar las componentes
- ✓ Mejorar la agilidad y la colaboración
- ✓ Se gobierna de modo más robusto
- ✓ Se gestionan las independencias
- ✓ Se mejora la capacidad de innovar
- ✓ Se mejora la calidad de la ejecución

- ✓ Se mejora la visibilidad del portafolio
- ✓ Habilita la estandarización de procesos

Los portafolios comparten las siguientes características:

- ✓ Están conformados por un conjunto de componentes. Está formado por Subportafolios, Programas, subprogramas, Proyectos y operaciones.
- ✓ Buscan el beneficio estratégico organizacional. Otra característica es que el objetivo de los portafolios es generar contribuir a los objetivos estratégicos organizacionales sea directo.
- ✓ Interrelación. Los proyectos, programas subprogramas subportafolios, pueden estar o no interrelacionados entre sí, es decir no necesitan tener interrelación.

La gestión de portafolios es la integración de tres aspectos fundamentales de una organización, la estrategia, la ejecución (de programas, proyectos y operaciones) y las finanzas.

El portafolio de una organización se crea cuando existe claridad de sus necesidades estratégicas y se estructura integrando todos aquellos proyectos que puedan satisfacerlas, así como también incorporando programas que puedan contribuir al logro de los objetivos.

Todo esto permite aplicar distintas metodologías, modelos, mejores prácticas disponibles en el mercado para obtener un mayor aprovechamiento de los recursos, minimizar el esfuerzo y obtener un menor tiempo de ejecución.

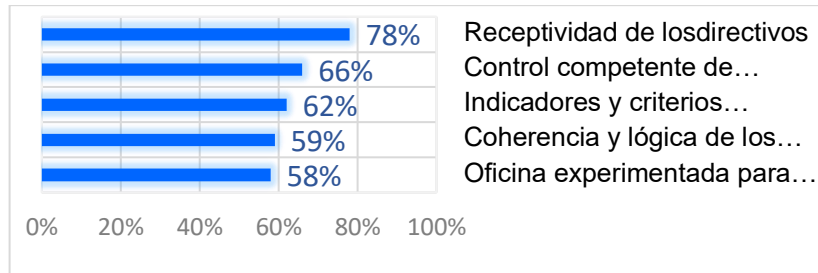
Los portafolios, programas y proyectos son el "puente" entre las expectativas del proceso de planificación estratégica y la obtención de beneficios después de la entrega, es decir, cuando los proyectos se vuelven operacionales. Las organizaciones llevan a cabo la gestión de cartera para: 1) Seleccionar la combinación de proyectos previstos para ofrecer el mayor beneficio estratégico. 2) Medir su desempeño durante el ciclo de vida de la cartera con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de la misma con respecto al beneficio estratégico (Bivins & Bible, 2013).

El informe detallado de la gestión de carteras 2012 - Pulso de la profesión del PMI, habla de los cinco impulsores claves de una efectiva gestión de carteras dentro de los cuales se destacan:

- ✓ Receptividad de los directivos 78%
- ✓ Control competente de carteras 66%
- ✓ Indicadores y criterios estandarizados 62%
- ✓ Coherencia y lógica en los objetivos estratégicos organizativos 59%
- ✓ Oficina experimentada para la gestión de proyectos 58%

La Figura 6, muestra los impulsores clave para que las organizaciones hagan una buena gestión de cartera.

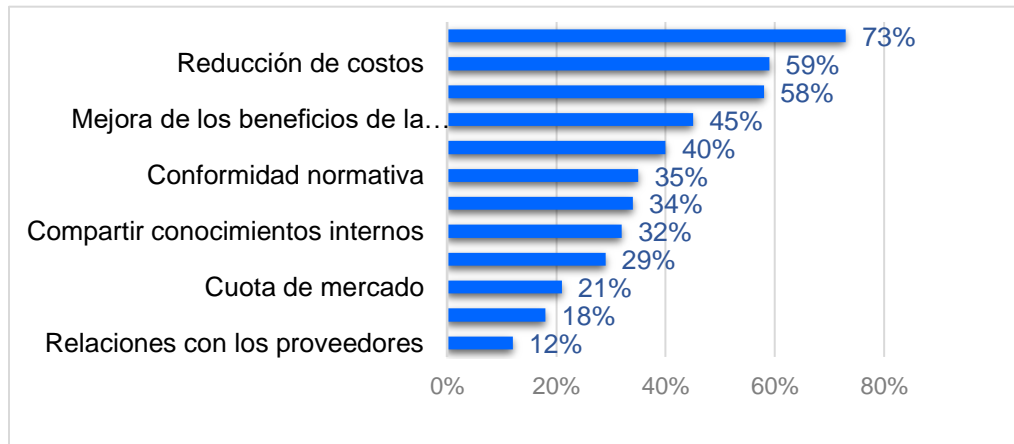
Figura 6. Impulsores claves para la efectiva gestión de cartera.



Fuente: Elaboración propia con base en la información del PMI- Pulso de la profesión - Informe detallado - Gestión de Carteras PMI.

Existen diversas razones para que las organizaciones decidan implementar la gestión de portafolios dentro de las cuales se destaca la satisfacción del cliente, reducción de costos y aumento de ingresos, mejora de los beneficios de la inversión y mejores costos de desarrollo. La Figura 7, muestra diferentes razones por las que las organizaciones practican la gestión de portafolios.

Figura 7. Causas para la práctica de la gestión de cartera.



Fuente: PMI- Pulso de la profesión - Informe detallado - Gestión de Carteras PMI (PMI, Pulso de la profesión - Informe Detallado de la Gestión de Carteras, 2012).

### 3.2. REVISIÓN DE ESTÁNDARES DE PORTAFOLIO NIVEL MUNDIAL

La revisión de literatura del Trabajo de Grado evidencia la existencia en el mercado diversas organizaciones encargadas de promover las buenas prácticas para la

gestión de proyectos, programas y portafolios. El estudio inicia con la búsqueda de estándares de proyectos como parte de la cadena para poder revisar la existencia de estándares de portafolio dentro de las organizaciones analizadas.

En la Tabla 4 se mencionan las organizaciones más representativas a nivel mundial con sus respectivos estándares y/o marcos de referencia para la gestión de proyectos, programas o portafolios, orientadas a los distintos sectores de la industria.

Dentro de las fuentes consultadas para determinar el universo de estándares disponibles, se consultaron también los estudios realizados por *The Global Alliance for the Project Professions (GAPPS)*. GAPPS es una alianza de gobierno, industria privada, asociaciones profesionales e instituciones académicas y de capacitación que trabajan para ayudar a los profesionales y organizaciones a comprender los numerosos estándares y certificaciones disponibles a nivel mundial para guiar la gestión de proyectos. El objetivo principal de GAPPS es facilitar el reconocimiento de normas y calificaciones de gestión de proyectos para proporcionar a la comunidad una fuente confiable de información comparativa.

Tabla 4. Estándares de Portafolio.

N°	Organización	Estándar de Proyectos	Estándar de Programas	Nombre del Estándar Portafolios	Observación
1	<i>AACE - American Association of Cost Engineering – USA ( American Association of Cost Engineering - AACE, 2013)</i>	TCM – Administración de costos totales - Integra proyectos programas y portafolios	TCM – Administración de costos totales - Integra proyectos programas y portafolios	TCM – Administración de costos totales - Integra proyectos programas y portafolios	No tiene estándar de portafolio
2	<i>AIPM - Australian Institute of Project Management Australia) (Australian Institute of Project Management (AIPM), 2018)</i>	Estándar de Proyectos	N/A	N/A	No tiene estándar de portafolio
3	<i>APM - Association for Project Management (Reino Unido (Association Project Management , 2018))</i>	<i>Body of Knowledge</i> integra proyectos programas y portafolios	<i>Body of Knowledge</i> integra proyectos programas y portafolios	<i>Body of Knowledge</i> integra proyectos programas y portafolios	No tiene estándar de portafolio independiente

N°	Organización	Estándar de Proyectos	Estándar de Programas	Nombre del Estándar Portafolios	Observación
4	ASPE - American Society of Professional Estimators (USA) (American Society of Professional Estimators, 2018)	Standard estimating Practice	N/A	N/A	No tiene estándar de portafolio
5	Axelos Global Best Practices (AXELOS - Global Best Practice - MoP, 2014)	<p>Prince 2 – para gestión de proyectos exitosos Existen otros estándares como ITIL para gestión de servicios TI RESILIA – para seguridad cibernética MoR para riesgos</p> <p>P3M3 – para Modelo de Madurez de la Cartera, Programa y Proyecto</p> <p>MoV - Gestión del valor Para carteras, programas y proyectos.</p>	MSP - Management of successful programs	MoP Management of Portfolio	Tiene estándar de portafolio y es mayormente conocido en reino unido y Europa
6	ICEC - Instituto Canadiense de Economistas y Construcción – (Canadá) (Canadian Institute of Quantity Surveyors - ICEC, 2018)	Estándar de infraestructura y economía de la construcción en Canadá	N/A	N/A	Aplica a un sector de la industria
7	ICEC - Consejo Internacional de Ingeniería de Costos – U. S.A. (International Cost Engineering Council, 2018)	Estándar para ingeniería de costos, la medición cuantitativa y la gestión de proyectos.	N/A	N/A	Confederación mundial
8	CPMI - Corporate and Project Management Research Institute – Rusia (Corporate and Project Management	Estándar para gestión de proyectos	N/A	N/A	No tiene estándar de portafolio Creada en 2014

N°	Organización	Estándar de Proyectos	Estándar de Programas	Nombre del Estándar Portafolios	Observación
	Research Institute (CPMI), 2018)				
9	<i>GAPPS - Global Alliance for the Project Professions</i> (Global Alliance for the Project Professions (GAPPS), 2018)	Información comparativa estándares de proyectos	Información comparativa de estándares de programas	N/A	No tiene información comparativa de estándares de portafolio. Confederación mundial –
10	<i>Government of Canada Project Management (Canada)</i> (Government of Canada Project Management, 2018)	Estándar para gestión de proyectos	No hay estándar único de programas están determinados por temas	No hay estándar	No hay estándar de portafolio Es una organización del estado
11	<i>ISO - Suiza</i> (International Organization Standardization - ISO, 2015)	21500 - <i>Guidance on Project Management</i>	D<X	21504 para portafolio	Tiene estándar de portafolio de reciente creación y es conocido en Europa
12	<i>IPMA International Project Management Association - Competence Baseline - Amsterdam, The Netherlands</i> (International Project Management Association - IPMA, 2016)	No hay estándar. Certifica competencias	N/A	N/A	No tiene estándar de portafolio
13	<i>LYPMA - Libyan Project Management Association – (LIBIA Benghazi.</i> (Libyan Project Management Association, 2018)	Buenas prácticas en gestión de proyectos	No se encontró información	No se encontró información	No se obtuvo información sobre estándar de portafolio
14	<i>PMSA - Project Management South Africa - Sur Africa</i> (Project Management	Buenas prácticas de gestión de proyectos	No se encontró información	No se encontró información	Muchas de las buenas prácticas son utilizadas



N°	Organización	Estándar de Proyectos	Estándar de Programas	Nombre del Estándar Portafolios	Observación
	South Africa (PMSA), 2018)				por gobiernos de países miembros
15	PMI – PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (Project Management Institute, 2017)	PMBOK 6 Edición	Estándar de Programa 4 Edición	Estándar de Portafolio 4 Edición	Tiene estándar de portafolio. Aplica más en América
16	PMAJ - The Project Management Association of Japan (Project Management Association of Japan - PMAJ, 2018).	Guidebook para Project and Program Management for Enterprise Innovation)	No se encontró información	No se encontró información	No se obtuvo información estándar de portafolio

Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes secciones se hace referencia a los estándares de portafolio del *Project Management Institute* (PMI) y *AXELOS Global Best Practices – Management of Portfolio (MoP)*, porque aun cuando varias organizaciones se ocupan de la gestión de proyectos como se refleja en la Tabla 4, no todas tienen estándar de portafolio y por lo tanto, tampoco puntos de comparación para hacer la selección aplicable al tema de investigación. En el estudio se presta especial atención a las características del estándar, el reconocimiento en Latinoamérica particularmente y la facilidad de consecución de literatura.

Estos dos estándares son los más conocidos para este estudio porque el PMI es el más usado y/o conocido en Colombia y el *MoP* es más reconocido en Europa y además porque son los estándares que tratan con mayor profundidad la gestión de portafolio. Situación que se evidencia en las entrevistas.

### 3.3. DESCRIPCIÓN DE ESTÁNDARES DE PORTAFOLIO

El objetivo de esta sección, es sintetizar los conceptos básicos y los principales aportes teóricos sobre la gestión de portafolios, haciendo particular énfasis en el monitoreo y control que es sobre lo versa la guía que con este documento se elabora.

### **3.3.1. Estándar de portafolio del *Project Management Institute* – PMI**

El *Project Management Institute* (PMI) fue fundado en 1969 y actualmente cuenta con más de 2.9 millones de profesionales en casi todos los países del mundo. Es una organización convencimiento del trabajo en red y del poder del aprendizaje compartido para mejorar los resultados de la gestión de proyectos, programas y portafolios.

*The Standard for Portfolio Management* del PMI, 4 edición se publicó en el mes de noviembre de 2017, versión que ajusta a los contenidos de la sexta edición de la Guía PMBOK publicado en septiembre del 2017.

La última estadística publicada por la Revista *Pulse of the Profession Report* de abril de 2018, indica que el PMI tiene actualmente 521.451 miembros en 208 países y en Colombia 4.103 miembros, conforme información suministrada por la oficina del PMI, en *Pennsylvania USA*.

#### **3.3.1.1. Definición de portafolio para el PMI**

De acuerdo con *The Standard for Portfolio Management Fourth Edition*, portafolio es: una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones administradas como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos (*Project Management Institute, 2017*).

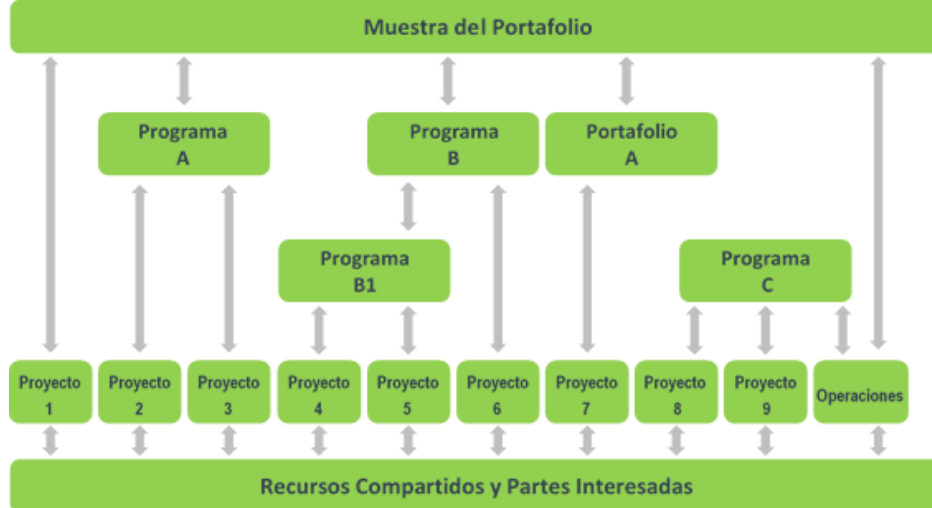
Las componentes del portafolio, son cuantificables (por ejemplo, identificados, categorizados, evaluados, priorizados, autorizados), pueden estar relacionados o no, pueden ser independientes o interdependientes, pueden tener objetivos relacionados o no relacionados y compiten por una parte de algunos o todos los recursos limitados.

Como los programas y proyectos, los portafolios tienen un ciclo de vida, sin embargo, a diferencia de éstos, los portafolios a menudo tienen una mayor duración y atención de la administración. Dado el largo plazo de los portafolios, los nuevos componentes pueden juntarse en los portafolios y sus portafolios subsidiarios.

El cierre del portafolio puede ocurrir cuando el portafolio ya no es necesario, cuando se alcanzan los objetivos previstos o cuando los componentes del portafolio se retiran o se trasladan a otro portafolio.

La Figura 8, muestra la estructura jerárquica del portafolio según el PMI.

Figura 8. Estructura Jerárquica del portafolio



Fuente: Elaboración propia con base en *The Standard for Portfolio Management Fourth Edition*

### 3.3.1.2. Principios del estándar de portafolio del PMI

*The Standard for Portfolio Management Fourth Edition*, 2017, indica los principios, estrategias y objetivos organizacionales sirven para establecer y guiar las decisiones, para ejercer la dirección y realizar la distribución de recursos para que la organización alcance las metas propuestas.

Existen muchos retos para alcanzar los resultados, como alinear y ejecutar el portafolio; obtener y mantener el apoyo de la alta dirección, balancear lo que es esencial y lo que es desechable, determinar los beneficios y metas a corto y largo plazo, administrar los recursos incluidos las capacidades y habilidades, y alcanzar y sostener la habilidad de ejecutar.

Las organizaciones no pueden permitirse desperdiciar recursos y debe encontrar la forma de hacer los proyectos correctos, en el tiempo correcto y de manera correcta. La gestión del portafolio presenta un enfoque organizado para a alcanzar los resultados estratégicos.

Los principios fundamentales del estándar de portafolio del PMI son:

- ✓ Esfuerzo por lograr la excelencia en la ejecución estratégica del portafolio
- ✓ Mejorar la transparencia, responsabilidad, sostenibilidad y justicia
- ✓ Balance del valor del portafolio contra todos los riesgos
- ✓ Asegurar la inversión del portafolio, alineando los componentes con la estrategia de la organización y buenas prácticas de gobierno.
- ✓ Obtener y mantener el compromiso y el patrocinio de la alta gerencia y los interesados claves.

- ✓ Ejercer un liderazgo activo y decisivo para la optimización de la utilización de los recursos.
- ✓ Fomentar la cultura que acoja el cambio y el riesgo
- ✓ Manejar la complejidad para permitir el éxito de los resultados

### **3.3.1.3. Ciclo de vida, dominios de desempeño y procesos del portafolio para el PMI**

- **Ciclo de vida**

El ciclo de vida del portafolio del PMI cuarta edición – está compuesto por los procesos y funciones en curso que ocurren en un conjunto de portafolios, programas, proyectos y operaciones dentro de un marco de tiempo continuo, es un proceso en marcha e iterativo.

El ciclo de vida continuo del portafolio consta de varias etapas o procesos: iniciación, planificación, ejecución y optimización. Este es un proceso continuo y no necesariamente secuencial. Por ejemplo, un portafolio podría someterse a varias iteraciones de planificación y luego proceder a la ejecución dentro de un corto período de tiempo basado en un número de factores, tanto internos como externos. Dentro del mismo ciclo de vida de cambio del negocio, el portafolio puede ser "renovado" mediante adición, eliminación o modificación de los componentes del portafolio.

La gestión diligente del ciclo de vida del portafolio, al equilibrar la estabilidad con la adaptabilidad, es crucial para la gestión de la actividad dentro un entorno en constante cambio como el de hoy.

La **replanificación** puede ocurrir cuando el portafolio se revisa al final de cada ciclo de vida, cuando hay cambio de proyectos del portafolio, o cuando se tiene en cuenta una alineación de arriba hacia abajo. Todas las etapas o procesos del portafolio, incluida la iniciación, deben ser adaptables, flexibles y fluidas.

Como quiera que las decisiones de gestión se toman dentro del ciclo de vida del portafolio, éste puede modificarse y actualizarse para adaptarse a factores internos y/o externos. Por ejemplo, si una nueva regulación gubernamental entra en vigencia después de la planificación periódica, el equipo de administración del portafolio puede tener que ajustar los planes de gestión para alinearse con los nuevos requisitos reglamentarios

En el mercado global actual, el ciclo de vida del portafolio debe ser adaptable y flexible a las necesidades en constante cambio de todas las influencias, internas y externas, para que las organizaciones puedan seguir siendo competitivas y financieramente estables.

Dentro del ciclo de vida del portafolio pueden existir uno o más portafolios; cuando existen varios portafolios en una organización, la gestión de portafolio puede decidir centralizar o descentralizar. La gestión del portafolio comienza con el inicio de cada portafolio y puede continuar indefinidamente o hasta que se cierre el portafolio.

La planificación estratégica, las métricas de desempeño organizacional y el diseño de productos y servicios son todos elementos críticos como entradas en el ciclo de vida del portafolio. Detrás de estas entradas se encuentra una comprensión profunda del valor del portafolio para la organización.

Definir el valor derivado de las funciones, productos y servicios del portafolio desde todas las perspectivas (organización, clientes, partes interesadas adicionales) ayuda a eliminar programas, proyectos o actividades sin valor agregado. El flujo de valor debe ser mapeado para comprender qué programas, proyectos y actividades de valor agregado son esenciales para los objetivos estratégicos de la empresa y, a la inversa, que tienen poco o ningún beneficio.

El ciclo de vida continuo de un portafolio tiene 4 procesos: iniciación, planificación, ejecución y optimización. A medida que un portafolio avanza a lo largo de su ciclo de vida, la información y las decisiones pasan dentro y entre cada una de estas etapas o procesos así, como se muestra en la Figura 9.

- **Dominios de desempeño del portafolio**

Dominios de desempeño del portafolio: son las áreas de conocimiento esenciales o temas indispensables que se debe tener en cuenta en la gestión de portafolio.

Los dominios del desempeño del portafolio son:

- ✓ Gestión estratégica del portafolio
- ✓ Gobernanza del portafolio
- ✓ Capacidad del portafolio y gestión de la capacidad
- ✓ Compromiso de los *stakeholders* del portafolio
- ✓ Gestión del valor del portafolio
- ✓ Gestión del riesgo del portafolio

Figura 9. Ciclo de vida, dominios del desempeño y procesos del portafolio según el PMI.



Fuente: Elaboración propia con base en *The Standard for Portfolio Management Fourth Edition*

Los seis dominios de desempeño de gestión de portafolio representan una colección de buenas prácticas de las cuales se mencionará lo más relevantes de ellas.

- 1) **Gestión estratégica del portafolio.** Este dominio de desempeño se encarga que cada componente del portafolio debe estar alineado con uno o más objetivos estratégicos, y el impacto positivo **debe monitorearse constantemente**. Esto es lo que significa el término administración estratégica en el contexto de gestión de portafolio, y se logra mediante una comprensión clara de los objetivos estratégicos y la importancia de cada componente en relación con esos objetivos. Cualquier propuesta para incluir un componente en el portafolio debe describir cómo respalda la consecución del valor para el negocio.
- 2) **Gobernanza del portafolio.** Este dominio de desempeño propone una gobernanza abierta y transparente, que incluye procesos para categorizar, priorizar, seleccionar y aprobar los componentes del portafolio, es más probable que las partes clave interesadas acepten las decisiones y acepten el proceso, incluso cuando no respalden plenamente las decisiones tomadas.

La implementación de un gobierno efectivo implica descripciones documentadas marcos de trabajo, funciones y procesos de gobernanza las

cuales se condensan en el plan de gobierno del portafolio que puede estar en un documento independiente o como una sección del plan de gestión.

Normalmente hay un plan de gobernanza para cada portafolio en la organización, pero algunas organizaciones pueden usar un plan de gobierno único para gobernar varios portafolios.

El propósito del plan de gobierno es describir los sistemas y métodos que se utilizarán para monitorear, administrar y respaldar el portafolio y las responsabilidades de los roles específicos para garantizar el uso oportuno y efectivo de esos sistemas y métodos.

La gobernanza es el referente durante el ciclo del portafolio para garantizar que se ajuste a las expectativas y los acuerdos establecidos. El plan de gobierno puede modificarse según corresponda, en función de los resultados obtenidos durante el curso del portafolio. En general, es una buena práctica aceptada, garantizar que las modificaciones se comuniquen de manera efectiva a las partes interesadas responsables del gobierno y la gestión del portafolio.

- 3) Capacidad del portafolio y gestión de la capacidad.** La selección de los componentes del portafolio y la hoja de ruta para su implementación se equilibran con la capacidad actual de la organización y con el potencial de atraer recursos adicionales. La vista del portafolio permite una planificación futura para desarrollar habilidades y capacidades según sea necesario. Esto es particularmente importante cuando se obtienen recursos y se equilibran los componentes del programa y del proyecto con los componentes operacionales.
- 4) Compromiso de las partes interesadas del portafolio.** Las partes clave interesadas del portafolio requieren una gestión activa de las expectativas. Al mantenerse alineados y conectados, los portafolios mejoran la probabilidad de ofrecer valor. La comunicación activa es un vehículo principal a través del cual se logra el intercambio de información, la transparencia mejorada y la aceptación de los interesados.

Las partes interesadas de la cartera son las personas, organizaciones o grupos que pueden afectar, verse afectados o percibir que se ven afectados por una decisión, actividad o resultado de una cartera. Los interesados pueden afectar positiva o negativamente la capacidad de la organización para alcanzar sus objetivos

La participación de las partes interesadas del portafolio, se ocupa principalmente de la entrega de estrategias y la asignación de recursos, mientras que en los programas se ocupa principalmente de la gestión de beneficios, y en los proyectos se ocupa de ofrecer alcance en términos de calidad, tiempo y costo. Estos diferentes intereses significan que se tendrán en cuenta diferentes roles para las partes interesadas de un portafolio frente a las partes interesadas de un componente.

A nivel de portafolio, la comunicación con los interesados debe enfocarse en el nivel más alto de la organización, lo que la hace significativamente diferente a manejo de la comunicación a nivel de componente.

La participación de las partes interesadas es la gestión de las comunicaciones del portafolio, incluye el desarrollo de un plan de gestión de comunicaciones del portafolio y la gestión de la difusión de la información del mismo. La estrategia de comunicación se centra en la generación y obtención de datos relevantes y en la satisfacción de las necesidades de información importante de los grupos de interés para que se tomen decisiones efectivas sobre el portafolio y se cumplan los objetivos de la organización.

- 5) Gestión del valor del portafolio.** La gestión del valor del portafolio permite que la inversión en un portafolio produzca el rendimiento esperado según lo definido por la estrategia de la organización. La contribución de valor y el mantenimiento deben ser monitoreados durante la ejecución del componente, así como también después del cierre del componente.

Para la administración de la gestión de valor del portafolio es importante tener en cuenta que se debe asegurar que las inversiones en los componentes del portafolio estén alineadas con la estrategia de la organización y con las prácticas de gobierno; así mismo se debe equilibrar el valor del portafolio con los riesgos generales.

- 6) Gestión del riesgo del portafolio.** La gestión del riesgo del portafolio evalúa los riesgos (oportunidades- positivas, amenazas -negativas) a nivel del portafolio y considera cómo esos riesgos pueden afectar el logro del plan estratégico y los objetivos del portafolio. Esto requiere un control constante de la incertidumbre, tanto en el entorno interno como externo del portafolio.

- **Fases o Procesos del portafolio**

**Fases o procesos del portafolio:** Para el PMI (2017), proceso es una serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una más salidas



**1) Iniciación.** Es una etapa importante en la cual mediante una publicación formal se informa al equipo de administración del portafolio, los objetivos empresariales y organizacionales, se proporciona la estructura de gestión de componentes, se establece el enfoque, los principios y se definen los principales procesos y cómo se gestionará el portafolio y sus componentes durante todo el ciclo de vida.

Los objetivos principales de esta etapa incluyen, pero no están limitados a:

- Validar estrategia comercial y operativa;
- Identificar los componentes del portafolio incluidos en el alcance;
- Definición de una hoja de ruta a largo plazo con objetivos financieros, métricas de rendimiento, comunicaciones, gobernanza, definición y roles de las partes interesadas, y planes de gestión continuos para el portafolio y sus componentes.

Durante esta etapa, los siguientes procesos clave se analizan y configuran por primera vez: el marco de gobernanza, la planificación de las comunicaciones, los criterios de priorización, las métricas de rendimiento del portafolio y la gestión del riesgo del portafolio. Se crean el plan de gobernanza del portafolio y la carta constitutiva. Se llevan a cabo discusiones sobre cómo la estrategia de la organización se relaciona con el portafolio y sus componentes a un alto nivel.

**2) Planeación.** Los objetivos principales de la etapa de planificación son desarrollar el plan de gestión de portafolio y llegar a un acuerdo sobre:

- ✓ Gestión de los componentes del portafolio en el alcance;
- ✓ Presupuestación requerida para ejecutar con éxito los componentes;
- ✓ Identificación de interdependencias entre portafolios y sus componentes;
- ✓ Identificación de riesgos y problemas, y desarrollo de planes de respuesta;
- ✓ Requisitos de recursos (humanos, financieros, activos e intelectuales);
- ✓ Priorización de los componentes del portafolio;
- ✓ Confirmación del órgano de gobierno / patrocinador y la responsabilidad de los interesados;
- ✓ Métricas de portafolio para medir el éxito (financiero y no financiero);
- ✓ alcance de los componentes dentro del portafolio; y
- ✓ Requisitos y especificaciones de productos y / o servicios.

Durante la planeación estratégica del portafolio se revisa el modelo de negocio para garantizar que esté alineado permanentemente con los objetivos estratégicos empresariales y organizacionales. La optimización inicial del portafolio se produce como resultado de esta fase, porque en ella el portafolio se alinea formalmente a la estrategia organizacional.

Las métricas del portafolio se revisan para garantizar que estén vinculadas a objetivos y metas realistas a nivel del cliente, estratégico y financiero. Los componentes existentes acordados durante la etapa de iniciación se revisan con más detalle, incluido el alcance, el calendario, el presupuesto, los riesgos involucrados, los requisitos de recursos (humanos, financieros, activos e intelectuales) y las interdependencias.

Además, los criterios de priorización se revisan en función de los nuevos componentes introducidos y su rendimiento desde la última revisión estratégica. Los cambios son propuestos y revisados con base en estos criterios. Las necesidades de capital se comparan con los fondos disponibles y la demanda, y los planes de capacidad de recursos se establecen en función de las necesidades del portafolio. Durante la replaneación el portafolio se revisa nuevamente. Los componentes, incluidos los modelos subsidiarios, se revisan y actualizan según las necesidades de la organización.

Finalmente, los planes de gestión de portafolios se revisan y actualizan en función del estado relevante de los componentes en este momento, así como de los riesgos generales del portafolio.

**3) Ejecución.** Los objetivos principales de la etapa de ejecución son:

- ✓ Entrega principal de todos los componentes dentro de cada portafolio,
- ✓ Activamente gestiona y resuelve riesgos y problemas en (interdependencias) y dentro del portafolio y sus componentes,
- ✓ Facilitar la comunicación de portafolios y componentes (incluido el informe de estado en varios niveles),
- ✓ Volver a priorizar y cambiar los portafolios subsidiarios según sea necesario (monitorear y controlar),
- ✓ Monitorear el potencial de realización de los beneficios basado en la entrega de componentes, y
- ✓ Administrar los activos y recursos limitados del portafolio.

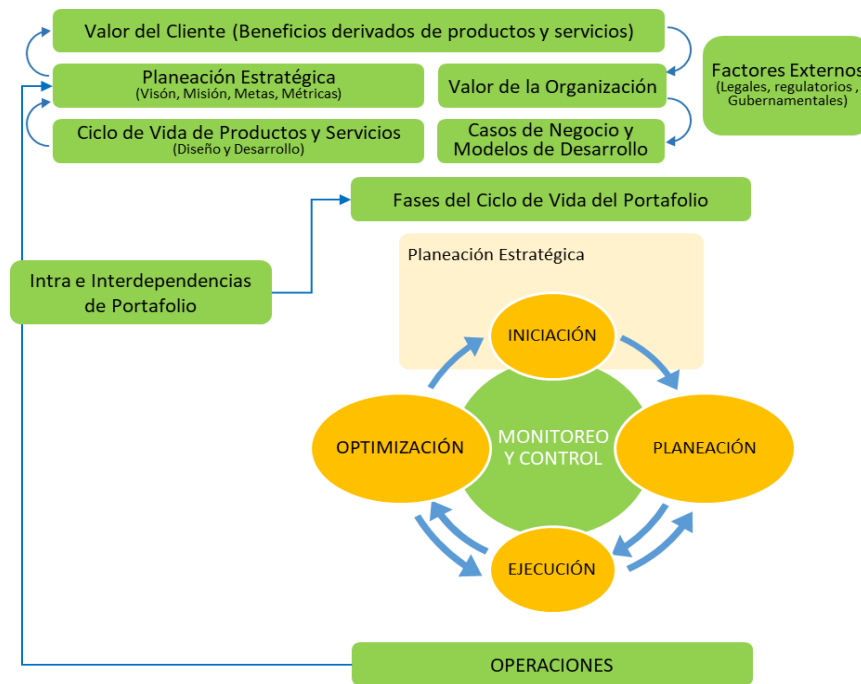
La ejecución del portafolio se realiza a través de sus diversos componentes y operaciones. La salud del portafolio se reporta mediante informes de estado regulares y mediante la revisión de las métricas de rendimiento del componente que se establecieron durante la fase de planificación. Los cambios propuestos se revisan con base en las necesidades organizacionales continuas. Los cambios en el entorno de la organización pueden requerir la **repriorización** de los componentes o la introducción de nuevos componentes en la cartera. Estos nuevos componentes se revisan según sea necesario en función de las necesidades críticas no planificadas (internas o externas) o los resultados positivos de las pruebas de concepto, los pilotos o los estudios de viabilidad.

**4) Optimización.** La optimización es el proceso de hacer que un portafolio sea lo más efectiva posible maximizando las condiciones, las restricciones y los recursos disponibles. Por lo general, el objetivo principal de la optimización del portafolio es garantizar que los recursos humanos, materiales y financieros disponibles se apliquen mejor a los componentes apropiados restantes del portafolio. Aunque algunas organizaciones programan sesiones de optimización periódicas, este proceso se activa cuando se agregan, suspenden o cierran componentes. Durante esta etapa, el administrador de portafolio facilita las discusiones con las partes interesadas para garantizar que la organización alcance los beneficios previstos para los componentes restantes.

Si bien las lecciones aprendidas para cada uno de los componentes cerrados no forman parte de esta iniciativa, los resultados pueden agregar valor a la discusión. De manera similar, la realización de los beneficios de los componentes que han sido trasladados al grupo operativo de la organización también puede proporcionar evidencia creíble para la optimización.

**MONITOREO Y CONTROL.** El monitoreo y control del portafolio está en el centro del ciclo de vida del portafolio. En la sección siguiente se amplía este tema.

Figura 10. Ciclo de vida del portafolio en marcha PMI (2017)



Fuente: Elaboración propia con base en *The Standard for Portfolio Management Fourth Edition*, 2017

A medida que un portafolio avanza a lo largo de su ciclo de vida, la información y las decisiones se toman dentro y entre cada una de estas etapas tal como se muestra en la Figura 10.

#### **3.3.1.4. Monitoreo y control**

El proceso de monitoreo y control es el que representa mayor interés para efectos del diseño de la guía metodológica objeto de esta investigación.

Monitorear y controlar es una de las actividades de apoyo críticas para la supervisión del desempeño del portafolio y recomendar cambios en: la combinación de componentes del portafolio, en el desempeño de los componentes del portafolio y el cumplimiento de los estándares de la organización.

El objetivo del monitoreo y control es comprender cuándo se deben realizar los cambios en el portafolio o en los procesos de administración del portafolio.

Este proceso incluye la ejecución, la implementación y la comunicación de las decisiones y las acciones resultantes.

Para el estándar de portafolio versión 3, las áreas del conocimiento son 5: gestión estratégica, gestión de la gobernanza, gestión de desempeño, gestión de comunicaciones y gestión de riesgos del portafolio; éste estándar también tiene 3 procesos: Definición, Alineación y Autorización y control, de tal manera que el monitoreo y control se realiza en esta última etapa.

Mientras el monitoreo del desempeño del portafolio está en curso, se pueden requerir ajustes a los componentes del portafolio cuando ocurren cambios en la organización. La gestión del portafolio comienza con el inicio de cada portafolio y puede continuar indefinidamente o hasta que se cierre el portafolio.

Los controles necesarios para administrar un portafolio deben ser flexibles para adaptarse a las complejidades de los escenarios del portafolio bien sea un portafolio sencillo o múltiple.

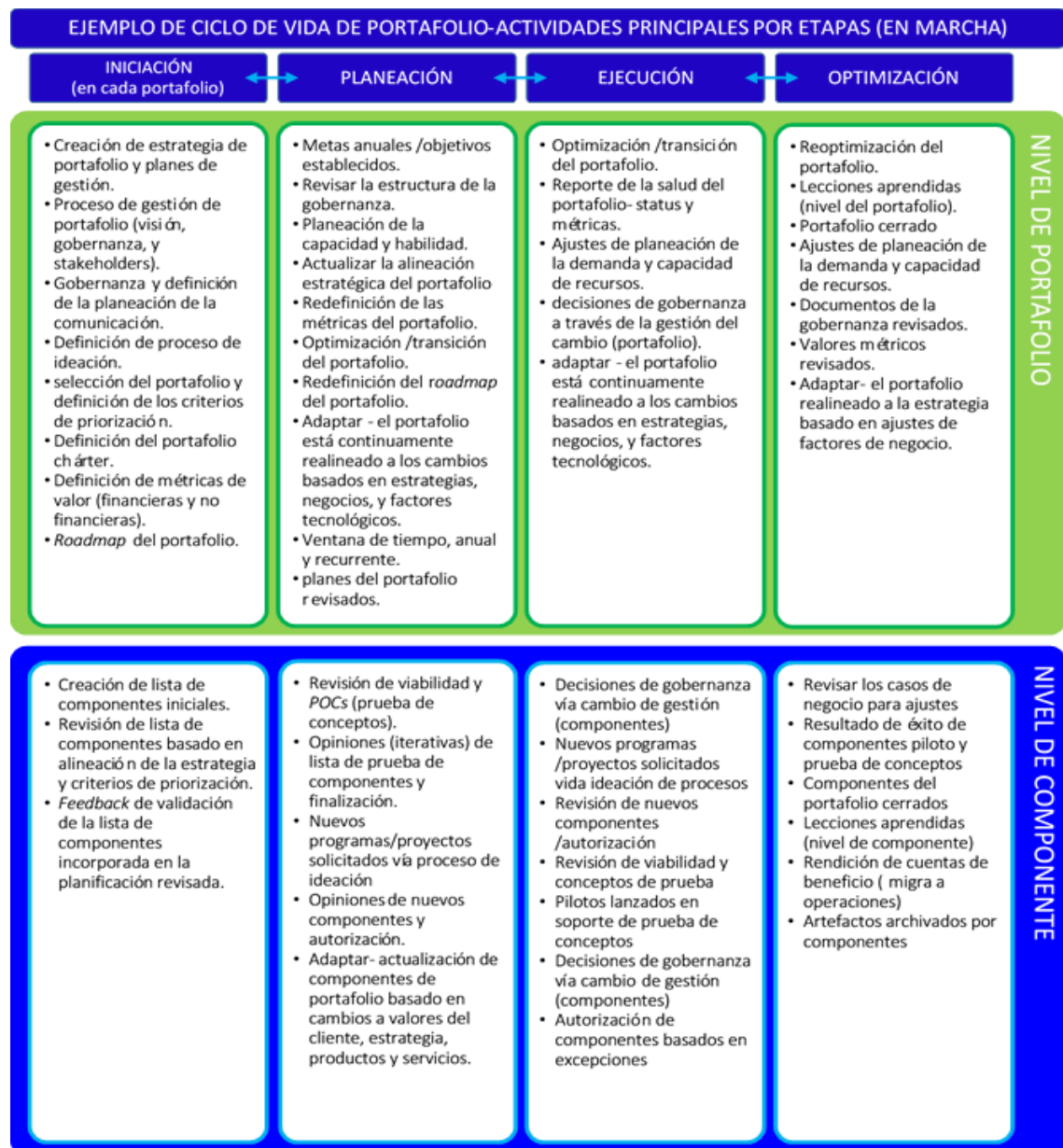
Dentro del monitoreo y control del portafolio es importante destacar también la función de la Project Management Office (PMO) la cual cumple una función muy importante porque a ésta le corresponde presentar y consolidar los datos de los componentes del portafolio, apoyar la supervisión y estandarizar los procesos de gobierno y reportar informes de avance. La PMO como unidad organizacional responsable de la integración de procesos, personas, tecnologías y recursos que interactúan alrededor de la gestión de portafolios, programas y proyectos y como estructura organizacional que estandariza los procesos de

governanza relacionados con los proyectos debe crearse en organizaciones robustas que quieren optimizar sus portafolios.

Para el monitoreo y control del portafolio debe existir un plan de gestión que permita medir su desempeño.

Las actividades que se desarrollan dentro del ciclo de vida tanto a nivel de portafolio como a nivel de componente se muestran en la Figura 11.

Figura 11. Actividades principales del ciclo del portafolio



Fuente: *The Standard for Portfolio Management Fourth Edition*, (2017)

### **3.3.2. Estándar de portafolio - MoP de AXELOS – Global Best Practice**

La guía para la gestión de carteras de *AXELOS Global Best Practice*, denominada *Management of Portfolio MoP*, provee un conjunto de principios, técnicas y prácticas para ayudar a las organizaciones a garantizar que los programas y proyectos en los que invierten, contribuyan a los objetivos estratégicos, logren el mejor retorno posible de la inversión y logren el máximo ROI.

El *MoP* gestión de carteras facilita a los ejecutivos de alto nivel y los profesionales responsables de la planificación y ejecución de los cambios, con un conjunto de principios, técnicas y prácticas para introducir o re-energizar la gestión de carteras. *MoP* ayuda a las organizaciones a responder la pregunta fundamental: ¿estamos seguros de que esta inversión es adecuada para nosotros y cómo contribuirá a nuestros objetivos estratégicos?

Para *Axelos Global Best Practice*, el enfoque de gestión de cartera está la necesidad de identificar los programas y proyectos correctos para entregar la estrategia de una organización, y asegurar que se logren los beneficios específicos de la organización. Este estándar describe los principios y las mejores prácticas que permitirán a las organizaciones del sector público y privado de todos los tamaños introducir o reactivar el enfoque de gestión de la cartera para optimizar la ejecución de recursos y cumplimiento de los objetivos estratégicos. La gestión de la cartera no se ocupa de la gestión detallada de estos proyectos y programas; más bien, aborda la gestión de proyectos y programas de cambio desde un punto de vista estratégico.

El objetivo de la gestión de cartera es la optimización de la inversión se trata de invertir en las iniciativas de cambio correctas e implementarlas correctamente. La gestión de cartera se ocupa de evidenciar si se están haciendo las cosas bien y si efectivamente se están produciendo los beneficios en términos de servicios más efectivos y ahorros de eficiencia de los cambios que se implementan.

#### **3.3.2.1. Definición de portafolio para el MoP**

El estándar *MoP* define la gestión de carteras como: "Una colección coordinada de procesos estratégicos y decisiones que juntos permiten el equilibrio más efectivo de cambio organizacional y negocios como de costumbre" (AXELOS - Global Best Practice - MoP, 2014).

A diferencia de la mayoría de los estándares de portafolio, todos los principios, ciclos y prácticas de administración de carteras se utilizan al mismo tiempo, aunque a diferentes niveles de intensidad, dependiendo de la organización y el entorno en el que se trabaja.

### 3.3.2.2. Principios del estándar de portafolio del *MoP*

Para *Buchtik* 2016, el conjunto de valores sobre los que se estructura el estándar de portafolio del *MoP* y que orientan y regulan su desarrollo son:

- **Compromiso de la alta dirección:** Para el desarrollo del portafolio es necesario que al menos un ejecutivo de alto nivel jerárquico dentro de la organización esté comprometido y convencido de las bondades de la gestión de portafolios.

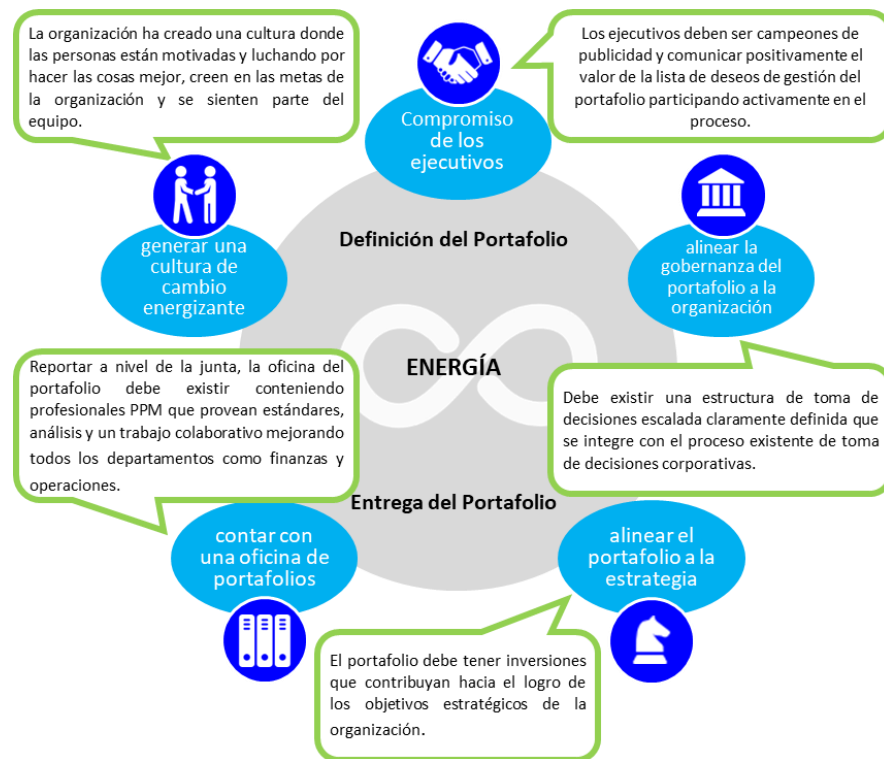
El ejecutivo comprometido debe realizar acciones como: promover públicamente la gestión de portafolio y su indeclinable compromiso con esa gestión; involucrarse activamente y crear una estructura clara para decidir; generar un mecanismo para priorizar las componentes del portafolio; participar activamente en la toma de decisiones de conformación del portafolio; asegurar que se cumpla la gobernanza del portafolio; promover la gestión de portafolio mediante el ejemplo y explicar la lógica de sus decisiones a su equipo de trabajo.

- **Alineación de la gobernanza del portafolio con la de la organización:** La gobernanza del portafolio debe estar alineada con la gobernanza de la organización. La sincronía de estas gobernanzas evidencia que: para la gestión del portafolio los roles y responsabilidades están definidos claramente; la gobernanza del portafolio está en armonía con la gobernanza de la organización; existen procesos para escalar los temas del portafolio y decidir al respecto; el calendario de reuniones del portafolio se alinea con el calendario de reuniones organizacional; el portafolio se monitorea periódicamente.
- **Alineación del portafolio con la estrategia:** El portafolio debe estar alineado con la estrategia, para facilitar el logro de los objetivos estratégicos organizacionales, es por esto que las componentes se seleccionan o asignan dependiendo de su contribución a los objetivos estratégicos organizacionales. Los recursos se asignan según la importancia estratégica de la componente. Cuando se alinea el portafolio con la estrategia se evidencia que: en cada negocio se identifican claramente los beneficios que la componente aporta a la organización; el gerente de portafolio trabaja de la mano con el equipo de la planeación estratégica; los portafolios se monitorean de manera constante para asegurar que siempre estén alineados a la estrategia; los *stakeholders* del portafolio se involucran desde el principio para mejorar el caso de negocio.
- **Oficina de portafolios:** Para la gestión exitosa del portafolio es necesario que exista una oficina de portafolios que provea la información relevante del desempeño del portafolio para la toma asertiva de decisiones. Esta oficina de portafolio también provee soporte e infraestructura necesaria para gestionar portafolios.

- **Cultura de cambio energizante:** Este principio hace referencia al compromiso de cambio que deben asumir los equipos de trabajo involucrados con el portafolio, es decir que la organización tenga una cultura motivadora de cambio para el logro de los objetivos estratégicos organizacionales. Este cambio de cultura se traduce en: la manifestación de un ambiente colaborativo; registrar, asimilar y compartir lecciones aprendidas; comunicaciones proactivas sobre los objetivos y desempeño de los portafolios; expectativas objetivas; efectividad de procesos que se perciban como valor agregado y no como carga de trabajo; compromiso efectivo de todo el equipo de trabajo; escuchar las iniciativas del equipo de trabajo para hacer las cosas mejor; integrar un equipo de trabajo que crea en las metas organizacionales, que entienda la estrategia y esta les cómo afecta; recompensa de comportamientos deseados.

La Figura 12, describe los principios del estándar de portafolio del *MoP*

Figura 12. Principios del *MoP*



Fuente: Elaboración propia con base la información de *MoP – AXELOS Global Best Practice*

La gestión de portafolios requiere de un ambiente colaborativo con el logro de los objetivos organizacionales a través de comunicaciones proactivas, claridad sobre las expectativas del portafolio y compromiso y participación de los ejecutivos.



### 3.3.2.3. Ciclo de vida del portafolio y procesos y/o dominios de desempeño del portafolio para el *MoP*

Para *Axelos Global Best Practice*, todos los principios, ciclos y prácticas de administración de carteras se utilizan al mismo tiempo, aunque en distintos niveles de intensidad, según la industria y el entorno en el que se aplique el estándar.

El estándar de portafolio *MoP* tiene 2 ciclos que son: definición y entrega. También tiene 12 procesos de los cuales 5 de ellos son proceso para la definición y 7 son procesos de entrega.

**Ciclo 1 – Definición.** Los procesos para definir el portafolio se enfocan en hacer las cosas correctas en secuencia Dentro de este ciclo hay 5 procesos que son: Entender, Categorizar, Priorizar, Balancear y Planear.

- **Entender.** esta es la etapa de allegar información, conocer y entender cuáles son los objetivos estratégicos y qué portafolios se requieren para alcanzar esos objetivos, analizar el impacto del portafolio, pronosticar los costos, evaluar los beneficios, los recursos, los riesgos y el desempeño a la fecha de estado. En este punto es donde se define el portafolio y sus componentes si éste no existe.
- **Categorizar.** Es organizar los componentes del portafolio de manera metódica por grupos de acuerdo a los objetivos estratégicos.
- **Priorizar.** Es establecer cuáles son los componentes más importantes del portafolio en los que se decide invertir y listarlos en orden de importancia.
- **Balancear.** Es asegurar que haya equilibrio y armonía entre todos los elementos que componen el portafolio, tal como tiempo, cobertura, impacto en las áreas de negocio, riesgo perfil de beneficios y recursos disponibles.
- **Planear.** Es concebir la estrategia y el plan de gestión del portafolio para el logro de los objetivos estratégicos la forma como se lograrán las metas fijadas.

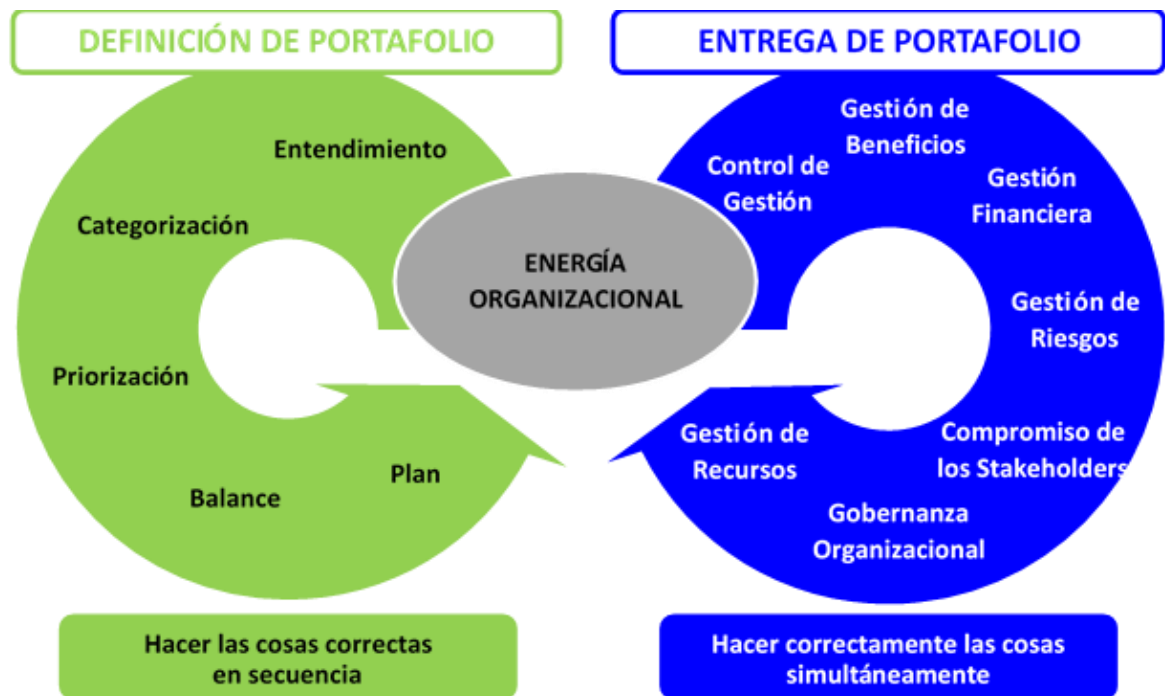
**Ciclo 2 - Entrega.** Dentro de este ciclo hay 7 procesos que son: Controlar la gestión, gestionar los beneficios, gestionar los recursos, gestionar las finanzas, gestionar los interesados, gestionar los riesgos y gestionar la gobernanza. En este ciclo se trata de hacer correctamente las cosas de manera simultánea.

- **Controlar la gestión.** Para asegurar que el desempeño del portafolio y de sus componentes esté monitoreado permanentemente, que este bajo control la implementación y que se mantenga alineado a la estrategia.
- **Gestionar los beneficios.** Es identificar y gestiona los beneficios generados por el portafolio dentro de un marco de 6 elementos; reglas de elegibilidad de beneficios, plan de gestión, reevaluación de los beneficios en cada revisión del portafolio o de sus fases, confirmación de beneficios, seguimiento y reporte y revisión y levantamiento de lecciones aprendidas luego de implementar las componentes.

- **Gestión de recursos.** Se enfoca en tramitar los recursos disponibles en el portafolio.
- **Gestionar las finanzas.** Busca asegurar que la gestión del portafolio esté alineada con la gestión financiera y con la asignación de presupuesto.
- **Gestionar a los interesados:** Se encamina a la comunicación efectiva con los interesados para involucrarlos en la gestión del portafolio.
- **Gestionar los Riesgos.** Asegurar que la gestión al riesgo se gestione de manera efectiva tanto a nivel de portafolio como de sus componentes.
- **Gestión de gobernanza.** Para asegurar la claridad, cuando, quien, criterios y quien debe y quien debe decidir. Buchtik (2016), asegura que la gobernanza del portafolio está alineada con la gobernanza de la organización.

Los dominios de desempeño y los procesos del estándar del MoP se muestran en la Figura 13.

Figura 13. Ciclos Dominios del desempeño y procesos del MoP



Fuente: Elaboración propia con base la información de MoP – AXELOS *Global Best Practice* (2013)

### 3.3.2.4. Monitoreo y control

El monitoreo y control del portafolio tiene como propósito asegurar que al trabajo del portafolio y de sus componentes se le realice un monitoreo permanentemente, para tenerlo bajo control con el fin de mantenerlo alineado a la estrategia.

El monitoreo y control en el estándar del *MoP* está inmerso en el ciclo de entrega dentro proceso de gestión del portafolio y este monitoreo se realiza a los beneficios, recursos, finanzas, interesados, riesgos y a la gobernanza, es decir que el monitoreo es el proceso que evidencia el desempeño del portafolio.

### 3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL ESTÁNDAR DE PORTAFOLIO

Revisada la literatura sobre los estándares del portafolio del *Project Management Institute*, PMI y de *AXELOS Global Best Practice – (MoP)* se elabora un cuadro comparativo para analizar cuál estándar resulta favorable aplicar, o qué parte de uno u otra conviene utilizar para el diseño de la guía metodológica objeto de este trabajo de grado. La tabla 5 muestra los aspectos principales de los dos estándares estudiados.

Tabla 5. Resumen de estándares de portafolios PMI y *MoP*.

	<i>The Standard for Portfolio Management (4 edition) PMI</i>	<i>Management of Portfolio - MoP</i>
<b>Definición de Portafolio</b>	Es una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones administradas como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos	Una colección coordinada de procesos estratégicos y decisiones que juntos permiten el equilibrio más efectivo de cambio organizacional y negocios como de costumbre
<b>Estructura del estándar</b>	1 ciclo iterativo 4 procesos 6 dominios de desempeño 8 principios	2 ciclos 5 procesos 7 dominios del desempeño 5 principios
<b>Enfoque</b>	Se enfoca en el qué de la gestión de portafolios.	Se enfoca en el qué y en el cómo de la gestión de portafolios
<b>Ciclos</b>	4 ciclos iterativos Iniciación - planificación - Ejecución - Optimización	2 ciclos secuenciales - Definición - Entrega

	<i>The Standard for Portfolio Management (4 edition) PMI</i>	<i>Management of Portfolio - MoP</i>
<b>Principios</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esfuerzo por lograr la excelencia en la ejecución estratégica del portafolio</li> <li>2. Mejorar la transparencia, responsabilidad, sostenibilidad y justicia</li> <li>3. Balance del valor del portafolio contra todos los riesgos</li> <li>4. Asegurar la inversión del portafolio, alineando los componentes con la estrategia de la organización y buenas prácticas de gobierno.</li> <li>5. Obtener y mantener el compromiso y el patrocinio de la alta gerencia y los stakeholders claves.</li> <li>6. Ejercer un liderazgo activo y decisivo para la optimización de la utilización de los recursos.</li> <li>7. Fomentar la cultura que acoja el cambio y el riesgo</li> <li>8. Manejar la complejidad para permitir el éxito de los resultados</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compromiso de los ejecutivos.</li> <li>2. Alineación de la gobernanza del portafolio con la de la organización.</li> <li>3. Alineación del portafolio con la estrategia.</li> <li>4. Oficina de portafolios.</li> <li>5. Cultura de cambio energizante</li> </ol>
<b>Monitoreo y control</b>	<p>Monitoreo y control como eje central del ciclo de vida y se realiza a todas las fases y dominios de desempeño.</p> <p>El monitoreo y control es parte fundamental de la gestión del portafolio para el logro de las metas y beneficios esperados</p> <p><b>Características</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad del uso por ser el estándar conocido por DATIC</li> <li>- Es el estándar recomendado por la MGA</li> <li>- Estándar actualizado en Nov 2017</li> </ul>	<p>El monitoreo y control está inmerso en el ciclo de entrega dentro proceso de gestión del portafolio y este monitoreo se realiza a los recursos, las finanzas, a los interesados, los riesgos, y a la gobernanza, los beneficios, es decir que el monitoreo es el proceso que evidencia el desempeño del portafolio.</p> <p><b>Características</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En DATIC desconocen su existencia</li> <li>- La investigación realizada no conduce a información de uso del estándar en Colombia</li> <li>- Estándar actualizado en 2014</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Para la toma de decisión de la selección del estándar que se aplica a la guía metodológica que se diseña con este trabajo de grado, se tienen en cuenta aspectos como: que debe ser un estándar que tenga reconocimiento internacional y además que sea conocido en Colombia; que se conozca, se use y/o se aplique en algunas instituciones del estado, todo esto para que se pueda cumplir con el propósito de que la guía sea utilizada por el equipo de trabajo de DATIC.

Es preciso resaltar en este punto, que la búsqueda de literatura referente a información estadística relativa la utilización de las buenas prácticas recomendadas por estándares de proyectos, programas y portafolios fue infructuosa, y por lo mismo se concluye en este documento que el conocimiento concerniente al su uso y aplicación de esas de buenas prácticas, se detecta en los escenarios laborales y académicos, donde la fuente principal de estudio y operativización de ellas provienen de los estándares del PMI.

Los criterios que se tiene en cuenta para la selección del estándar son los siguientes:

- 1) Usabilidad en Colombia. Este criterio determina qué tan reconocido y utilizado es el estándar en Colombia y obedece a que el estándar seleccionado se utilice o se conozca en el sector público para lograr un mejor entendimiento y se facilite su aplicación.

Este criterio es el más relevante debido a que el Manual Conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA), remite expresamente al uso al PMBOK, por ello se le otorga una mayor ponderación una ponderación del 70%.

- 2) Activos organizacionales DATIC. Este criterio hace referencia a que el estándar esté acorde con las buenas prácticas y activos organizaciones del MinTIC y con él se busca optimizar y potencializar la cultura de gestión de proyectos de DATIC – MinTIC y aprovechar las competencias del recurso humano capacitado en gestión de proyectos, y mejorar su rendimiento. A este criterio de selección se le otorga un porcentaje de ponderación del 20%.
- 3) Actualidad del estándar. Con este criterio se pretende que la guía que se elabore mediante este Trabajo de Grado este acorde con las nuevas tendencias en gestión de portafolios. A este criterio se le otorga una ponderación del 10%.

La Tabla 6 presenta la síntesis de los criterios de selección. La ponderación de 0 en los puntos 1 y 2 de la tabla 6, obedece a que el estándar no es conocido en DATIC y tampoco existe herramienta alguna dentro de sus activos organizacionales que se relacione de alguna manera con el estándar *MoP*.

Tabla 6. Resumen de criterios de selección del estándar

	Criterio	% (peso del criterio)	% PMI	% MoP	Observación
1	Usabilidad en Colombia	70%	70%	0%	De literatura revisada se evidencia que el PMI es el estándar mayormente conocido y usado en Colombia. Así mismo el Manual Conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA), remite expresamente al uso al PMBOK  <i>MoP</i> , se encuentra poca literatura y las entrevistas evidencian desconocimiento de este estándar.
2	Activos organizacionales de DATIC	20%	15%	0%	Las buenas prácticas de DATIC son acordes con el estándar del PMI En DATIC se desconoce el estándar del <i>MoP</i>
4	Actualidad del estándar	10%	10%	8%	El estándar de portafolio del PMI es de noviembre de 2017 El estándar del <i>MoP</i> es de 2014
	TOTAL	100%	95%	8%	

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. SELECCIÓN DEL ESTÁNDAR

El estándar seleccionado para el diseño de la guía metodológica de monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC es *The Standard for Portfolio Management* del PMI y por tanto este trabajo de grado se ocupa específicamente del monitoreo y control, dentro de los procesos de iniciación, planeación, ejecución y optimización y los dominios de desempeño del portafolio, como la gestión estratégica del portafolio, gobernanza del portafolio, capacidad del portafolio y gestión de la capacidad, compromiso de los *stakeholders* del portafolio, gestión del valor del portafolio, Gestión del riesgo del portafolio.

El estándar de portafolio seleccionado contribuye al aumento de la agilidad organizacional que requiere el estado, así como al mejoramiento del monitoreo y control del portafolio de Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC, optimizando y potencializando las buenas prácticas de gestión de cartera, de gestión de programas y proyectos para la obtención de mayores beneficios y contribuir a la efectividad de la inversión de recursos públicos en el sector de las TIC, específicamente del portafolio a cargo de la Dirección de Apropiación de TIC.

Una de las razones que de mayor relevancia para seleccionar el estándar del PMI es por el hecho de que el Manual Conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA), remite expresamente al uso al PMBOK; el texto literal de la remisión dice:

“En este orden de ideas, el presente manual explica conceptualmente la información que se diligencia en cada uno de los capítulos que conforman los cuatro módulos descritos previamente, de tal manera que en los apartados donde existan elementos que guarden relación con la teoría de proyectos, se hará uso de un esquema general al estilo de la guía del PMBOK2 que resume los insumos requeridos, las técnicas utilizadas, el desarrollo y la salida del proceso para el registro del capítulo correspondiente de la MGA que se esté presentando (DNP, 2015).

Así mismo el Modelo Integrado de Gestión (MIG) de MinTIC en todo su contexto utiliza el lenguaje de proyectos manejado por el PMI, y por lo tanto es forzoso elegir el estándar de portafolio del PMI.

También el estándar de *AXELOS Global Best Practices* aporta elementos fundamentales para la aplicación de las buenas prácticas de la gestión de portafolios que es necesario tener en cuenta como el **compromiso de la alta dirección** para promover los beneficios que se derivan de gestión profesional del portafolio lo de trabajo futuro de la implantación de la herramienta; así mismo es fundamental la implementación de **cultura de cambio energizante** que se debe producir en el equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las comunicaciones.

### 3.6. CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado se selecciona el estándar de portafolio del PMI porque cumple con características como que es el estándar al cual remite expresamente el Manual Conceptual de la Metodología General Ajustada (MGA), es el más usado y/o conocido en Colombia, los activos organizacionales de DATIC hace referencia al estándar y porque es un estándar actualizado recientemente.

De acuerdo con el estándar seleccionado la guía debe contemplar en términos del Monitoreo, un tablero de indicadores, para la medición del desempeño del portafolio y los mapas de procesos de cada una de las etapas del ciclo del Portafolio para indicar la secuencia de actividades o tareas.

La guía metodológica se enfoca en la definición de cada una de las etapas del Portafolio (Iniciación, Planeación, Ejecución y Optimización) de acuerdo a las necesidades y actividades identificadas en DATIC, el monitoreo y control en puntos críticos definidos que permitan a cada uno de los roles una identificación clara de sus responsabilidades y una secuencia de procesos que aporte en la mejora de la gerencia del Portafolio.

Además, se considera fundamental tener en cuenta los principios del estándar del MoP como son: compromiso de la alta dirección y la cultura de cambio energizante.

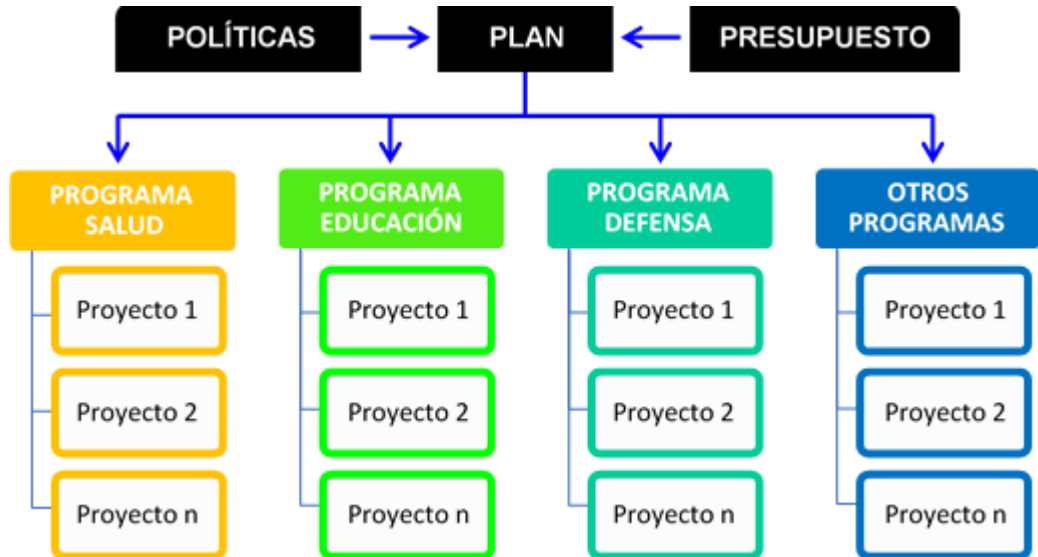
#### 4. CONTEXTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN COLOMBIA

Para comprender la complejidad que entraña la inversión pública en Colombia en este capítulo se hace un recorrido por los conceptos de inversión pública, composición del presupuesto de gastos del Estado, la secuencia de la inversión pública, el concepto de proyecto de inversión, ciclo de vida del proyecto de inversión pública y tipos de proyectos. También se identifican los responsables del proceso de inversión, cómo se tramitan los proyectos, sus requisitos y herramientas de viabilización para finalmente contextualizar como se terminan cierran y liquidan los proyectos.

Miranda (2010), en su libro Gestión de Proyectos, en materia de Inversión Pública, habla de la armonía de las 5 Ps las cuales hacen referencia a **Política, Plan, Presupuesto, Programa, Proyecto**, en cuyo esquema piramidal los proyectos son la base del sistema y el plan es la cúpula orientadora, la cual precisa de otros dos elementos fundamentales; de un lado están las políticas que determinan la capacidad de toma de decisiones legitimada en los mecanismos de acceso al poder y por otro lado el presupuesto que señala los recursos disponibles y potenciales necesarios para alcanzar los objetivos de desarrollo establecidos en el plan.

Así mismo el documento del DNP, denominado la Planeación en Colombia habla de la armonía de las 5P, la cual se ilustra en la Figura 14.

Figura 14. 5P de la Inversión Pública.



Fuente; Elaboración propia con base en Presentación del DNP sobre SGR/Libro de Gestión de Proyectos de Miranda (2010)



Miranda (2010), expresa “El esquema observado en el gráfico define el proceso de planeación como un sistema en el cual todas sus partes están claramente relacionadas y todos contribuyen al logro de un objetivo común, cuál es el desarrollo y bienestar de la sociedad como un todo. En efecto, los objetivos definidos a nivel de plan o programa se alcanzan con la realización de los proyectos.”

La inversión pública debe involucrar una adecuada programación y ejecución así mismo debe contar con instrumentos que involucren en todo el ciclo presupuestal de los proyectos de inversión desde formulación hasta la evaluación ex post.

La normatividad colombiana ha adoptado el término de inversión pública para “aquellas erogaciones susceptibles de causar réditos o de ser de algún modo económicamente productivas, o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento, que se hayan destinado por lo común a extinguirse con su empleo. (...).

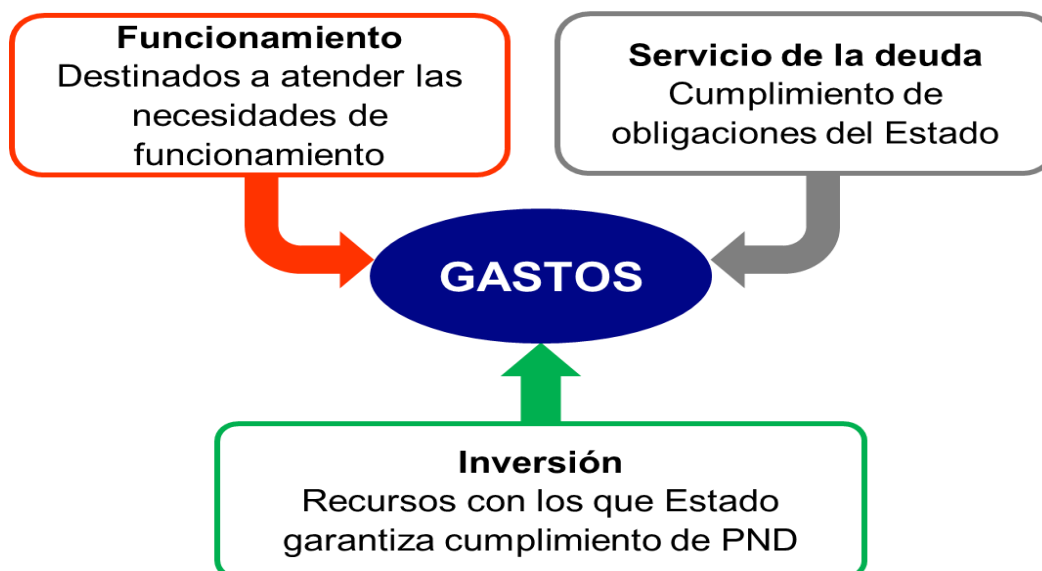
La característica fundamental de este gasto debe ser que su asignación permita acrecentar la capacidad de producción y productividad en el campo de la estructura física, económica y social” ( DNP, 2011).

Mediante la inversión pública el Estado garantiza el cumplimiento de las políticas y metas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) en el Plan Plurianual de Inversiones, y en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP).

El presupuesto de gasto del estado colombiano está integrado por 3 componentes;

- ✓ **Funcionamiento:** Dirigido a atender las necesidades para cumplir a cabalidad con las funciones asignadas en la Constitución y la Ley.
- ✓ **Servicio de la deuda:** Destinados al cumplimiento de las obligaciones por concepto de pago de amortizaciones, intereses, comisiones e imprevistos,
- ✓ originados en operaciones de crédito público: crédito externo y crédito interno.
- ✓ **Inversión:** Erogaciones que permiten incrementar la capacidad de producción en el campo de la infraestructura física, económica y social. La figura 15, muestra como está compuesto el presupuesto colombiano.

Figura 15. Composición del Presupuesto de Gasto.



Fuente: Elaboración propia con base en “Aspectos Generales del Proceso Presupuestal Colombiano (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2011).

La clasificación de la inversión pública tiene cinco propósitos fundamentales que son:

- Facilitar y orientar la formulación de los programas, subprogramas y proyectos de inversión.
- Orientar las decisiones de gobierno en todos sus niveles (nación y territorio), los Órganos Autónomos y el Congreso de la República sobre qué se quiere lograr con los recursos públicos.
- Avanzar hacia la consolidación de un Presupuesto Orientado a Resultados.
- Propender por una correcta articulación entre planeación, presupuestación y ejecución del gasto.
- Garantizar una adecuada comprensión y análisis del presupuesto por parte de la ciudadanía ( DNP, 2017)

Es importante resaltar que, a nivel de programas y subprogramas, la clasificación de la inversión concede derechos de control y uso sobre el gasto; esto quiere decir que define a qué nivel el Congreso de la República, las Asambleas Departamentales y los Concejos Municipales, aprueban el gasto de inversión y cuál es el grado de discrecionalidad que tiene el respectivo nivel de gobierno para modificarlo.

Por tanto, una vez aprobado el presupuesto para cada vigencia, las apropiaciones incorporadas bajo una clasificación específica no pueden ser modificadas sin la aprobación expresa del órgano colegiado que los aprobó.

Conforme a lo expuesto, la secuencia de la clasificación de la inversión pública se presenta en la Figura 16.

Figura 16. Secuencia de la inversión pública.



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Clasificación de la Inversión Pública DNP, (2017)

#### 4.1. DEFINICIÓN DE INVERSIÓN PÚBLICA

**Conforme al Artículo 6°. Del Decreto 1949 de 2012,** Inversión pública es la aplicación de un conjunto de recursos públicos encaminados al mejoramiento del bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la población, mediante la producción de bienes y servicios o prestación de los mismos a cargo del Estado, o a través de la transferencia de recursos, para producir ese cambio positivo en las condiciones en un tiempo determinado.

Para el caso de las asignaciones directas y asimiladas los proyectos deben registrarse en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión (BPIN) de la respectiva entidad receptora de dichas asignaciones directas”.

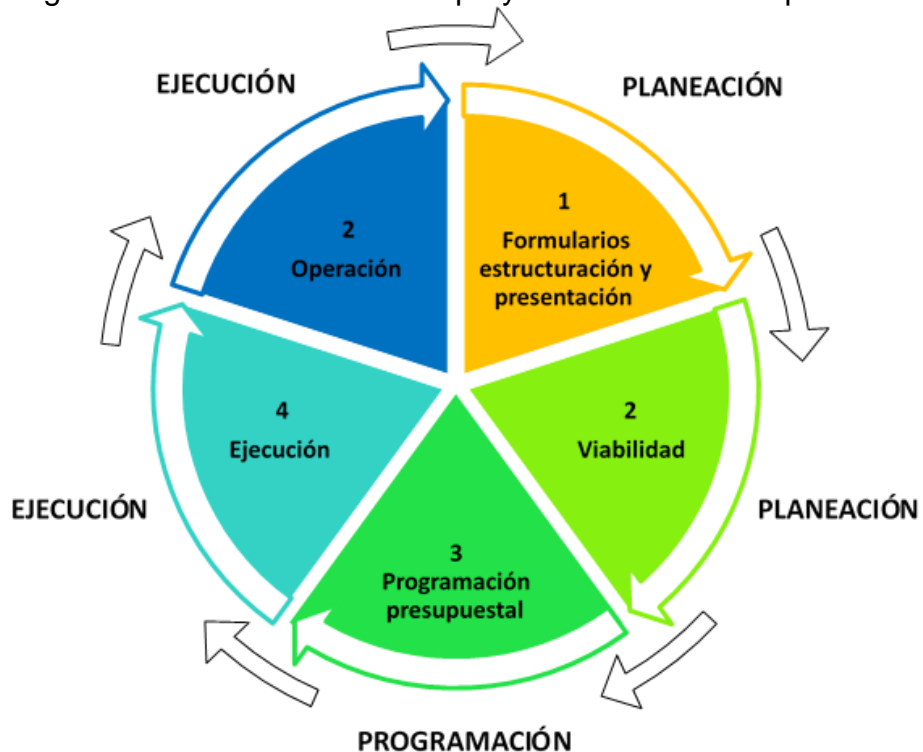
La inversión pública contempla los recursos con destino a los proyectos de inversión contenidos en el Plan Operativo Anual de Inversiones, POAI, que son incluidos en la Ley Anual del Presupuesto, de las entidades descentralizadas del orden nacional y los recursos de Regalías ( (DNP, 2011).

## 4.2. CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

La inversión pública es la utilización del dinero del erario público, por parte de las entidades del gobierno, para invertirlo en beneficios dirigidos a la población lo cual se ve reflejado en obras de infraestructura, servicios de educación y salud para la comunidad, desarrollo de proyectos productivos, incentivo para la creación y desarrollo de empresas, promoción de actividades comerciales, deportivas, recreativas, sociales culturales dirigidas a las comunidades, generación de empleo, protección de derechos fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general. La inversión pública se encuentra regulada por leyes, normas y procedimientos, que le definen lo que es viable y lo que está prohibido, los responsables y montos autorizados, actividades permitidas y requisitos que deben cumplir.

El ciclo de vida de los proyectos de inversión pública se visualiza en la Figura 17.

Figura 17. Ciclo de vida de los proyectos de inversión pública.



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Procedimientos del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP) - DNP.

El Ciclo de vida de los proyectos empieza con la planeación y está con la formulación y estructuración hasta la viabilización del mismo. La etapa de planeación tiene unos instrumentos que son:

- Plan Nacional de desarrollo
- Documento CONPES
- Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP)
- Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP)
- Banco de proyectos
- Plan Operativo Anual de Inversiones (PAOI)

La Figura 18 muestra los elementos de planeación en Colombia.

Figura 18. Instrumentos de Planeación en Colombia



Fuente: Elaboración propia.

Una herramienta tecnológica fundamental dentro del proceso de planeación es el Banco de Programas y Proyectos (BPIN) y está orientado a consolidar la cultura nacional de proyectos, este banco es la estructura que integra la planeación, la programación y el seguimiento de programas y proyectos de inversión pública (DNP, 2018).

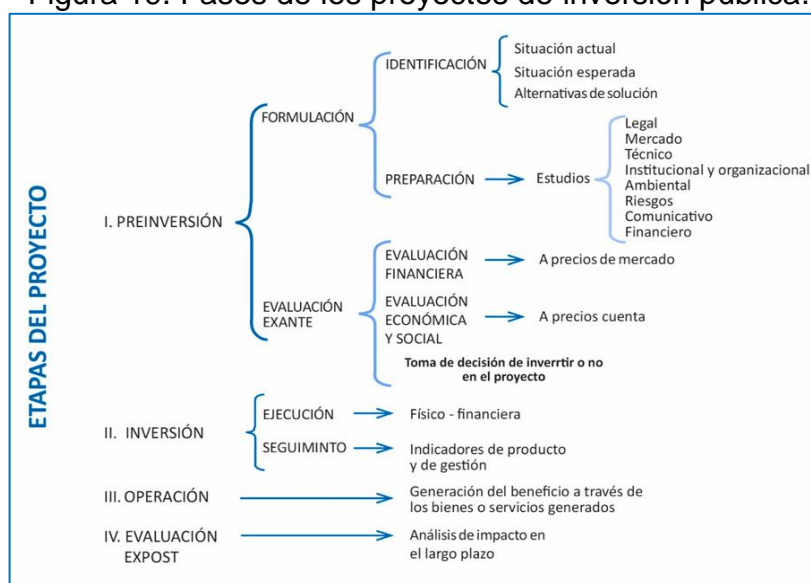
Dentro del ciclo de los proyectos de inversión pública encontramos las siguientes etapas:

- **Etapas 1** - Pre-inversión, en esta etapa se realizan los siguientes procesos: formulación; identificación (se expone la situación actual, situación esperada, alternativa de solución); preparación de estudios técnicos, financieros, legales, mercado, institucional, ambiental, riesgos y comunitario; evaluación ex-ante, evaluación financiera a precios de mercado, evaluación económica y finalmente la toma de decisión de invertir o no invertir.
- **Etapas 2** – Inversión - Ejecución y Seguimiento. Se integran los recursos humanos técnicos y financieros, se pone en marcha la alternativa seleccionada,

se ejecuta el proyecto para obtener el producto del proyecto, se analizan evalúan los indicadores del producto y de gestión.

- **Etapa 3 Operación** – Es en esta fase donde se opera el producto del proyecto, es decir donde inicia la operación y se generan procesos que se relacionan con los flujos operacionales;
- **Etapa 4: Evaluación ex – post.** Esta evaluación de resultados e impactos análisis y logros del proyecto se realiza una vez terminan todas las actividades de la operación del producto del proyecto. La síntesis de estas etapas se muestra en la Figura 19.

Figura 19. Fases de los proyectos de inversión pública.



Fuente: Manual de Procedimiento del Banco Nacional de Programas y Proyectos BPIN – DNP/Inversión Pública, Marco Lógico y MGA de la Dra. Edna Paola Najjar.

#### 4.3. FUENTES DE FINANCIACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

En esta sección se mencionan las fuentes de financiación de los proyectos de inversión pública y se profundiza solamente sobre el Presupuesto General de la Nación, como quiera que los programas y proyectos de DATIC a los cuales se hará monitoreo y control mediante la guía metodológica que con este trabajo de grado se diseña, son financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación.

Las fuentes de financiación de los proyectos de inversión pública son:

- Presupuesto General de la Nación - PGN

- Sistema General de Regalías - SGR
- Sistema General de Participaciones – SGP
- Recursos propios y de transferencias de entidades territoriales
- Recursos del Sector privado (DNP, 2016)

La clasificación presupuestal a nivel de programas y subprogramas, de la inversión asigna derechos de control y uso sobre el gasto; es decir que se define a qué nivel aprueba el Congreso de la República el gasto de inversión y cuál es el grado de discrecionalidad que tiene el Gobierno Nacional para modificarlo a nivel de detalle del gasto, anexo al Decreto de Liquidación.

Lo anotado anteriormente significa que una vez aprobado el presupuesto para cada vigencia, las apropiaciones incorporadas en una sección presupuestal a un programa y subprograma específico no pueden ser trasladados a otra sección presupuestal, ni a otro programa y subprograma sin la aprobación expresa del Congreso de la República, así mismo no se pueden hacer modificaciones entre secciones presupuestales, salvo las autorizaciones determinadas expresamente por la ley.

**Proyectos financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación (PNG).** El Presupuesto General de la Nación es un instrumento de planeación para el cumplimiento de los planes y programas de desarrollo económico y social. Este presupuesto es aprobado por una ley expedida por el Congreso de la República por iniciativa del Gobierno nacional, cuyo trámite debe hacerse cumpliendo las normas que componen el estatuto Orgánico de Presupuesto (EOP).

El Presupuesto General de la Nación, está comprendido por las ramas legislativa y judicial, el Ministerio Público, la Contraloría General de la República, la organización electoral, y la rama ejecutiva del nivel nacional, con excepción de los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta.

Posterior a la expedición de la ley que aprueba el PGN, el Gobierno nacional debe dictar el Decreto de liquidación junto al cual se acompaña el anexo donde se desagregan las apropiaciones o se detalla el gasto de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 2.8.1.5.2 del Decreto 1068 de 2015 desagregación de las asignaciones.

EL Presupuesto General de la Nación (PGN) desde el punto de vista económico está dividido genéricamente en tres partes una parte destinada al funcionamiento, otra a la deuda y una tercera a la inversión.

Conforme al Decreto 111 de 1996, Estatuto Orgánico de Presupuesto, este sistema presupuestal colombiano está regulado por los siguientes principios:

- Planificación
- Anualidad
- Universalidad
- Unidad de caja
- Programación Integral
- Especialización
- Inembargabilidad
- Coherencia macroeconómica
- Homeostasis presupuestal

El componente de inversión pública es fundamental ya que constituye uno de los determinantes del crecimiento económico y es una de las variables que permite identificar la labor y las prioridades del Estado en cada período de gobierno.

La inversión pública se dirige a proyectos de gasto social, gasto en infraestructura, subsidios y capitalizaciones, entre otros, y se otorga por entidades, programas, subprogramas y fuente de recursos.

Es el Departamento Nacional de Planeación - DNP el ente que tiene a su cargo la preparación del presupuesto de inversión del Presupuesto General de la Nación y toma como base de la programación el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP), que a su vez contiene el Plan Financiero aprobado por el Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS) y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP).

Los órganos rectores del PGN son:

- Presidencia de la República
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- Departamento nacional de Planeación

Los órganos de aprobación del PGN son:

- Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES
- Consejo Superior de Política Fiscal
- Congreso de la República

Órganos ejecutores del PGN son:

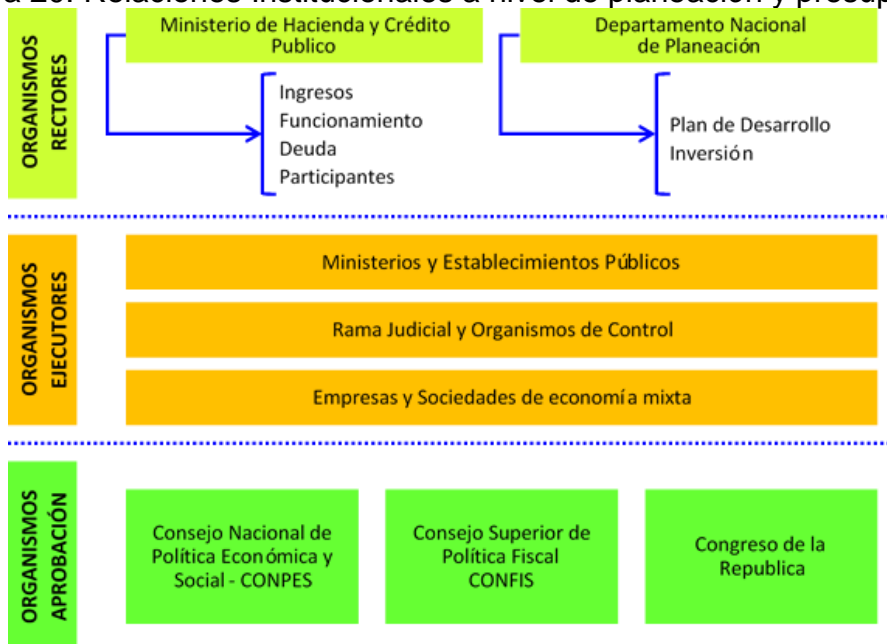
- Rama ejecutiva del nivel nacional, con excepción de los establecimientos públicos, las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta.
- Rama Legislativa
- Rama Judicial



- Procuraduría general de la nación
- Contraloría General de la República
- Registraduría Nacional del Estado Civil

El desarrollo de las actividades que componen el sistema presupuestal colombiano en lo referente a la planeación y el presupuesto genera una interacción entre diversas instituciones como se muestra en la Figura 20.

Figura 20. Relaciones Institucionales a nivel de planeación y presupuesto.



Fuente: Elaboración propia con base en la presentación de Julio César Chávez U/ Planeación y programación de la inversión pública en Colombia/Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP.

Conforme lo indica el DNP (2016), el Plan Nacional de Desarrollo es el documento mediante el cual se fijan los lineamientos estratégicos de las políticas públicas formuladas por el Presidente de la República a través de su equipo de Gobierno. Su elaboración, socialización, evaluación, y seguimiento es responsabilidad directa del DNP.

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 2.8.1.2.1. del Decreto 1068 de 2015 el Ciclo Presupuestal comprende:

- Programación del proyecto de presupuesto.
- Presentación del proyecto al Congreso de la República.
- Estudio del proyecto y aprobación por parte del Congreso de la República.

- Liquidación del Presupuesto General de la Nación.
- Ejecución.
- Seguimiento y Evaluación.

El Presupuesto General de la Nación tiene la siguiente clasificación:

- ✓ Sección Presupuestal
- ✓ Programa
- ✓ Subprograma
- ✓ Programa y/o Proyecto

La Figura 21, muestra la clasificación presupuestal del Presupuesto General de la Nación.

Figura 21. Clasificación Presupuestal de la Inversión Pública.



Fuente: Manual de Clasificación Presupuestal del Gasto de Inversión – DNP.

Se precisa que la estructura de la clasificación correspondiente a los componentes de programas y subprogramas no representa una relación de subordinación entre uno y otro, toda vez que la función de cada categoría es la de identificar un área diferente de la clasificación presupuestal.

#### **4.4. AUTORIDADES E INSTANCIAS NACIONALES RESPONSABLES DE LA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y APROBACIÓN DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACIÓN**

El Presupuesto General de la Nación es el instrumento a través del cual el estado cumple su función administrativa y se materializa mediante la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo.

Conforme al artículo 5 del Decreto 4730 de 2005, El ciclo presupuestal comprende las siguientes pasos: Programación del proyecto de presupuesto; Presentación del proyecto al Congreso de la República; Estudio del proyecto y aprobación por parte del Congreso de la República; Liquidación del Presupuesto General de la Nación; Ejecución; Seguimiento y Evaluación, y en cada uno de ellos existen diferentes entes o autoridades que toman decisiones o intervienen en las distintas etapas del desarrollo del ciclo presupuestal las cuales se describen en los puntos 2.4.1.1 a 2.4.1.7 (Presidencia de la República, 2005).

##### **4.4.1. Presidencia de la República**

El Presidente de la Republica es el máximo orientador de la Planeación Nacional en Colombia, conforme a las competencias que la le asigna la Constitución Política en su Artículo 346. El Estatuto Orgánico de Presupuesto (EOP) en el Artículo 47, indica que corresponde al gobierno (Presidente de República) con base en los anteproyectos que le presenten los órganos que conforman este presupuesto, formular anualmente el Presupuesto de Rentas y Ley de Apropiaiones el cual debe corresponder al Plan Nacional de Desarrollo y presentarlo al Congreso, dentro de los primeros diez días de cada legislatura ordinaria, la cual inicia el 20 de julio de cada año.

El Gobierno Nacional con la presentación del Proyecto de Ley Anual de Presupuesto, debe incluir un anexo donde se evalúe el cumplimiento de los objetivos establecidos en leyes que autorizaron la creación de rentas de destinación específica, esto conforme a lo indicado en el párrafo del Artículo 13 del Decreto 4730 de 2005.

Así mismo la presentación del anexo del presupuesto al Congreso debe ir acompañado del **Mensaje Presidencial** conforme lo preceptúa el Artículo 2.8.1.4.1., del Decreto 1068 de 2015, cual expresa que Mensaje Presidencial debe incluir lo siguiente: “Artículo 2.8.1.4.1. El mensaje presidencial incluirá lo siguiente:

- ✓ Resumen del Marco Fiscal de Mediano Plazo presentado al Congreso de la República. Si en la programación del presupuesto dicho marco fue actualizado, se debe hacer explícita la respectiva modificación.
- ✓ Informe de la ejecución presupuestal de la vigencia fiscal anterior.

- ✓ Informe de ejecución presupuestal de la vigencia en curso, hasta el mes de junio.
- ✓ Informe donde se evalúe el cumplimiento de los objetivos establecidos en leyes que han autorizado la creación de rentas de destinación específica, de conformidad con lo señalado en el artículo 2.8.1.4.3 del presente capítulo.
- ✓ Anexo de la clasificación económica del presupuesto, de conformidad con el artículo 2.8.1.2.4 del Capítulo 2 del presente título.
- ✓ Resumen homologado de las cifras del Presupuesto y Plan Financiero.

Adicionalmente, se podrá presentar anexos con otras clasificaciones, siguiendo estándares internacionales.”

- ✓ Resumen del Marco Fiscal de Mediano Plazo presentado al Congreso de la República. Si en la programación del presupuesto dicho marco fue actualizado, se debe hacer explícita la respectiva modificación.
- ✓ Informe de la ejecución presupuestal de la vigencia fiscal anterior.
- ✓ Informe de ejecución presupuestal de la vigencia en curso, hasta el mes de junio.
- ✓ Informe donde se evalúe el cumplimiento de los objetivos establecidos en leyes que han autorizado la creación de rentas de destinación específica, de conformidad con lo señalado en el Artículo 13 del presente decreto.
- ✓ Anexo de la clasificación económica del presupuesto.
- ✓ Resumen homologado de las cifras del Presupuesto y Plan Financiero.
- ✓ Adicionalmente, se podrá presentar anexos con otras clasificaciones, siguiendo estándares internacionales.

El Presidente de la República en los casos especiales o de excepción previstos en la Constitución Política de Colombia artículos 347 y 348 le corresponde aprobar el presupuesto. Esto ocurre cuando:

- ✓ Que el gobierno no lo presente a tiempo, o que las comisiones permanentes o las plenarias lo nieguen o no lo aprueben - Constitución Política, (Artículo 348 C.P.), entonces el gobierno expide el decreto de repetición antes del 10 de diciembre.
- ✓ Las comisiones permanentes o las plenarias lo nieguen o no lo aprueben a tiempo, (Artículo 348 C.P. y artículo 59 Decreto 111 de 1996). Si antes de la media noche del 20 de octubre del año respectivo, el Congreso no ha expedido el PGN, regirá el proyecto presentado por el Gobierno, incluyendo las modificaciones que hayan sido aprobadas en el primer debate.
- ✓ El Congreso no aprueba la ley de presupuesto o se demore la aprobación del proyecto de ley de financiación de que trata el artículo 347 de la C.P. Si los ingresos no son suficientes para atender los gastos e, el gobierno propondrá al congreso la creación de nuevas rentas o modificación de las existentes.
- ✓ Que la Ley de PGN sea declarada inexecutable, total o parcialmente, por la Corte Constitucional, caso en el cual continuará rigiendo el presupuesto del año

anterior, repetido de acuerdo con las normas del presente tal como lo indica el Decreto 111 de 1996: Artículo 114.

También es preciso mencionar aquí la etapa de la liquidación del presupuesto donde una vez aprobado el presupuesto, el Presidente de la República sanciona la respectiva ley. Así mismo, le corresponde al Gobierno Nacional expedir el decreto de liquidación del PGN, ambos antes de que se inicie la nueva vigencia fiscal.

#### **4.4.2. Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES**

Al CONPES previo concepto del Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS), le corresponde aprobar el Plan Financiero y la meta del superávit primario el cual forma parte del Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) y aprobar el MGMP, para los siguientes cuatro años, el cual es elaborado anualmente por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en coordinación con el DNP; así mismo le corresponde aprobar el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2011).

También es importante anotar que el CONPES debe aprobar aquellos proyectos en los que se requiere la declaratoria de importancia estratégica.

#### **4.4.3. Consejo Superior de Política Fiscal – CONFIS**

El CONFIS es el ente encargado de velar por el cumplimiento del Marco Fiscal de Mediano Plazo, para lo cual hará un seguimiento detallado de manera que, si hay cambios en las condiciones económicas, recomiende la adopción de las medidas necesarias para propender por el equilibrio macroeconómico.

#### **4.4.4. Ministerio de Hacienda y Crédito Público**

En materia presupuestal, la DGPPN del Ministerio de Hacienda y Crédito Público es la máxima autoridad y atiende lo relacionado con el presupuesto de funcionamiento y de servicio de la deuda pública en términos generales es el encargado de ingresos, deudas y participaciones del estado.

El Ministerio de Hacienda y el DNP cumplen roles destacado en diferentes etapas del ciclo presupuestal, sin embargo, en la fase de presentación, estudio y aprobación del presupuesto la Constitución Política y el EOP han dispuesto que la interlocución con el Congreso sea una responsabilidad exclusiva en cabeza del Ministro de Hacienda y Crédito Público.

En cuanto al trámite del PGN es la Dirección General del Presupuesto Público Nacional (DGPPN) consolida la información relacionada con el PGN y prepara el texto del proyecto de ley que el gobierno nacional presenta a consideración del Congreso de la República, por conducto del Ministro de Hacienda, durante los primeros 10 días de las sesiones ordinarias, esto es, a más tardar el 29 de julio de cada vigencia, clasificado como lo ordena la norma.

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), radica el proyecto de presupuesto en la Secretaría de la Cámara de Representantes, en original y dos copias, ésta da traslado de la documentación correspondiente, clasificada como se expuso en punto anterior, a las Comisiones de Asuntos Económicos para que se dé inicio a la etapa de discusión y aprobación del proyecto por parte del Congreso de la República.

#### **4.4.5. Congreso de la República**

Comisiones de económicas de ambas cámaras, aprueban o no el Presupuesto General de la Nación. El Congreso tiene la facultad constitucional para decretar el gasto, pero carece de la iniciativa para determinar qué y cuánto se presupuesta como gasto o se afora como rentas y recursos de capital.

El proyecto de ley de Presupuesto General de la Nación comprende los siguientes documentos:

- ✓ Texto del proyecto de ley que incluye las disposiciones generales, clasificado como ordena el estatuto Orgánico de Presupuesto EOP y el reglamento Anexo del gasto social.
- ✓ Detalle de la composición de las rentas y recursos de capital, acompañado del documento donde se expliquen las estimaciones.
- ✓ Cuadros resumen
- ✓ Texto del Mensaje Presidencial, el cual contiene lo indicado en el punto 2.4.1 de este documento.

#### **4.4.6. Departamento Nacional de Planeación**

DNP responde por lo que se refiere a la inversión pública del orden nacional, limitado al espacio fiscal que le asigna el MHCP. El DNP responde por la formulación del presupuesto de inversión, que se incluye en el proyecto de PGN una vez el CONPES apruebe el POAI, el cual debe ser concordante con el Plan Nacional de Desarrollo.

De manera breve el rol del DNP en el proceso presupuestal es el siguiente: el proceso de planeación del proyecto de presupuesto anual inicia en el DNP segunda

quincena de febrero de cada año cuando la Dirección General del Presupuesto Público Nacional (DGPPN) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) junto con la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del Departamento Nacional de Planeación (DIFP-DNP) expiden la Circular Externa donde se señalan las metas, políticas y criterios para programar el anteproyecto de presupuesto y la Propuesta Presupuestal de Mediano Plazo (PMP), de los órganos que hacen parte del presupuesto general de la Nación (PGN);

Con respecto al Plan Operativo anual de inversiones, el Decreto 1068 de 2015 en su Artículo 2.8.1.3.5., expresa: **“Elaboración del Plan Operativo Anual de Inversiones.** Antes del 15 de julio, el Departamento Nacional de Planeación, en coordinación con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y las secciones presupuestales, presentarán el Plan Operativo Anual de Inversiones para su aprobación por el CONPES. El Plan será elaborado con base en los resultados de los Comités Sectoriales de que trata el artículo 2.8.1.3.3., el citado decreto, incluyendo los proyectos debidamente inscritos y evaluados en el Banco de Proyectos de Inversión y guardará consistencia con el Marco Fiscal de Mediano Plazo y el Marco de Gasto de Mediano Plazo”. (Minsiterio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2015)

Con las Propuestas Presupuestales de Mediano Plazo (PMP) ajustadas, antes del 15 de julio, el MHCP, en coordinación con el DNP, elaborará y someterá a la aprobación del CONPES, el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) para los siguientes cuatro años, previo concepto del Consejo Superior de Política Fiscal (CONFIS).

El proyecto de PGN debe coincidir con las metas del primer año del Marco General de Mediano Plazo (MGMP).

El DNP en coordinación con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y las secciones presupuestales, a más tardar el 15 de julio debe presentar el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) para aprobación del CONPES, previo concepto CONFIS sobre sus implicaciones fiscales, el cual guardará consistencia con el MFMP y el MGMP. Para la elaborar el POAI el DNP sólo tiene en cuenta aquellos proyectos de inversión que se registren en el BPIN a más tardar el 1° de junio anterior.

El DNP debe enviar a la Dirección General de Presupuesto Público Nacional (DGPPN) el proyecto del presupuesto de inversión, antes del 20 de julio de cada año.

#### 4.4.7. Banco de la República

Opinión macroeconómica. En el primer debate al PGN por las Comisiones Económicas de ambas cámaras solicitan la opinión del Banco de la República sobre el impacto macroeconómico y sectorial del déficit y del nivel de gasto propuesto. También se tiene en cuenta la opinión Contraloría General de la República. El primer debate debe concluir antes del 25 de septiembre con la aprobación o el rechazo del proyecto de ley. La Tabla 7, indica las organizaciones que intervienen y las fechas en las que se surte el trámite del PGN.

Tabla 7. Trámites y plazos de la discusión y aprobación del PGN.

No.	Discusión y Aprobación del Presupuesto	Fecha Límite
1	El Ministerio de Hacienda - DGPPN y el DNP comunican a los órganos que conforman el PGN, los lineamientos generales para la elaboración de sus anteproyectos (Arts. 116 y 117 del Decreto 111 de 1996 y art. 10 del Decreto 568 de 1996).	Segunda quincena de febrero
2	Entidades envían el anteproyecto a la DGPPN (Art. 12 del Decreto 4730/05).	Antes de la primera semana de abril.
3	La DGPPN envía copia del anteproyecto al Congreso (Art. 51 del Decreto 111 de 1996 y art. 13 del Decreto 568 de 1996).	Primera semana de abril.
4	El Ministro de Hacienda Y Crédito Público presenta el proyecto de ley de presupuesto al Congreso de la República, junto con el Mensaje Presidencial (Art. 346 de la CP. y art. 52 del Decreto 111 de 1996).	Entre el 20 y el 29 de julio.
5	Devolución del proyecto por parte de las Comisiones si no se ajusta a los preceptos de la Ley Orgánica del Presupuesto (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	Antes del 15 de agosto.
6	En caso de devolución del proyecto, el gobierno lo presentará de nuevo con las enmiendas correspondientes (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	Antes del 30 de agosto.
7	Dentro de los 20 días siguientes a la presentación del proyecto de ley de presupuesto, cada comisión presentará informe y recomendaciones sobre los temas de su conocimiento a las comisiones económicas (Art. 4 de la Ley 3a de 1992).	Aproximadamente entre el 23 y antes del 30 de agosto, según sea la fecha de presentación
8	Consideración por parte de las Comisiones Económicas del Congreso de la República del Marco Fiscal de Mediano Plazo para la vigencia siguiente. Éste incluye, entre otros, el Plan Financiero, un programa macroeconómico plurianual y las metas de superávit primario a 10 años, aprobadas por el CONPES, previo concepto del CONFIS. Las comisiones económicas lo deben considerar con prioridad durante el primer debate (Art. 1 de la Ley 819 de 2003).	Antes del 15 de septiembre
9	Estudio y opinión de la Contraloría General de la República sobre el proyecto de ley propuesto.	Antes del 15 de septiembre.
10	Estudio y opinión del Banco de la República sobre el impacto macroeconómico y sectorial del déficit y del nivel de gasto propuesto (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	Antes del 15 de septiembre.
11	Las Comisiones Económicas fijan el monto definitivo del presupuesto de gastos (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	Antes del 15 de septiembre
12	Aprobación en primer debate en las Comisiones Económicas (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	Antes del 25 de septiembre.
13	Inicio del segundo debate en plenarias de Cámara y de Senado (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	El 1º de octubre.
14	Aprobación de la Ley Anual de Presupuesto (Art. 56 del Decreto 111 de 1996).	Antes de la media noche del 20 de octubre.
15	Sanción Presidencial (Art. 189 de la CP.).	Después del 20 de octubre.
16	Decreto de Liquidación. Corresponde al gobierno dictar el Decreto de Liquidación del Presupuesto General de la Nación (Art. 67 del Decreto 111 de 1996 y art. 21 del Decreto 2789 de 2004).	Después de la sanción de la ley y hasta el 28 de diciembre.
17	Decreto de suspensión o reducción si no se ha aprobado la ley de financiamiento por artículo 347 de la CP. (Arts. 55 y 76 del Decreto 111 de 1996)	Con efectos fiscales desde el 1 de enero

Fuente: Dirección General del Presupuesto Público Nacional. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, 2011).



#### 4.5. TRÁMITE DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

Los anteproyectos los consolida la Dirección General de Presupuesto del DNP, para ser enviados luego a las comisiones económicas del Congreso durante la primera semana de abril de cada año. Los anteproyectos de inversión se elaborarán tomando en consideración las metas establecidas en el **Marco Gasto de Mediano Plazo (MGMP)**, documento elaborado por los Comités Sectoriales de Presupuesto, consultando las evaluaciones de impacto y resultados realizadas por el Ministerio de Hacienda y el DNP y debe ser aprobado por el Consejo de Ministros antes del 30 de junio de cada año.

El Proyecto de PGN debe coincidir con las metas del primer año del Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP); para los años siguientes las metas son de carácter indicativo.

El Ministerio de Hacienda define la cuota global de inversión y luego el DNP distribuye los recursos entre los ministerios y sus entidades adscritas y vinculadas, para que El Plan Nacional de Desarrollo se presenta al Congreso durante los primeros 6 meses del período presidencial el cual consta de una parte general y de un plan de inversiones públicas para el Gobierno Nacional Central, los gobiernos territoriales y los establecimientos públicos. El Congreso estudia el contenido y expide el Plan Nacional de Inversiones, mediante una Ley que tiene prelación sobre las demás leyes conforme a lo preceptuado en el Artículo 341 de la Constitución Política de Colombia (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Con el fin de valorar los recursos propios de los establecimientos públicos del orden Nacional de la siguiente vigencia, se programan los Comités Preliminares de Ingreso en el mes de marzo de cada año. El DNP programa los Comités Funcionales de Inversión, encargados de estudiar y discutir los anteproyectos de inversión de cada entidad en los meses de abril y mayo de cada año. Una vez aprobado por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas (DIFP) del DNP elabora el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI), que es la base del proyecto de PGN de inversión, con base en el trabajo que realizan los comités mencionados funcionales.

Todos los proyectos que se incluyan en el Presupuesto General de la Nación, deben estar registrados en el Banco Programas y Proyectos de Inversión Nacional (BPIN).

El Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) aprobado se remite, antes del 20 de julio de cada año, a la Dirección General de Presupuesto del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para que se incluya en el proyecto de Presupuesto General de la Nación (PGN), el cual debe ser presentado al Congreso durante los 10 primeros días de las sesiones ordinarias que se inician el 20 de julio de cada año. A partir de este momento, se inicia la etapa de estudio del proyecto de presupuesto.

También es importante resaltar que dentro de un año fiscal se pueden aprobar vigencias futuras, que son autorizaciones de gasto con cargo a presupuestos de vigencias posteriores, esto se hace para asegurar la financiación de aquellos proyectos cuya ejecución es superior a un año; estas vigencias futuras requieren la aprobación del CONFIS.

El PGN debe ser consistente con:

- Plan Nacional de Desarrollo (PND).
- Plan Nacional de Inversiones (PNI).
- Plan Financiero, el Marco Gasto de Mediano Plazo (MGMP).
- Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI).

Estos documentos no tienen la misma cobertura. Mientras el PND abarca al Gobierno Nacional Central, a los establecimientos públicos y a los gobiernos territoriales, el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) y el Plan Financiero incluyen al sector público consolidado (sector público no financiero, Banco de la República y Fondo de Garantías de Instituciones Financieras – (FOGAFIN) y el Marco Gasto de Mediano Plazo (MGMP) y el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) comprenden al Gobierno Nacional Central y a los establecimientos públicos del orden nacional.

Los recursos que financian el PGN de inversión provienen de diferentes fuentes que se pueden clasificar en aportes de la Nación, recursos de los establecimientos públicos y fondos especiales.

Dentro de los aportes de la Nación se incluyen a su vez los ingresos corrientes, otras rentas del tesoro (por ejemplo, recursos de capital como venta de activos y bonos), recursos de crédito interno y externo, préstamos de destinación específica, donaciones y fondos especiales. Por su parte, los recursos de los establecimientos públicos pueden ser rentas corrientes, otros recursos, préstamos de destinación específica, donaciones y rentas parafiscales (en el caso del SENA y del ICBF). Por último, a partir del año 2003, aparecen nuevas fuentes de recursos, como los Fondos Especiales de Defensa Nacional, de Subsidio y Redistribución de Ingreso y para la Electrificación de Zonas no Interconectadas (Banco de la República, 2006).

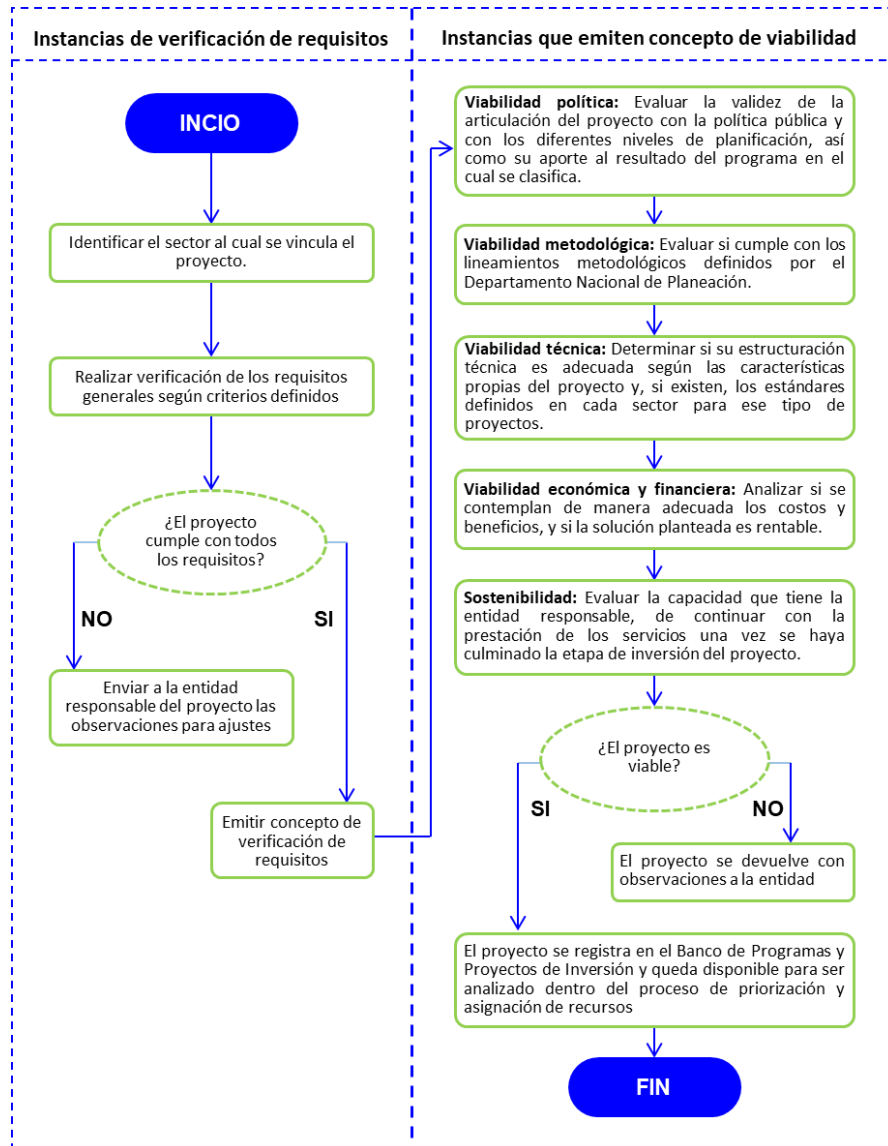
#### **4.6. REQUISITOS DE VIABILIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA**

Los requisitos para la viabilización de proyectos de inversión, aplicables para el trámite ante cualquier banco de proyectos y fuente de financiación de manera general debe tenerse en cuenta:

- Las normas a las cuales está sujeta la inversión pública.

- Los requerimientos técnicos sectoriales vigentes los cuales deben consultarse en línea en la página del DNP; estos requisitos se deben revisar al momento de presentar el proyecto debido a que se actualizan continuamente;
- El análisis y los conceptos que debe emitir cada instancia de control dentro del ciclo de viabilidad y aprobación del proyecto. La Figura 22, detalla el flujo estándar de viabilidad para proyectos de inversión pública.

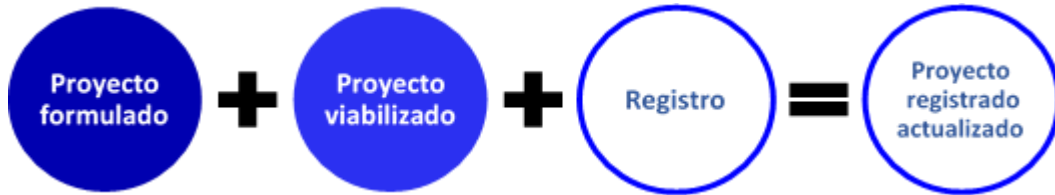
Figura 22. Flujo estándar de viabilidad para proyectos de inversión pública.



Fuente: DNP-ABC de la viabilidad/ Manual de procedimientos del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Publicas (SUIFP) Resolución 4788 de 2016 Versión 1.0.

En la figura 23, se compendia el proceso de viabilidad de los proyectos de inversión pública.

Figura 23. Viabilización de los proyectos de inversión Pública.



Fuente: Manual de procedimientos del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP) Resolución 4788 de 2016 - DIFP –DNP.

Todo proyecto de inversión pública para poder ser ejecutado debe necesariamente ser viabilizado y para ello es necesario cumplan con los requisitos generales y los especiales los cuales dependen del sector de la producción en el cual se desarrolla el proyecto los cuales se detallan en los párrafos siguientes.

#### 4.6.1. Proyecto formulado en la MGA

Para poder iniciar a analizar la viabilidad de un proyecto, éste debe estar formulado en la Metodología General Ajustada (MGA) y presentado a la entidad financiadora. Todo proyecto de inversión pública debe formularse a través de la herramienta tecnológica MGA.

En esta herramienta informática se registra en orden lógico la información para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión pública. La herramienta se basa de una parte, en la metodología de Marco Lógico derivada de los procedimientos e instrumentos de la Planificación Orientada a Objetivos y, de otra parte, en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos. Esta herramienta permite de forma esquemática y modular los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión pública.

La Metodología General Ajustada (MGA) tiene como fin principal registrar y presentar la formulación y estructuración de los proyectos de inversión pública para gestión ante los entes nacionales y territoriales. Tiene cuatro módulos:

- El primero es el de identificación donde se define el problema y la o las posibles alternativas de solución.
- El segundo es el de preparación, y está integrado por diferentes estudios y por tanto comprende aspectos que condicionan el desarrollo de cada una de las

alternativas como son las especificaciones técnicas, las restricciones de mercado, legales, ambientales, presupuestales, los efectos sociales y los riesgos que en general pueden impactar negativamente la ejecución del proyecto.

- En tercer lugar, está el módulo denominado evaluación, donde se valora la conveniencia de llevar a cabo cada alternativa de acuerdo con los beneficios sociales que resultan de los diferentes estudios y análisis desarrollados.
- El cuarto módulo es el de programación el cual permite planificar las fuentes de financiación y concluye con una matriz resumen de aquella alternativa de inversión seleccionada luego de aplicar los criterios de evaluación respectivos.

La estructura general que presenta la aplicación informática en ambiente web de la Metodología General Ajustada (MGA), incluye una opción de menú que está disponible al momento de presentar los proyectos de inversión a la entidad pública financiadora y transferirlos para su registro al banco de proyectos respectivo, ya sea del Presupuesto General de la Nación (SUIFP PGN), del Sistema General de Regalías (SUIFP SGR) o a los bancos de proyectos de inversión de las entidades territoriales.

Este manual indica que en los apartados donde existan elementos que guarden relación con la teoría de proyectos, se hará uso de un esquema general al estilo de la guía del PMBOK que resume los insumos requeridos, las técnicas utilizadas, el desarrollo y la salida del proceso para el registro del capítulo correspondiente de la MGA que se esté presentando.

El propósito principal de la aplicación informática es brindar un marco metodológico estándar que sirva para la toma de decisiones respecto de su viabilidad, ejecución y seguimiento.

Se denomina Metodología General Ajustada porque: como metodología presenta una secuencia ordenada de formularios que se integran de manera sistemática para facilitar la toma de decisiones y la gestión de los proyectos de inversión pública y es general porque está concebida para registrar cualquier iniciativa de inversión pública, independientemente de la fase en la que ésta se encuentre, del sector al que pertenezca y de las fuentes de financiación tratándose por supuesto del presupuesto de inversión pública y ajustada porque ha evolucionado en el tiempo. (DNP, 2015).

#### **4.6.2. Documento técnico**

Documento técnico que soporte la información registrada en la MGA debe contener: análisis de la problemática y su respectivo árbol de problema, análisis de participantes, análisis de los objetivos y su respectivo árbol de objetivos, análisis de

alternativas, localización, estudio técnico, estudio de necesidades, estudio de riesgos, estructura de cadena de valor consistente con el presupuesto presentado y el catálogo de productos del sector, esquema de pagos (si requiere crédito), fuentes de financiación previstas para el proyecto y análisis de sostenibilidad de la inversión realizada del proyecto (detallando la administración, cuidado y custodia de activos, cuando se requiera).

#### **4.6.3. Presupuesto detallado**

El presupuesto debe detallar todos los ítems necesarios para lograr los bienes o servicios esperados que se financiarán en el proyecto de inversión presentado, acompañado del análisis sobre los precios unitarios promedios de la región.

#### **4.6.4. Certificado de funcionario competente**

Cuando se trate de proyectos de Infraestructura que incluyan ocupación de suelo se requiere el certificado de funcionario competente de la entidad territorial en la cual se va a ejecutar el proyecto, en el que conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con las normas establecidas en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), o Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), de conformidad con lo señalado en la normativa vigente. Especificando además usos, tratamiento, índices de ocupación y construcción aplicable a los predios seleccionados.

Otros requisitos de viabilización y que tienen relación directa con la industria donde se desarrolla el proyecto son:

- Plano de localización del proyecto, de acuerdo con su naturaleza.
- Análisis de riesgos de desastres
- Diseños, memorias y planos
- Acreditar la titularidad del inmueble
- Requisitos especiales para proyectos sobre bienes de Interés cultural o arqueológico
- Requisitos especiales para área protegida del ámbito nacional o regional
- Requisitos especiales para proyectos de integración y desarrollo fronterizo

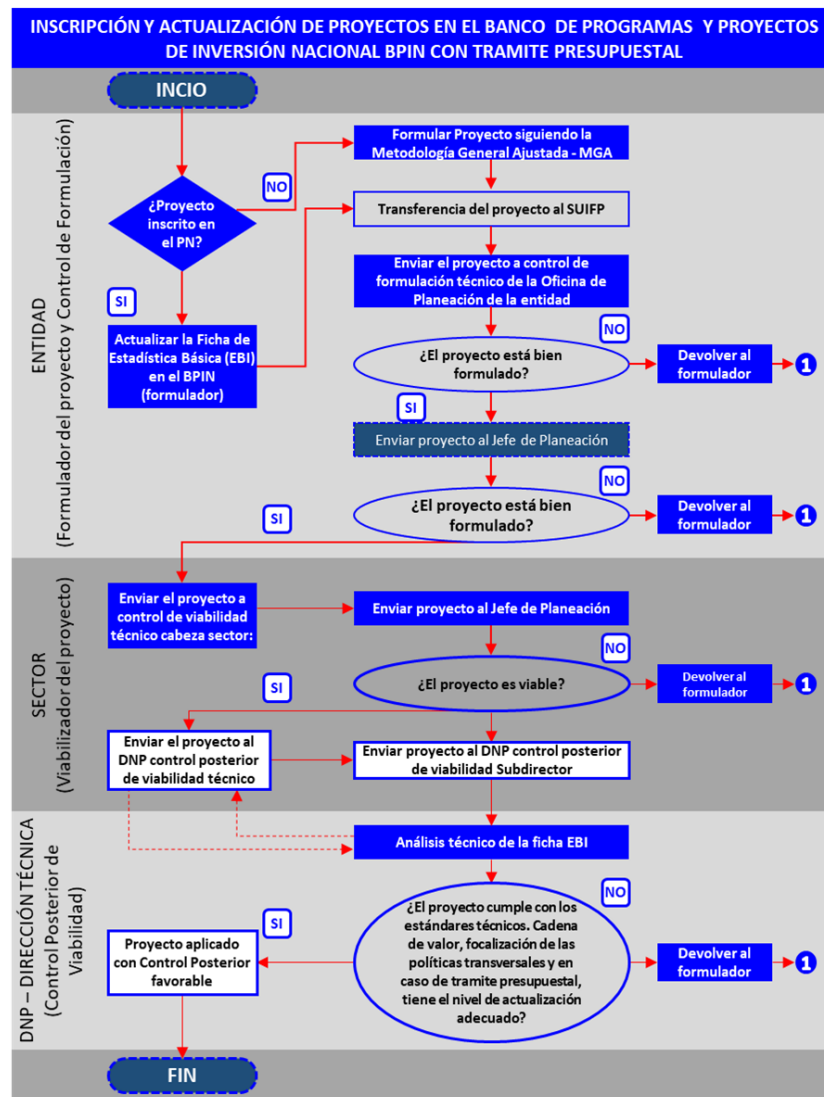
Los proyectos de inversión formulados bajo el esquema de APP demandan requisitos especiales.

Finalmente es importante destacar que no es posible ejecutar ningún proyecto que haga parte del presupuesto hasta tanto no se encuentre evaluado por el órgano competente y registrado en el Banco Único de Programas y Proyectos de Inversión, porque de conformidad con lo indicado por el Artículo 68 del Decreto 111 de 1996 y

artículo 27 de la Ley 152 de 1994, antes de asumir un compromiso, sin excepción, todo proyecto de inversión según su naturaleza debe estar previamente viabilizado.

La Figura 24, muestra el proceso de inscripción y actualización de proyectos en el BPIN, y la viabilización y fin del mismo.

Figura 24. Flujo del Proceso de inscripción y actualización de proyectos en el BPIN.



Fuente: Manual de procedimientos del BPIN.

#### 4.7. HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y CONTROL

El monitoreo a los proyectos de inversión se basará como mínimo en los indicadores y metas de gestión y de producto, en el cronograma y en la regionalización, de conformidad con la información contenida en el Banco Nacional de Programas y Proyectos - BPIN para la formulación del proyecto” (Decreto 2844 de 2010).

##### Herramientas de monitoreo y control

- ✓ **Indicadores de gestión**, que miden la ejecución de las actividades para asegurar el seguimiento que realiza del gerente del proyecto.
- ✓ **Indicadores de producto**, que miden la generación o entrega de bienes o servicios.
- ✓ **Cronograma**: Programa el uso de insumos, desarrollo de actividades y generación y entrega de bienes o servicios.
- ✓ **Presupuesto**: programación financiera de los insumos que serán utilizados en los proyectos.
- ✓ **Indicadores de resultado**: que miden los efectos generados por las componentes en el mediano y largo plazo.

#### 4.8. CÓMO SE TERMINAN Y CÓMO SE LIQUIDAN LOS PROYECTOS

Todo proyecto que inicia demanda cierre y liquidación. Para ello es necesario que se realice un adecuado proceso de verificación con el fin de dejar documentado el estado con que el proyecto se concluye.

##### 4.8.1. Terminación de los proyectos

- ✓ El propósito de realizar un cierre formal de un proyecto es la verificación de cumplimiento de objetivos, criterios de éxito y además aprender de la experiencia lograda en el mismo, con el fin de mejorar el desempeño en el futuro.
- ✓ Proceso de cierre de proyectos de inversión se puede dar por terminación normal u ordinaria, es decir por cumplimiento del objeto contractual o también puede terminarse de manera extraordinaria o anticipada en virtud de las facultades exorbitantes del estado conforme lo preceptúa en el Artículo 17 de la ley 80 de 1993, cuyo texto dice: “De la Terminación Unilateral. La entidad en acto administrativo debidamente motivado dispondrá la terminación anticipada del contrato en los siguientes eventos:



- ✓ Cuando las exigencias del servicio público lo requieran o la situación de orden público lo imponga.
- ✓ Por muerte o incapacidad física permanente del contratista, si es persona natural, o por disolución de la persona jurídica del contratista.
- ✓ Por interdicción judicial de declaración de quiebra del contratista.
- ✓ Por cesación de pagos, concurso de acreedores o embargos judiciales del contratista que afecten de manera grave el cumplimiento del contrato.
- ✓ Sin embargo, en los casos de interdicción judicial, muerte e incapacidad podrá continuarse la ejecución con el garante de la obligación.
- ✓ Así mismo el contrato estatal puede terminar también anormalmente por:
- ✓ Declaratoria de caducidad conforme a lo establecido en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993
- ✓ Modificación unilateral: Si la modificación altera el valor del contrato en más de 20% y el contratista renuncia a continuar su ejecución
- ✓ Nulidad absoluta del contrato, derivada de los siguientes eventos: (i) contratos que se celebren con personas incurso en causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en la Constitución y la ley, (ii) contratos que se celebren contra expresa prohibición constitucional o legal y (iii) contratos respecto de los cuales se declaren nulos los actos administrativos en que se fundamenten.
- ✓ Por declaratoria de caducidad

Esta etapa de cierre inicia con la recepción de la solicitud de terminación y liquidación del contrato y se concluye con la suscripción por las partes del acta terminación.

Para cerrar el proyecto el interventor o supervisor debe presentar un informe que contenga como mínimo:

- ✓ Alcance del objeto contractual, relación modificaciones, adiciones, prorrogas, suspensiones y/o sanciones que tenga el contrato.
- ✓ Descripción de los trabajos objeto del contrato, procesos constructivos, rendimientos de personal, equipos y materiales utilizados.
- ✓ Cumplimiento de las obligaciones contractual
- ✓ Obras de mitigación ambiental
- ✓ Informe detallado de la ejecución del presupuesto
- ✓ Riesgos ocurridos durante la ejecución del contrato y la forma como se gestión el plan de riesgos
- ✓ Recomendaciones

#### **4.8.2. Liquidación de los proyectos**

La liquidación es el procedimiento a través del cual una vez concluido el contrato, las partes cruzan cuentas respecto sus obligaciones. El objetivo de la liquidación es determinar si las partes pueden declararse a paz y salvo mutuo o si existen obligaciones por cumplir y la forma en que deben ser cumplidas

Por esta razón, la liquidación sólo procede con posterioridad a la terminación de la ejecución del contrato. El marco normativo general de la liquidación de los contratos estatales está previsto en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 217 del Decreto 019 de 2012.

La liquidación de un contrato se puede hacer de las siguientes formas:

- ✓ De común acuerdo entre las partes.
- ✓ De manera unilateral por parte del estado en virtud del artículo 61 de la ley 80 de 1993.
- ✓ Por orden Judicial. El contratista puede solicitar la liquidación judicial del contrato a través de la Acción de controversias contractuales cuando la liquidación del contrato no se haya logrado de mutuo acuerdo y la Entidad Estatal no lo haya liquidado unilateralmente dentro de los dos (2) meses siguientes al vencimiento del plazo convenido para liquidar de mutuo acuerdo o, en su defecto, del término establecido por la ley. En ese orden de ideas, corresponde al juez llevarla a cabo siempre y cuando (i) no se haya producido una liquidación previa bilateral o unilateral o; (ii) respecto de puntos no liquidados.

El trámite para la liquidación de los contratos estatales está previsto en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. Cuyo texto indica: “Artículo 11, del plazo para la liquidación de los contratos”. La liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga”.

Así mismo la Ley 80 de 1993, en Artículo 60<sup>o</sup>.- *De Su Ocurrencia y Contenido*. Modificado por el art. 217, Decreto Nacional 019 de 2012. Expresa: “Los contratos de tracto sucesivo, aquéllos cuya ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que lo requieran, serán objeto de liquidación de común acuerdo por las partes contratantes, procedimiento que se efectuará dentro del término fijado en el pliego de condiciones o términos de referencia o, en su defecto a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga...”

#### **4.9. CONCLUSIONES**

Para diseñar la guía metodológica de monitoreo y control de DATIC, es necesario conocer y entender cómo funciona el ciclo de la inversión pública Colombia, como quiera que parte de la planeación ocurre fuera de DATIC, es decir no tiene el control total de la planeación como tampoco de la etapa de programación presupuestal por lo que el monitoreo para la guía metodológica se ve reflejado únicamente en la etapa de ejecución y en una parte de la planeación.

Este capítulo permite evidenciar cómo se desarrollan los proyectos de inversión pública, origen de los recursos, quienes son los responsables del proceso, los requisitos necesarios para que puedan ejecutarse, las herramientas para el monitoreo y control y la forma como se terminan

Los recursos para la ejecución de los proyectos del estado pueden provenir del Presupuesto General de la Nación (PGN), del Sistema General de Regalías (SGR), de Sistema General de Participaciones (SGP), de recursos propios, de transferencias de entidades territoriales y de recursos provenientes del sector privado;

Se destaca el origen de los recursos, porque dependiendo de estos, el proceso de inversión tiene un ciclo diferente; se enfatiza en los proyectos que se ejecutan con Presupuesto General de la Nación por que con estos recursos se ejecutan los proyectos y programas del portafolio para el cual se diseña la guía metodológica.

En este capítulo se evidencia que el uso de recursos públicos exige el monitoreo y control de metas e indicadores que deben reportarse a la alta dirección del estado. Para realizar el monitoreo se requiere de un tablero de control que permita realizar el monitoreo tanto a la ejecución física como a la ejecución presupuestal de los proyectos que lo componen en la forma que lo indican las disposiciones legales.

## 5. MARCO DE PLANEACIÓN

Una parte fundamental del ciclo de la inversión pública en Colombia es la planeación y que constituye el principal instrumento de la política económica para la distribución equitativa de los recursos públicos y cerrar las brechas sociales del país y por ello es necesario desarrollar este capítulo como parte esencial del ciclo de monitoreo y control del portafolio de DATIC. Para focalizar el tema de investigación se menciona en este capítulo el contexto de la planeación pública en Colombia iniciando con el Plan TIC 2008 - 2018 para luego recorrer el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, y continuar con MinTIC, su misión, visión, valores principios, estructura organizacional, dependencias misionales presupuesto en los últimos años, sus programas, metas e indicadores, para finalmente llegar a la Dirección d Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, área materia de intervención mediante este trabajo de grado. Ya en DATIC se profundiza el detalle de su estructura organizacional, su presupuesto las componentes del portafolio, metas e indicadores fijados por el PND.

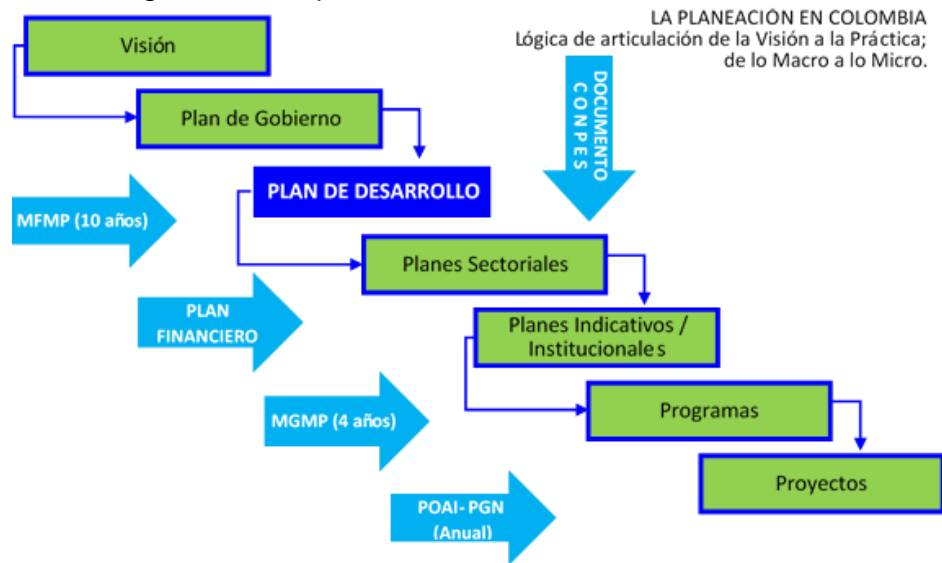
La planeación de los proyectos de inversión pública inicia con la formulación de los mismos, los cuales deben estructurarse dentro del esquema Plan, Programa y Proyecto y de acuerdo con los lineamientos de la política pública para el sector TIC.

Los instrumentos de planeación y programación presupuestal son:

- ✓ Plan Nacional de Desarrollo.
- ✓ Marco Fiscal de Mediano Plazo.
- ✓ Marco de Gasto de Mediano Plazo.
- ✓ Presupuesto General de la Nación.
- ✓ Plan Operativo Anual de Inversiones.
- ✓ Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional Registra los proyectos considerados viables, previamente evaluados, social técnica, ambiental y económicamente susceptibles de ser financiados o cofinanciados con recursos del Presupuesto General de la Nación
- ✓ Coherencia entre los instrumentos de planificación.

La Figura 25, muestra la estructura de la planeación en Colombia

Figura 25. Esquema de la Planeación en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en la presentación del DNP - El papel del proyecto en el ciclo de las inversiones públicas.

## 5.1. CONTEXTO DE LA PLANEACIÓN EN EL SECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN COLOMBIA

El primer escenario que se explora dentro de este contexto es el de la Política TIC del país 2008 – 2019 - Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados.

Las TIC como herramienta fundamental en el devenir de la sociedad y la economía de los pueblos, ha generado desde el inicio del milenio una revolución altamente transformadora que ha cambiado la manera como se produce, divulga y utiliza la información en todos los ámbitos de la vida de los seres humanos.

La política TIC actualmente en desarrollo en el país, inician con el compromiso adquirido por el Estado colombiano al firmar en el año 2000 la Declaración del Milenio, cuyo objetivo “8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo...” dice: “En cooperación con el sector privado, dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y las comunicaciones...” (Organización de las Naciones Unidas, 2000).

Estos compromisos los reafirma Colombia en reunión de países de la ONU del 25 septiembre de 2015 donde se fijan los **Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS** para el 2015 -2030, y para el caso de estudio nos atañen los Objetivos 9 y 17; el Objetivo 9, habla de Industria, Innovación e Infraestructura y el Objetivo 17, trata de

Alianzas para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y enfatizan sobre el rol preponderante de las TIC en el desarrollo mundial; en de dicha declaración, nuestro país, con el objetivo de reducir la brecha digital, adquirió compromisos a nivel internacional, como: (i) el desarrollo de infraestructura de la información y las comunicaciones; (ii) acceso a la información y al conocimiento; (iii) creación de capacidades para uso y apropiación de TIC; (iv) fomento de confianza y seguridad en la utilización de éstas tecnologías y (v) promoción de un entorno propicio para las mismas (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

La política TIC vigente se encuentra enmarcada dentro del **Plan Nacional TI**, en el que se fijan las políticas del decenio 2008 -2019, para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones denominado: **“Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados”**.

Otro aspecto fundamental impulsor de las nuevas políticas fue el evidente rezago TIC de Colombia frente al mundo y a los países latinoamericanos, donde Colombia en 2006 se encontraba en la posición 80 entre 180 países, con una calificación de 0,45 sobre 1, con calificaciones para las tres categorías: Oportunidad (0,89), Infraestructura (0,25) y Utilización (0,19) (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

La Tabla 8. Posición TIC de países a nivel mundial y a nivel Latinoamérica detalla las posiciones e indicadores de los países mejor ubicados a nivel mundial, así como los mejores ubicados en Latinoamérica.

Tabla 8. Posición TIC de países a nivel mundial y a nivel Latinoamérica

<b>POSICIONES DE LOS PAÍSES MEJOR UBICADOS A NIVEL MUNDIAL EN INDICADORES INTERNACIONALES DE TIC</b>									
	Foro Económico Mundial (FEM)					The Intelligent		UIT	
	NRI		GCI		TI	E-Readiness		IOD	
	2006	2005	2006	2005	2006	2006	2005	2006	2005
Dinamarca	1	3	3	4	7	1	1	3	3
Suecia	2	8	2	3	3	4	3	9	6
Singapur	3	2	10	6	16	13	11	5	16
Finlandia	4	5	1	1	4	7	6	11	17
Suiza	5	9	8	8	9	3	4	16	15
<i>Nederland</i>	6	12	9	11	11	6	8	6	9
Estados Unidos	7	1	4	2	1	2	2	20	2
Islandia	8	4	5	7	8	-	-	4	4
Taiwán, China	13	7	6	5	2	23	22	7	10
Japón	14	16	11	12	5	21	21	2	2
Republica Checa	19	14	21	17	6	-	-	1	1
<i>Hong Kong</i>	12	11	23	28	26	10	6	8	5
Reino Unido	9	10	13	13	17	5	5	10	7
Nueva Zelanda	22	21	25	16	27	14	16	25	-
<b>Total Países</b>	<b>124</b>	<b>115</b>	<b>125</b>	<b>117</b>	<b>125</b>	<b>68</b>	<b>65</b>	<b>181</b>	<b>180</b>

POSICIONES DE LOS PAÍSES LATINOAMERICANOS MEJOR UBICADOS A NIVEL MUNDIAL EN INDICADORES INTERNACIONALES DE TIC									
	Foro Económico Mundial (FEM)					The Intelligent		UIT	
	NRI		GCI		TI	E-Readiness		IOD	
	2006	2005	2006	2005	2006	2006	2005	2006	2005
Chile	31	29	23	23	34	31	31	41	40
Jamaica	45	54	76	70	46	43	41	55	52
México	49	55	52	55	52	39	36	66	66
Brasil	53	52	73	65	49	41	38	65	71
Costa Rica	56	69	53	64	48	-	-	74	69
Uruguay	60	65	54	54	64	-	-	63	64
El Salvador	61	59	55	56	70	-	-	95	92
Argentina	63	71	78	72	62	42	93	54	51
<b>Colombia</b>	<b>64</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>80</b>	<b>88</b>

1er Puesto 2do Puesto 3er Puesto 4to Puesto 5to Puesto

Fuente: Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

La misión y visión del Plan Nacional TIC 2008 – 2019 es:

- ✓ **Visión;** “En 2019, todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad. En ese año Colombia estará dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC”.
- ✓ **Misión;** “Lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia y el Gobierno”. (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

Las políticas del Plan Nacional TIC 2008 – 2019 son:

- ✓ **Política 1. – “Políticas orientadas a la inclusión social.** Colombia utilizará activamente las TIC como herramienta para la reducción de las brechas económica, social, digital y de oportunidades. Estas tecnologías serán un vehículo para apoyar principios fundamentales de la Nación, establecidos en la Constitución de 1991, tales como justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia. En este propósito, el Gobierno, en asocio con el sector privado, las organizaciones de base de la comunidad y la academia, será el motor de la inclusión digital y la apropiación de estas tecnologías, a través del fortalecimiento de una cultura nacional participativa y equitativa de uso adecuado de TIC”
- ✓ **Política 2. - Orientadas a la competitividad.** “El Plan Nacional de TIC se coordinará y estará alineado con la visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo, la Política Nacional de Competitividad, el Plan de

Ciencia y Tecnología y el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC) en la Educación, al igual que con otros programas y proyectos que busquen tener un impacto sobre la competitividad del país. Así mismo, el Plan tendrá en cuenta los resultados de iniciativas que se han realizado en el país en los últimos años como la Agenda de Conectividad, los Convenios de Competitividad Exportadora y la Agenda Interna, así como los proyectos sectoriales que se han adelantado en las diferentes entidades del Estado que han tenido a las TIC como eje central de sus acciones”.

Este plan propone que durante la marcha se vaya ajustando para que durante su evolución en el tiempo se puedan lograr los objetivos, por lo cual se debe revisar permanentemente y actualizarlo cada dos años por lo menos; para darle dinámica, se debe afinar, de acuerdo con los cambios del entorno mundial y del país y con los nuevos desarrollos tecnológicos.

El PNTIC, es una estrategia integrada de todas las políticas TIC que deben desarrollar las diferentes instituciones del Estado y que para el logro de los resultados a corto, mediano y largo plazo se incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo 2006 - 2010, además para darle importancia estratégica fue aprobado por el CONPES 3670 de 2010 en el cual se fijan los lineamientos de política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones.

La Figura 26 muestra la matriz integrada de los ejes de acción del PNTIC.

Figura 26. Matriz integrada de los ejes de acción del PNTIC 2008 – 2019



Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional TIC 2008 – 2019



PNTIC, incorpora programas y directrices ya existentes como, Compartel - (Telefonía Social 1999-2000) Gobierno en Línea, estrategia de masificación de computadores, Computadores para Educar, alfabetización digital, la estrategia de Territorios Digitales, y se considera que muchos de los proyectos incluidos en el Plan deben prolongarse en el tiempo para que se logren los objetivos propuestos.

A partir de 2010 la política de desarrollo para el sector TIC, se integra con los lineamientos del PNTIC, dentro del denominado Plan Vive Digital, el cual hace énfasis en la necesidad existente de mejorar la infraestructura por ser esta una parte indispensable para la prestación de servicios de telecomunicaciones y prioridad para el transporte de información para poder cumplir con el objetivo de la masificación del servicio de acceso Internet en Colombia y la promoción del uso y apropiación de las TIC (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

La política TIC del Plan Nacional TIC – PNTIC 2008 – 2019 para el cumplimiento de sus objetivos se estructura sobre 4 ejes horizontales y 4 ejes verticales como se anota a continuación.

### 5.1.1. Ejes transversales de la política TIC 2008 – 2019

Los ejes horizontales sobre los que se estructura la política TI son: comunidad, gobierno en línea, marco regulatorio e investigación.

#### 5.1.1.1. Contexto digital

En el eje de contexto digital, el Plan establece que se debe monitorear la infraestructura y uso de TIC a través del porcentaje de municipios con acceso a Internet, usuarios de banda ancha y porcentaje de ciudadanos que utilizan Internet en su hogar. Para los dos primeros indicadores el Plan establece como metas del decenio un 70% de cobertura de municipios y 25,50% de usuarios de internet de Banda Ancha. A nivel de los hogares, se propone hacer seguimiento al porcentaje de ciudadanos que usan Internet en sus hogares, con la meta de que en 2019 todos los ciudadanos colombianos estén usando internet. La Tabla 9 muestra los objetivos y metas del eje comunidad.

Tabla 9. Objetivos metas e indicadores del Eje Comunidad – Contexto Digital

OBJETIVO	INDICADOR	META 2010	META 2019	FUENTE
<b>Garantizar la oferta de acceso a internet que permita el cubrimiento a nivel nacional</b>	Porcentaje de municipios con acceso a internet de banda ancha (zona rural y urbana)	70%	100%	CRT-PNTIC

OBJETIVO	INDICADOR	META 2010	META 2019	FUENTE
<b>Población con acceso a infraestructura para TIC (conectividad y equipamiento)</b>	Usuarios de banda ancha por cada 100 habitantes	25,5%	70%	SIGOB
<b>Hogares con infraestructura para TIC (conectividad y equipamiento)</b>	Proporción de hogares con acceso a internet en el propio hogar, de banda ancha	40%	70%	CRT-PNTIC
<b>Incrementar porcentaje de población que ha incorporado TIC a su vida cotidiana</b>	Usuarios con internet por cada 100 habitantes	30,1%	50%	SIGOB

Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 - 2019

### 5.1.1.2. Gobierno en línea

Gobierno en línea busca un Estado eficiente, transparente, participativo y que, con el uso de las TIC, preste mejores servicios a los ciudadanos y las empresas. Esta estrategia se desarrolla a partir de dos grandes componentes que son: Servicios de Gobierno En Línea e Intranet Gubernamental. Los objetivos metas e indicadores del eje Gobierno en línea se presentan en la Tabla 10.

Tabla 10. Objetivos metas e indicadores del Eje Gobierno en Línea

Objetivo	Indicador	Entidades del orden nacional	
		Meta 2010	Meta 2019
Incrementar la posibilidad de obtener información en línea de las entidades del Estado por parte de los ciudadanos y de las empresas.	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que ofrecen información a los ciudadanos y a los empresarios de acuerdo con los estándares establecidos.	100%	100%
	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que presentan sus informes de rendición de cuentas en línea.	100%	100%
Incrementar la posibilidad de interactuar en línea por parte de los ciudadanos y las empresas con las entidades del Estado.	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que permiten la interacción en línea a los ciudadanos y a los empresarios de acuerdo con los estándares establecidos.	100%	100%
Incrementar la posibilidad de recibir servicios y realizar trámites en línea con las entidades del Estado por parte de los ciudadanos y las empresas.	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que ofrecen servicios y trámites en línea a los ciudadanos y a los empresarios de acuerdo con los estándares establecidos.	100%	100%
Mejorar la capacidad de las	Porcentaje de entidades del Estado del orden	100%	100%

Objetivo	Indicador	Entidades del orden nacional	
		Meta 2010	Meta 2019
entidades del Estado de compartir información entre ellas para proveer trámites y/o servicios integrales a en línea a los ciudadanos y a las empresas (lograr un gobierno interconectado).	nacional que intercambian información con otras entidades para proveer trámites y/o servicios integrales a en línea a los ciudadanos y a las empresas, utilizando la internet gubernamental.		
	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial vinculadas al internet gubernamental.	62%	100%
	Número de cadenas de tramites en línea y/o sistemas transversales ofrecidos por entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial	10	15
	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que realizan sus procesos de contratación en línea.	100%	100%
Fortalecer la democracia a través de la oferta de nuevos canales de participación en línea por parte de las entidades del Estado.	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que proveen mecanismos de participación en línea.	100%	100%
	Porcentaje de entidades del Estado del orden nacional y del orden territorial que incluyen mecanismos en línea para la participación de poblaciones vulnerables.	100%	100%

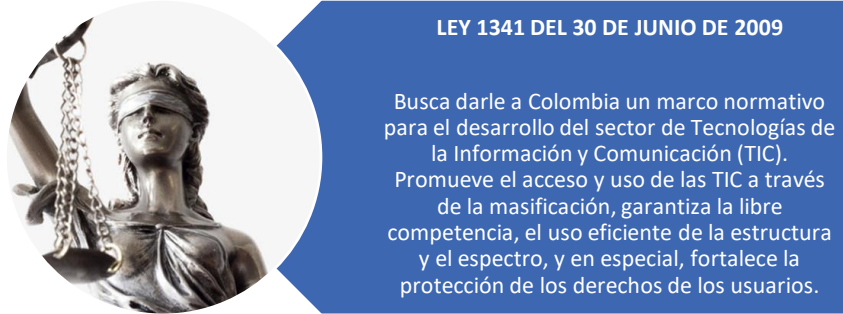
Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 - 2019

### 5.1.1.3. Marco regulatorio

A través de la ley 1341 de 2009 se definen principios sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC se crea la agencia nacional del espectro y se dictan otras disposiciones. Esta disposición determina el marco general para las políticas públicas que rigen las TIC, su ordenamiento general, el régimen de competencia, protección al usuario; también regula la cobertura y calidad del servicio, promoción de la inversión en el sector, el uso eficiente de las redes y el espectro radioeléctrico, así como la potestad del estado en materia de planeación gestión, administración de los recursos, regulación control y vigilancia de todo lo relacionado con las TICs.

La Figura 27, ilustra la disposición legal del marco regulatorio TIC.

Figura 27. Marco regulatorio



Fuente: Elaboración propia con base en Plan Nacional TIC 2008 – 2019

#### 5.1.1.4. Investigación

Por ser la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación un motor de desarrollo, el Plan propone hacer seguimiento a la inversión en actividades en esta materia, para lo cual se diseñan indicadores de inversión en investigación, desarrollo e innovación en TIC y patentes otorgadas.

La Tabla 11 muestra los indicadores y metas en relación con el eje I+D+I.

Tabla 11. Indicadores y metas Eje I+D+I

Indicador Principal	Meta 2010	Meta 2019	Fuente
Inversión en actividades de ciencia y tecnología e innovación como porcentaje del PIB	2%	4%	OCCYT-PNTIC
Inversión en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB	0,50%	1%	OCCYT-PNTIC
Patentes obligadas	-	-	OCCYT-PNTIC
Artículos científicos	-	-	

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 - 2019

#### 5.1.2. Ejes verticales de la política TIC 2008 - 2019

Los ejes verticales de la política TIC son; educación, salud, justicia y competitividad y emprendimiento.

### 5.1.2.1. Educación

Meta, que en el 2019 haya un computador por cada cinco (5) estudiantes - incorporación de las TIC en los procesos de formación de los colombianos para mejorar la calidad la educación, lo que demanda mejora de la infraestructura.

Las metas e indicadores del 2010 y las esperada para 2019, se ilustran en la Tabla 12.

Tabla 12. Indicadores metas Eje Educación.

Objetivo	Indicador principal	Meta 2010	Meta 2019	Fuente
Instituciones educativas con infraestructura para TIC (conectividad y equipamiento)	Porcentaje de instituciones de educación básica y media con dotación de computadores y conexión a internet.	54,8%	100%	Ministerio de Educación
	Número de alumnos por computador conectado a internet de banda ancha en educación básica y media.	20	5	Ministerio de Educación
	Porcentaje de estudiantes universitarios con acceso a internet de banda ancha.	100%	100%	Ministerio de Educación
	Número de Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación conectados a Renata (Red Nacional de Tecnologías Avanzadas).	80	200	COLCIENCIAS
	Número de alumnos por computador conectado a internet de banda ancha en escuelas técnicas.	100%	100%	Ministerio de Educación
Desarrollo profesional de los docentes en el uso de TIC para educar	Porcentaje de docentes del sector público capacitados en el uso pedagógico de medios y tecnologías de la información y la comunicación.	70%	100%	Ministerio de Educación
Gestión de Contenidos	Número de visitas mensuales al Portal Educativo Colombia Aprende	2.500.000	5.000.000	Ministerio de Educación
Contar con una fuerza laborar con competencias adecuadas para utilizar las TIC en los procesos productivos	Porcentaje de trabajadores con competencias para el uso de TIC en su actividad productiva en los diferentes niveles de la escala laboral	50%	50%	Ministerio de Educación
	Número de funcionarios públicos capacitadores para el uso de TIC en el desarrollo de sus actividades	11.615	100%	SIGOB

Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 – 2019

### 5.1.2.2. Salud

Meta que el 2019, el 90% de los hospitales en el país tengan conectividad también el propósito es que se incorporen programas como: legislación en salud, telemedicina, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (SOGB), Acceso

a contenidos, Sistema de Vigilancia en Salud Pública. El Sistema de Salud Pública (SIVIGILA), Conectividad e Infraestructura, E - *Learning* para profesionales de la salud y Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) que está estructurado alrededor de una *stock* de datos e integra, el Registro Único de Afiliados a la Protección Social - RUAF-, el Sistema de Información para la Regulación del Mercado de Medicamentos –SISMED, el Sistema de Información para la operación territorial del Régimen Subsidiado en Salud – SISSUB-, la Plantilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA-, el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS, Cuentas de Salud y Transporte.

La Tabla 13 muestra los metas indicadores del eje Salud

Tabla 13. Indicadores y metas Eje Salud

Objetivo	Indicador principal	meta 2010	meta 2019	fuelle
Proveer la información necesaria para toma de decisiones que apoye la elaboración de políticas, el monitoreo regulatorio y la gestión de servicios, en cada uno de los niveles del sector, suministrando información a todos los usuarios y a la población en general.	Sistema integral de información de la protección social en funcionamiento en todo el sistema nacional de salud.	50%	100%	PNTIC
Sector nacional de salud con infraestructura para TIC (conectividad y equipamiento)	Porcentaje de instituciones en el sector de la salud con acceso a banda ancha	90,4%	100%	SIGOB

Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 – 2019

### 5.1.2.3. Justicia

Meta que los juzgados tenga conexión entre sí, agilizando los trámites legales entre los municipios. Los indicadores y metas del Eje Justicia se reflejan en la Tabla 14.

Tabla 14. Indicadores y metas Eje Justicia

Objetivo	Indicador principal	Meta 2010	Meta 2019	Fuente
Lograr un ejercicio eficiente de la función judicial y administrativa de los despachos judiciales en todos los niveles y para todas las actuaciones, para aumentar la productividad y el rendimiento de los despachos judiciales y mejorar la calidad del servicio público, básico y esencial de administración pública	Funcionamiento de un único sistema de información de Gestión Judicial que integre toda la funcionalidad de la gestión judicial, en todos los juzgados y tribunales.	50%	100%	PNTIC
	Integración de los sistemas de información que conforman o participan dentro del proceso de Gestión Judicial.	100%	100%	PNTIC
	Depuración de la cantidad de la información de Gestión Judicial (no duplicidad e identificación de	30%	80%	PNTIC

Objetivo	Indicador principal	Meta 2010	Meta 2019	Fuente
	datos reales de los sujetos procesales a través de cruce de información con otras entidades, entre otros aspectos)			
	Disponibilidad de herramientas de planeación y gestión para los funcionarios.	50%	100%	PNTIC
	Disponibilidad de estadísticas judiciales confiables, en tiempo real.	100%	100%	PNTIC
	Disponibilidad de un sistema de información gerencial, para la toma de decisiones.	50%	100%	PNTIC
Dar acceso inmediato y en línea de los usuarios al servicio de justicia vía electrónica y acceso de los ciudadanos a cualquier tipo de información judicial permitido por la ley.	Sistema de información en línea en funcionamiento.	50%	100%	PNTIC
Ejercer en forma oficial y pública los controles de gestión, rendimiento y resultados de la actividad de todos los servidores de la Rama Judicial para construir el conocimiento científico sobre las cargas de trabajo y la demanda de la justicia, que permita consolidar la carrera judicial.	Sistema de información en línea en funcionamiento.	50%	100%	PNTIC
Permitir la interacción de los abogados litigantes con los despachos judiciales, a través de una red Judicial Nacional para obtener seguridad, veracidad y certeza procesal, ahorro de tiempo, reducción de costos, organización y transparencia procesal.	Sistema de información en línea en funcionamiento.	50%	100%	PNTIC
Conservar la memoria judicial como patrimonio histórico de la nación.	Memoria judicial digitalizada	50%	100%	PNTIC
	Penitenciaria y Cárceles INPEC conectadas por el Compartel.	1000%	100%	PNTIC
	Porcentaje de tribunales superiores sistematizados.	100%	20%	CSJ-PNTIC
	Porcentaje de tribunales administrativos sistematizados.	100%	100%	CSJ-PNTIC
	Porcentaje de tribunales capitales sistematizados.	100%	100%	CSJ-PNTIC

Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 – 2019

#### 5.1.2.4. Competitividad empresarial

El indicador de resultado para este eje es el porcentaje de empleados que utilizan TIC con conexión a internet en su trabajo y el porcentaje de empresas que realizan y/o reciben pedidos de bienes o servicios por Internet. Estas medidas permiten el seguimiento al uso y apropiación de la infraestructura de TIC en el sector productivo, para su contribución a la competitividad.

Tabla 15. Indicadores y metas Eje Empresarial

Objetivo	Indicador principal	Meta 2010	Meta 2019	Fuente
Empresas con infraestructura para TIC (conectividad y equipamiento)	Empresas, según tamaño y sector económico con conexión a través de conmutado.	90-98%	90-100%	PNTIC
Aumentar la competitividad de las empresas grandes, medianas, pequeñas, microempresas, cadenas productivas y clústeres, mediante el uso sofisticado e intensivo de TIC.	Empresa que apalancan sus procesos productivos y estratégicos con sistemas de información	75%	95%	PNTIC
	Empresa que apalancan sus procesos con comercio electrónico	50%	95%	PNTIC
	Empresarios capacitados en apropiación de TICs	4985	N.D	SIGOB

Fuente: Elaboración propia con base en información del Plan Nacional TIC 2008 – 2019

## 5.2. EL SECTOR TIC EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014 – 2018

El Plan Nacional de Desarrollo es un instrumento de planeación del Estado, el cual contiene los programas sociales que cada gobierno pretende desarrollar durante el periodo para el cual fue elegido. El PND es el insumo principal para la programación presupuestal de inversión pública y en el cual se plasman los objetivos generales y específicos de la acción estatal a mediano y largo plazo, las metas generales cuantitativas y cualitativas, los mecanismos para lograrlas, las estrategias y políticas en materia económica, social financiera, administrativa y ambiental.

En este acápite se expone el Plan nacional de Desarrollo PND – 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país, en cuyo El Capítulo V. se encuentra el Plan denominado “COMPETITIVIDAD E INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICAS” y dentro del cual se encuentra el Objetivo 3 que se refiere a: “Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad”.

La globalidad y competitividad de la economía exige una base tecnológica sólida, por lo que las TIC juegan un papel fundamental en la construcción de la sociedad y de una economía más competitiva.

Para alcanzar la visión en este sector TIC el PND 2014 – 2018, se construye sobre 4 grandes líneas estratégicas:



- **“Aplicaciones:** impulsar el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social y para el Gobierno, promoviendo la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad e impulsando programas para el emprendimiento, fortalecimiento de la industria y generación de talento humano TIC”.

“Esta estrategia tiene los siguientes componentes: 1 - fortalecimiento de la industria TI; 2 - desarrollo de aplicaciones de gobierno para el ciudadano; 3- demanda de aplicaciones en el Gobierno; 4 - Arquitectura TI; 5 - desarrollo de aplicaciones sociales; 6 - promoción de aplicaciones satelitales; 7 - herramientas de innovación para las Mipymes; y, 8 - Lineamientos para el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes”.

- **“Usuarios:** consolidar las capacidades de los colombianos para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para educarse, informarse, emplearse, generar contenidos y aplicaciones, generar conocimiento, aumentar la productividad e interactuar con el Gobierno, con el fin mejorar su calidad de vida”.

“La estrategia para los usuarios tiene siguientes componentes: 1) apropiación para la competitividad; 2) teletrabajo para la productividad; 3) voluntariado para promover el uso de las TIC; 4) herramientas para facilitar el acceso a las TIC; y, 5) uso responsable de internet.”

- **“Infraestructura:** potencializar el uso de la infraestructura TIC, garantizar la cobertura de internet banda ancha y TV digital para la totalidad del territorio nacional y garantizar su sostenibilidad”.

“Los componentes de esta estrategia son: 1) consolidar el acceso a las TIC para toda la población, 2) facilitar la apropiación de los centros de acceso comunitario, y 3) promover la participación privada en el sector TIC”.

- **“Servicios:** consolidar la calidad y cobertura de los servicios TIC, incluidos los terminales que permitan a los estudiantes y docentes avanzar en el propósito de mejorar la educación en Colombia, así como un marco institucional que proteja al usuario y fomente la inversión”

“La estrategia de servicios tiene los siguientes componentes: 1) calidad y eficiencia de los servicios TIC, 2) actualización del marco regulatorio, 3) masificación de terminales y servicios, 4) promoción a la demanda de ancho de banda y, 5) TIC para la educación” (Congreso de la República, 2015).

La Figura 28, muestra los cuatro pilares que hacen parte de la estrategia digital (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)

Figura 28. Ecosistema Digital



Fuente: MINTIC – Plan Vive Digital 2014 -2018.

Se hace particular énfasis en este documento el eje de usuarios por ser el que se relaciona con las metas e indicadores del a Dirección de Apropiación de TIC.

**Usuarios.** Esta estrategia del PND 2014 2018, en relación con este eje estratégico busca promover la generación de contenidos y aplicaciones que contribuyan a la reducción de la pobreza, la generación de empleo y la mejora de productividad de la industria nacional.

De acuerdo con lo anterior, en primera instancia se implementará una estrategia nacional de apropiación en TIC con énfasis diferenciado para la población vulnerable, con el fin de avanzar en el cierre de la brecha digital, y enfocado en el desarrollo de capacidades TIC para profesionales y trabajadores de los sectores salud, agro, justicia y educación.

En consecuencia, se capacitará a la población en el uso de las TIC para que ésta pueda incorporarlas en su vida productiva y cotidiana, perciba sus beneficios, las apropie y las utilice para mejorar sus condiciones de vida. Lo anterior se logrará a través del Programa Ciudadanía Digital, donde se capacitarán 2,5 millones de personas. Puesto que el manejo del inglés es esencial para la apropiación de las TIC, se fortalecerá su enseñanza en los colegios, lo cual se logrará en conjunto con el MEN.

En segunda instancia, el MinTIC, en conjunto con el MinTrabajo, implementará programas de Teletrabajo para que el 20 % de las principales empresas del país desarrollen este tipo de programas, alcanzando más de 100.000 teletrabajadores en todo el territorio nacional. Esta estrategia se consolidará como un instrumento clave para incrementar los niveles de productividad, promover la innovación organizacional, mejorar la calidad de vida de los trabajadores y contribuir a la construcción de ciudades más sostenibles.

En tercera instancia, con miras a la reducción de la brecha digital de los miembros de las comunidades que por diferentes razones no han ingresado a la cultura digital, se potencializará el programa Redvolución, mediante la incorporación de estudiantes voluntarios de grado 10º y 11º. Esta estrategia se desarrollará también con todas aquellas personas que pueden poner a disposición de sus comunidades, o de su entorno inmediato, el conocimiento que tienen sobre el uso de las TIC y sus posibilidades para mejorar su vida diaria.

En cuarta instancia, en materia de herramientas para facilitar el acceso a las TIC a todas las personas, se evaluará el impacto de las diferentes medidas encaminadas a incentivar el acceso a los servicios TIC y su posterior apropiación. A partir de estos análisis se hará una priorización entre las diferentes alternativas, tales como garantizar el acceso al terminal, al software, al servicio o realizar un acompañamiento en el proceso de aprendizaje.

Asimismo, se dará continuidad a los programas encaminados a garantizar el acceso a las TIC a la población con discapacidad visual y auditiva. Estos contemplarán capacitación especializada, acompañada de las herramientas (software especializado) y la infraestructura requeridas. Con este programa se busca garantizar el ejercicio de los derechos a la información y a la comunicación, como parte fundamental del desarrollo equitativo del país y en aras de la inclusión social, económica, educativa y laboral.

Finalmente, con respecto al uso responsable del internet, el MinTIC continuará promoviendo la política de uso responsable de las TIC a través de la iniciativa en TIC confío, para mitigar riesgos como la ciberdependencia, el ciberacoso, el fraude electrónico y la pornografía infantil, los cuales están tan cerca de un clic como lo están las oportunidades que ofrece internet para el crecimiento personal, académico y laboral de los colombianos. Así mismo, se generarán más de 3.000 contenidos propios de prevención y promoción del uso seguro de internet. Con este programa se llegará a más de 1 millón de personas directamente con las campañas y conferencias de sensibilización en los municipios de Colombia (Presidencia de la República, 2015)

### 5.3. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – MINTIC

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según la Ley 1341 de 2009, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017) Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017).

#### 5.3.1. Misión, visión, principios y valores institucionales

- **Misión.** El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones promueve el acceso, uso efectivo y apropiación masivos de las TIC, a través de políticas y programas, para mejorar la calidad de vida de cada colombiano y el crecimiento sostenible del desarrollo del país.
- **Visión.** En el 2018, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones estará preparado para enfrentar los retos de la economía digital y habrá logrado posicionar al país como referente en el desarrollo de aplicaciones sociales y contenidos digitales.

Contribuirá al desarrollo social y económico del país, al desarrollo integral de los ciudadanos y la mejora en su calidad de vida, mediante la investigación, promoción y apropiación del uso de nuevas tecnologías y la implementación de un modelo organizacional efectivo.

- **Principios y valores institucionales.** Los principios y valores institucionales son aquellas creencias y convicciones que influyen de manera importante en el comportamiento de los equipos de trabajo de una organización. Estos principios determinan como sus miembros interpretan los problemas y la manera como adoptan decisiones frente a determinadas situaciones, toda vez que ellos son un marco de dirección y orientación que permite definir límites de comportamiento moral, creando diferencias con otras organizaciones y generando identidad entre sus miembros.
- **Principios.** Somos conscientes de nuestros impactos ambientales, por lo que en el desarrollo de nuestros proyectos, tenemos en cuenta la implementación de las mejores prácticas ambientales; Promovemos estrategias de autocontrol que garantizan prácticas administrativas correctas de los servidores, evitando

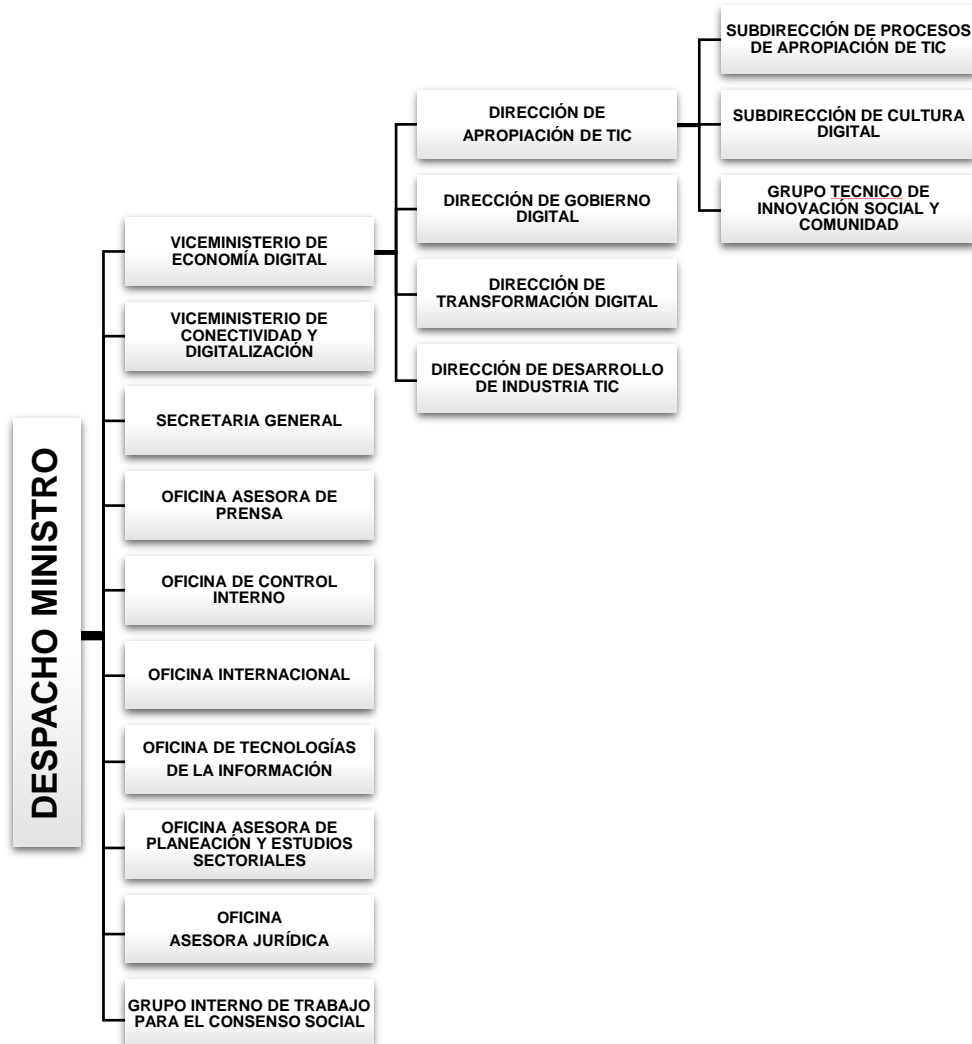
así hechos de corrupción; Contamos con personas que generan sinergias para fortalecer de manera integral los procesos que impactan la gestión; Estimulamos el desarrollo de un ambiente laboral integral, con total inclusión de cada uno de sus colaboradores, generando un continuo sentido de pertenencia y un equilibrio entre la vida personal y laboral; Mejoramos la calidad de vida de los colombianos promoviendo el desarrollo social a través del acceso, uso y apropiación responsable de las TIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017).

**Valores.** Compromiso, Responsabilidad, Servicio, Respeto, Transparencia.

### 5.3.2. Estructura organizacional de MinTIC – Organigrama

La Figura 29 presenta la estructura organizacional del MinTIC.

Figura 29. Organigrama MinTIC.



Fuente: Elaboración propia con base en información del [micrositios.mintic.gov.co](http://micrositios.mintic.gov.co)

### 5.3.3. Dependencias misionales y sus objetivos

Las áreas o dependencias misionales de MinTIC son: Viceministerio de Conectividad y Digitalización (Dirección de Industria de Comunicaciones, Dirección de Vigilancia y Control, Dirección de Infraestructura, Dirección de Promoción TIC), Viceministerio de Economía Digital, (**Dirección de Apropiación de TIC**, Dirección de Gobierno Digital, Dirección de Transformación digital, Dirección de Desarrollo de la Industria TI), Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales.

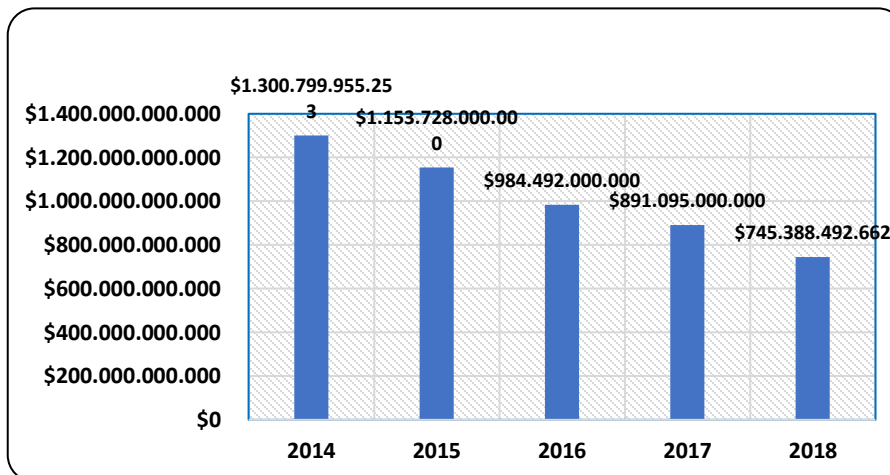
A través de las citadas áreas y conforme al Modelo Integrado de Gestión del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (MIG) el qué hacer misional de MinTIC se realizan las siguientes actividades misionales: Gestión del conocimiento del Sector TIC, Investigación desarrollo e innovación en TIC, Gestión de información sectorial, Planeación y Formulación de Políticas TIC, Acceso, uso y apropiación de las TIC, Fortalecimiento de la Industria TIC, Gestión de la Industria de Comunicaciones, Seguimiento, control de políticas TIC, Vigilancia, control, Seguimiento y Evaluación de políticas TIC.

El ministerio a través de sus áreas misionales cumple los siguientes objetivos fijados el artículo 17 de la Ley 1341 de 2009 son:

- Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la ley, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación y elevar el bienestar de los colombianos.
- Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación.
- Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación, buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional.
- Definir la política y ejercer la gestión, planeación y administración del espectro radioeléctrico y de los servicios postales y relacionados, con excepción de lo que expresamente determine la ley.

La Figura 30, muestra las cifras del presupuesto de MinTIC en los últimos cinco años.

Figura 30. Presupuesto MinTIC 2014 – 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de MinTIC, 2018

#### 5.4. METAS E INDICADORES TIC

En esta sección se describen las metas e indicadores del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones fijadas en el Plan nacional de desarrollo 2014 - 2018 y que se estructuran sobre 4 ejes que son: aplicaciones, infraestructura, servicios y usuarios.

Los objetivos del PND en cuanto a tecnologías de la información y las comunicaciones son:

- ✓ El primero, convertir a Colombia en un líder mundial en el desarrollo de aplicaciones sociales dirigidas a los más pobres.
- ✓ El segundo objetivo será tener el Gobierno más eficiente y transparente gracias a las TIC.

La Tabla 16, muestra las metas TIC fijadas en el Plan Nacional de desarrollo 2014 – 2018, Todos por un Nuevo País.

Tabla 16. Metas e Indicadores TIC – PND – 2014 – 2018.

### Aplicaciones

Meta intermedia	Línea base (2014)	Meta a 2018
Empresas de la industria TI ( <i>software</i> , emprendimiento, servicios asociados y conexos, contenidos digitales).	1.800	3.200

Producto	Línea base (2014)	Meta a 2018
Déficit de profesionales TI.	94.431	35.504
Empresas beneficiadas en convocatorias nacionales para la generación de contenidos digitales.	25	350
Mipyme formales con presencia web y/o móvil.	21%	50%
Personas beneficiadas del programa Apss.co	50.120	90.000
Empresas adoptando modelos de calidad	120	360
Ciudadanos y empresas haciendo uso de la carpeta ciudadanía digital	0	1.500.000

Meta intermedia	Línea base (2014)	Meta a 2018
Sectores de la Administración Pública del orden nacional que adoptan el marco de referencia de arquitectura empresarial para la gestión de las TIC	0	24

Producto	Línea base (2014)	Meta a 2018
Servicios públicos capacitados para fortalecer la gestión de TIC en el Estado.	406	4.000
Entidades públicas del orden nacional que se benefician de acuerdos marco de precio para la contratación de bienes y servicios de TIC.	0	120
Entidades de la Administración Pública del orden nacional y territorial que adoptan instrumentos del modelo de gestión TIC.	0	210
Entidades de la Administración Pública del orden nacional y territorial que publican servicios interoperables en la plataforma del Estado.	6	120



## Usuarios

Producto	Línea base (2014)	Meta a 2018
Personas en TIC.	1.145.000	2.500.000
Personas sensibilizadas en uso responsable de TIC.	600.000	1.485.700
Nuevas personas sensibilizadas por el programa Redvolución.	13.390	604.000
Descargas del <i>software</i> ConverTIC.	100.000	400.000
Personas teletrabajando en el país.	31.553	120.000

## Infraestructura

Meta intermedia	Línea base (2014)	Meta a 2018
Conexiones a internet de banda ancha (millones).	9.7	27

Producto	Línea base (2014)	Meta a 2018
Acceso a internet en hogares.	46,3%	63%
Acceso a internet en Mipymes.	60,6%	70%
Municipios con cobertura tecnología 4G (alta velocidad inalámbrica)	51	1.115
Zonas Wi-Fi PÚBLICAS.	0	1.000
Kioscos Vive Digital instalados.	5.252	7.621
Municipios y áreas no metropolitanas conectadas a la red de alta velocidad.	0	41
Cobertura nacional de televisión digital (terrestre y DTH).	63%	100%

## Servicios

Meta intermedia	Línea base (2014)	Meta a 2018
Profesores y estudiantes con acceso a un equipo terminal	8.215.351	6.650.000

Producto	Línea base (2014)	Meta a 2018
Terminales comparados/subsidiados para escuelas, estudiantes o docentes.	841.435	2.000.000
Docentes formadores en TIC.	73.060	318.000

Toneladas de equipos demanufacturados.	1.612	4.514
Terminales por cada 100 habitantes.	34	50

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 Tomo 1 Pag. 182 y 183

## **5.5. DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - DATIC**

La Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - DATIC, es una dependencia del Viceministerio de Economía Digital de MinTIC, que tiene como objeto desarrollar programas e iniciativas que permitan promover el uso efectivo y la apropiación masiva de las TIC, mediante el diseño y la implementación de proyectos cuya meta es generar beneficios a la población con el fin de mejorar la calidad de vida de los colombianos y así mismo contribuir en con la reducción de la brecha digital, disminución la pobreza y contribución al desarrollo del país mediante la apropiación de las TIC.

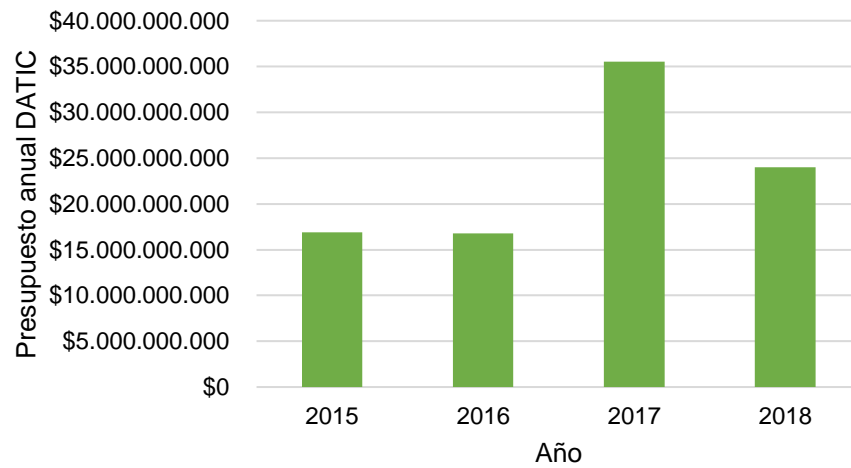
El 25 de agosto 2017 se expide el Decreto 1414 por medio del cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones. El Artículo 24 del citado Decreto, expresa: La Dirección de Apropiación de Tecnologías de Comunicaciones se denominará Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y cumplirá las siguientes funciones:

1. Dirigir la planeación, formulación, implementación, seguimiento y evaluación a las políticas, planes y programas que propendan por el acceso, uso, apropiación y aprovechamiento productivo de tecnologías de la información y las comunicaciones, con el fin de fomentar su uso como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad en los distintos sectores de la población.
2. Promover el establecimiento de una cultura de uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la incorporación de las mismas a la sociedad, para facilitar el desarrollo personal y social de la comunidad.
3. Dirigir el diseño, adopción y promoción de políticas, planes, programas y proyectos que permitan la generación de los contenidos digitales en el país y una mayor apropiación de los mismos.
4. Coordinar con otras entidades competentes la regulación del trabajo virtual remunerado como alternativa de empleo para las empresas y como oportunidad de generación de ingresos de los ciudadanos.
5. Dirigir las investigaciones acerca de las nuevas tendencias en la apropiación y aprovechamiento productivo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el manejo de los aspectos sociales relacionados con las mismas.

6. Definir, promover e implementar, en coordinación con la Dirección de Transformación Digital, estrategias para el fortalecimiento de las habilidades digitales de la fuerza de trabajo en los diferentes sectores de la economía.
7. Participar, en coordinación con la Oficina Internacional del Ministerio, en el trámite de los acuerdos de cooperación internacional que fijen estrategias o contemplen recursos que puedan ser aplicados a los planes, programas y proyectos relacionados con el acceso, promoción, apropiación y desarrollo social de tecnologías de la información y las comunicaciones.
8. Definir los mecanismos de evaluación para medir los avances en la utilización y la apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en todos los sectores de la sociedad.
9. Monitorear y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos desarrollados por la Dirección en materia de utilización y apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones.
10. Proponer los lineamientos para elaborar y adoptar metodologías y estrategias de apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones en la población.
11. Dirigir el desarrollo de estrategias de promoción de las utilidades y potencialidades de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en coordinación con otras instancias del Ministerio.
12. Promover alianzas, convenios y contratos interinstitucionales, relacionadas con procesos de diseño, uso y evaluación de tecnologías de la información y las comunicaciones que contribuyan a desarrollar los objetivos y metas de MinTIC.
13. Formular, planear, dirigir y coordinar proyectos y estrategias de acceso, uso y aprovechamiento productivo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tendientes a atender las necesidades de la sociedad, especialmente para las comunidades vulnerables y otros sectores prioritarios.
14. Formular y ejecutar, en coordinación con la Dirección de Gobierno Digital, políticas y planes que permitan gestionar la apropiación de la estrategia de Gobierno en Línea y de sus soluciones, por parte de los funcionarios públicos, ciudadanos y empresarios para poder aprovechar plenamente los servicios que ofrece el gobierno digital.
15. Las demás que le sean asignadas, inherentes a la naturaleza de la dependencia.

Para la ejecución de los proyectos de inversión la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se le asigna un presupuesto que se ve en la Tabla 17, el cual releja el asignado durante los últimos cuatro años.

Tabla 17. Presupuesto la Dirección d Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2015 -2018.



Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### 5.5.1. Estructura organizacional de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - Organigrama

La Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones consta de 2 subdirecciones y un grupo técnico tal como se muestra en la Figura 31.

Figura 31. Organigrama de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la información y las Comunicaciones.



Fuente: Elaboración propia

### 5.5.2. Metas e indicadores la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la información y las Comunicaciones 2018

Las metas e indicadores para la Dirección de Apropiación de TIC conforme se establecen en el Plan Nacional Desarrollo se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18. Metas e indicadores 2018 de acuerdo con el PND 2014 -2018

#### Usuarios

Producto	Línea base (2014)	Meta a 2018
Personas en capacitadas en TIC.	1.145.000	2.500.000
Personas sensibilizadas en uso responsable de TIC.	600.000	1.485.700
Nuevas personas sensibilizadas por el programa Redvolución.	13.390	604.000
Descargas del <i>software</i> ConverTIC.	100.000	400.000
Personas teletrabajando en el país.	31.553	120.000

### 5.5.3. Presupuesto por proyectos 2018 y área responsable

El presupuesto total de la Dirección de Apropiación de TIC para la vigencia 2018 es la suma de \$24.000.000.000 de los cuales \$19.514.620.000 están destinados a proyectos de inversión conforme se refleja en la Tabla 19.

Tabla 19. Presupuesto del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018

N° Orden	Descripción	Valor	Área Responsable
1	<b>CIUDADANÍA DIGITAL PARA LA GENTE.</b> Contrato para continuar el desarrollo de la Estrategia de Ciudadanía Digital - Diseño e implementación del proceso de formación y certificación en habilidades y competencias básicas en el uso de TIC en modalidades presencial y virtual.	6.000.000.000	Subdirección de Procesos de Apropiación de TIC.
2	<b>APROPIACIÓN DE TIC PARA DISCAPACIDAD.</b> Programa para continuar con el desarrollo de actividades conjuntas que permitan promover el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones para las personas con discapacidad. -Cine para todos -Narra TIC -ConverTIC -Centro de Relevó. Proyecto para la continuidad del Centro de Relevó - Federación Nacional de Sordos de Colombia – FENASCOL, para garantizar el ejercicio del derecho a la información y las comunicaciones de las personas sordas en Colombia	4.250.000.000	Subdirección de Procesos de Apropiación de TIC
3	<b>REDVOLUCIÓN.</b> Contrato para el fortalecimiento de las capacidades nacionales, regionales y locales en el uso efectivo y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones y reducir la brecha digital a través de la implementación y desarrollo del programa Redvolución.	3.858.620.000	Subdirección de Cultura Digital

N° Orden	Descripción	Valor	Área Responsable
4	<b>EN TIC CONFÍO.</b> Contrato para dar continuidad y cumplimiento a las metas propuestas con la iniciativa "En TIC Confío" - Plan Vive Digital 2014 – 2018 producción, divulgación y posicionamiento de contenidos de Uso Responsable de las TIC en medios de comunicación públicos y privados, en plataformas digitales y presencialmente en los diferentes municipios del país, con el fin de promover el uso seguro, responsable y respetuoso, así como el aprovechamiento de internet y las TIC en el país.	3.706.000.000	Subdirección de Cultura Digital
5	<b>TELETRABAJO.</b> Contrato para el diseño e implementación de una estrategia que permita socializar y promover el modelo de teletrabajo en entidades públicas y privadas a través del uso de las TIC en el sector productivo, en el marco del Plan Vive Digital 2014 – 2018.	1.500.000.000	Grupo Técnico de Innovación Social y Comunidad.
6	<b>GABO CONTENIDOS DIGITALES.</b> Investigación, documentación y recolección de elementos de acervo Gabriel García Márquez por parte de la Fundación Nuevo Periodismo, para su posterior digitalización y transformación hacia el desarrollo de contenidos digitales	200.000.000	Subdirección de Cultura Digital
<b>TOTA PRESUPUESTO 2018</b>		<b>19.514.620.000</b>	

Fuente: Elaboración propia

#### 5.5.4. Plan estratégico anual 2018

El plan estratégico de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es decir el mecanismo utilizado por la Dirección para asegurar el cumplimiento de las metas que conducen al lograr los objetivos de MinTIC se refleja en la Tabla 20.

Tabla 20. Plan de Acción anual 2018 – Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Planes de acción y ejecución del plan estratégico											
	OBJETIVO ESTRATÉGICO	PROGRAMA	PROYECTO	META	RECURSOS A INVERTIR POR PROYECTO	RESPONSABLE	TIEMPO PROGRAMADO	VALOR EJECUTADO POR PROYECTO	AVANCE DEL PROYECTO / PORCENTAJE (%) EN TIEMPO	INDICADORES	METAS
1	Desarrollo del Ecosistema Digital.	Promover la apropiación de las TIC por parte de los usuarios.	Innovación social digital y pobreza	100 %	\$ 0	Carlos Lugo Silva	365	\$ 0,00	100%	identificar y satisfacer necesidades básicas insatisfechas de 10 colectivos de víctimas sujetos de reparación	10
2	Desarrollo del Ecosistema Digital.	Promover la apropiación de	Desarrollo de la cultura	100 %	\$ 6.444.000.000	Carlos Lugo Silva	365	\$ 170.606.167,00	100%	Número de Instituciones	2650

Planes de acción y ejecución del plan estratégico											
	ema Digital.	las TIC por parte de los usuarios.	digital en Colombia							Educativas vinculadas al Programa Redvolución	
3	Desarrollo del Ecosistema Digital.									Personas sensibilizadas por el programa Redvolución	200 mil
4	Desarrollo del Ecosistema Digital.	Promover la apropiación de las TIC por parte de los usuarios.	Ciudadanía digital	100 %	\$ 6.800.000.000	Carlos Lugo Silva	365	\$ 1.250.000,00	100%	Personas capacitadas en formación TIC	50 mil
5	Desarrollo del Ecosistema Digital.		TIC y discapacidad	100 %	\$ 4.250.000.000	Carlos Lugo Silva	365			Número de espacios de inclusión Social	2
6	Desarrollo del Ecosistema Digital.									Número de beneficiarios en el centro de relevo	425 mil
7	Desarrollo del Ecosistema Digital.							\$ 0,00	100%	Descargas realizadas por personas naturales y jurídicas a través de ConverTIC	30mil
8	Desarrollo del Ecosistema Digital.	Promover la apropiación de las TIC por parte de los usuarios.	Uso responsable de las TIC	100 %	\$ 3.706.000.000	Carlos Lugo Silva	365	\$ 0,00	100%	personas sensibilizadas presencialmente	732 mil
9	Desarrollo del Ecosistema Digital.	Promover la apropiación de las TIC por parte de los usuarios.	Teletrabajo	100 %	\$ 2.800.000.000	Carlos Lugo Silva	365	\$ 0,00	100%	Número de entidades acompañadas	300

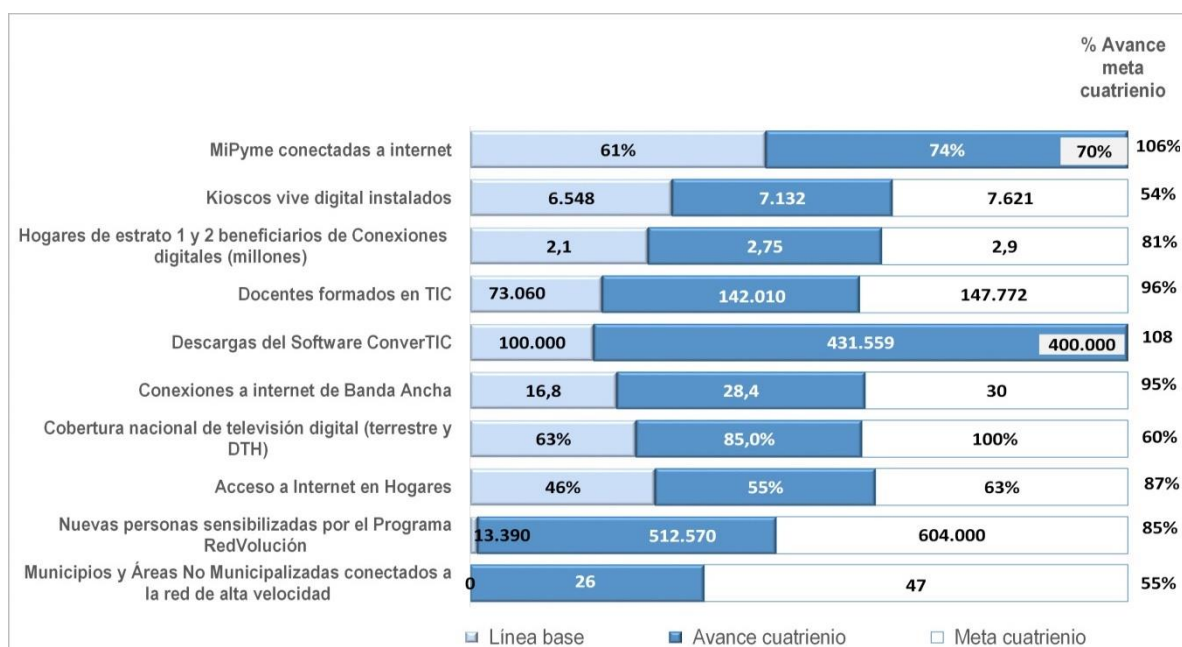
Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

### 5.5.5. Informe de gestión de los últimos cuatro años

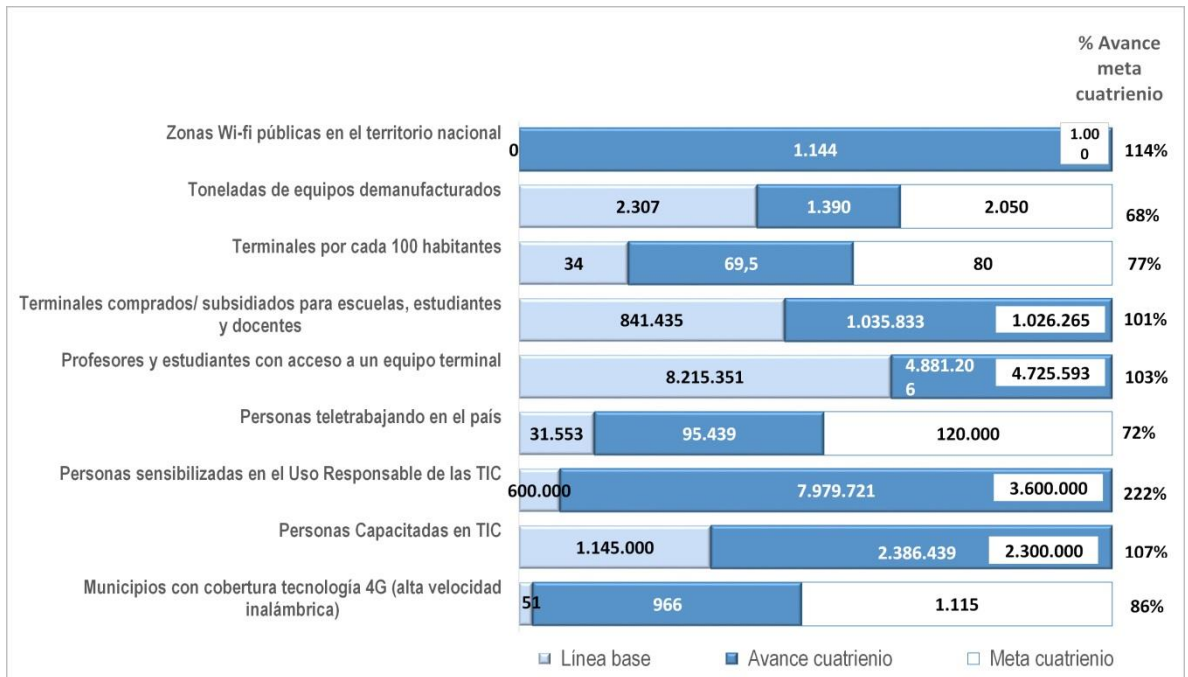
La Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales del Ministerio TIC, con fecha 22 de febrero de 2018, presenta los resultados de la gestión de MinTIC, donde se muestra la evolución de los compromisos del Gobierno en materia de TIC, mediante el seguimiento a los indicadores de metas de Gobierno, contenidos en la Plataforma SINERGIA.

El reporte de SINERGIA, muestra el estado de los compromisos incluidos en el Plan Nacional de Desarrollo "Todos por un Nuevo País", los datos publicados corresponden a la información cuantitativa acumulada de los indicadores. La Tabla 21 contiene los resultados publicados por el Sistema Nacional de Evaluación de Gestión SINERGIA sobre el avance en el cumplimiento de metas de Gobierno Datos con corte a 31 de diciembre de 2017 del sector TIC.

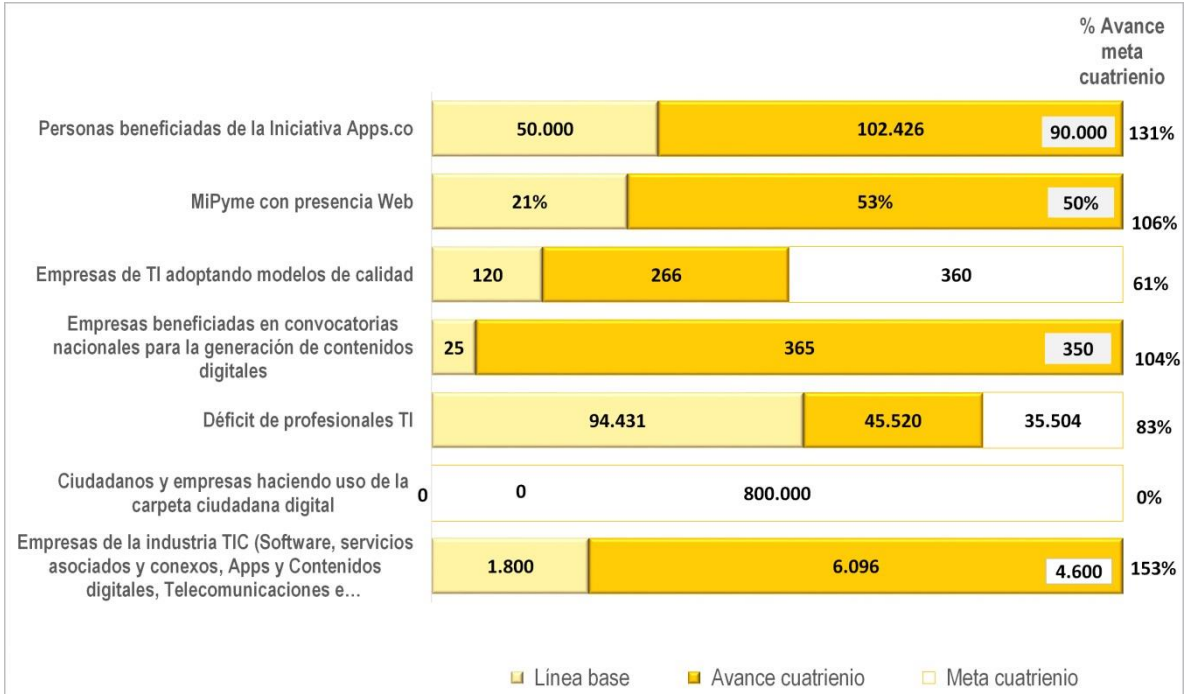
Tabla 21. Informe de gestión estado de avance metas a 2017



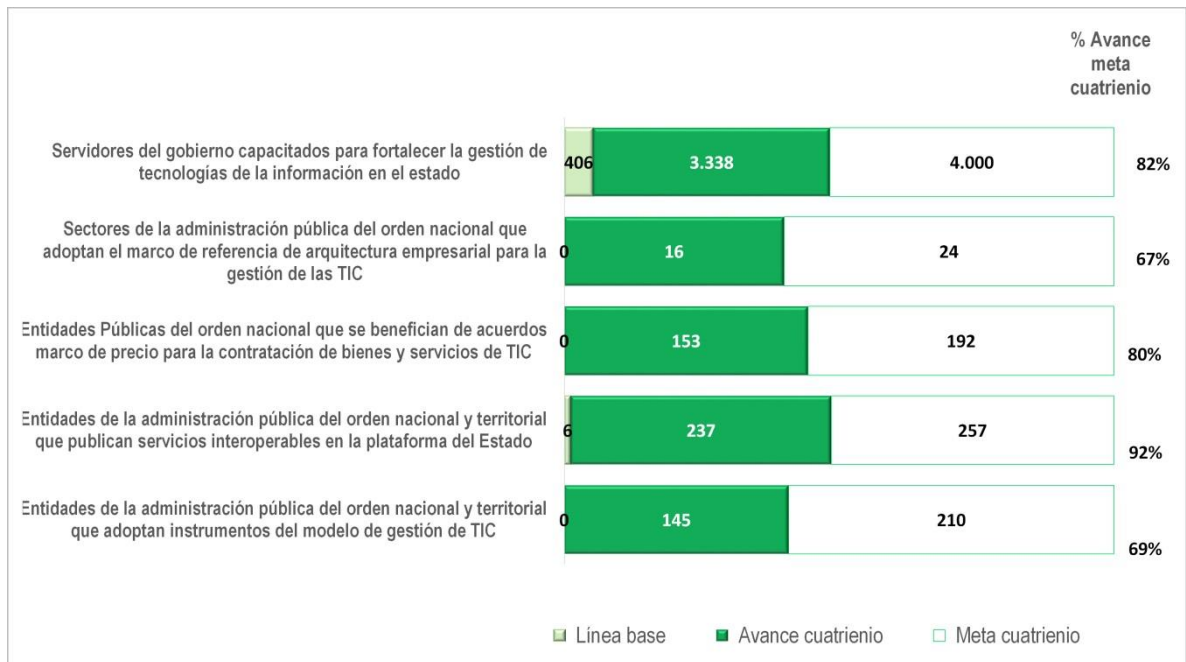




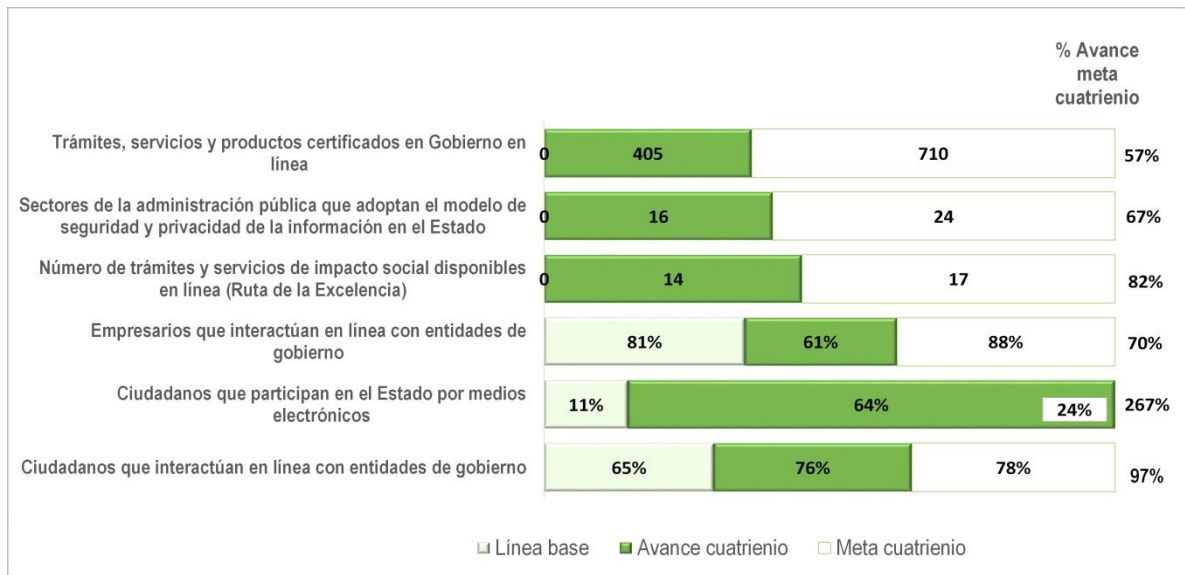
### Fomento del desarrollo de aplicaciones, software y contenidos



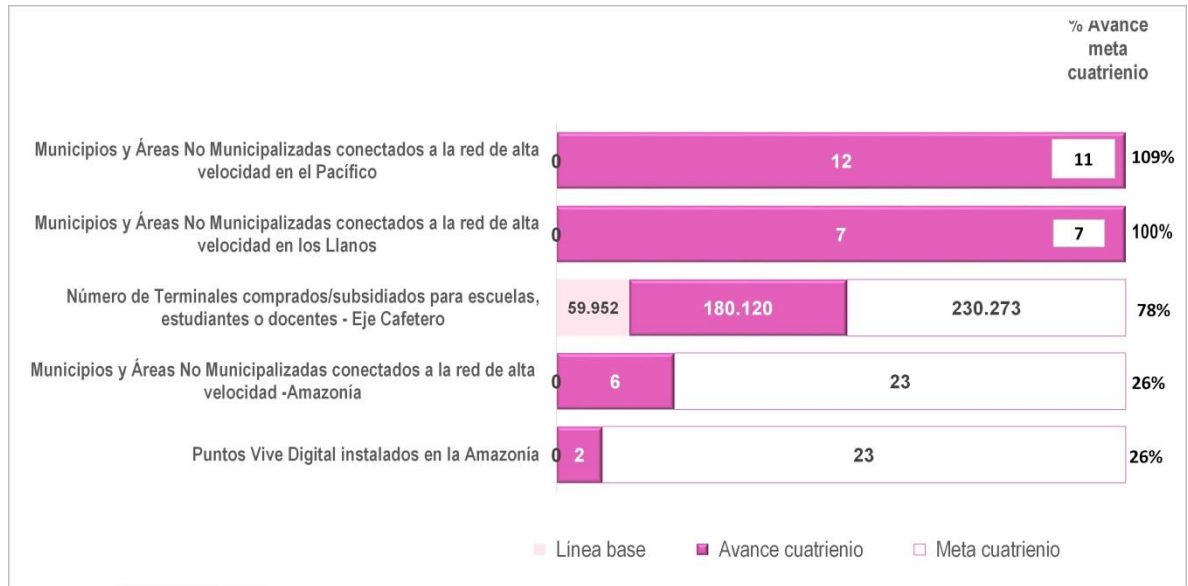
### Infraestructura en tecnologías de la información y las comunicaciones



### Promoción del desarrollo del servicio TIC bajo un marco normativo, institucional y regulatorio convergente



## Regiones Amazonia, Llanos y Pacifico y Eje Cafetero



Fuente: Sinergia – DNP

## 5.6. CONCLUSIONES

Se concluye en este capítulo que los programas y proyectos que forman parte del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y que son objeto monitoreo y control con la guía que se diseña con el presente trabajo de grado, así como las metas e indicadores de los mismos. Estos son:

- 1) Programa Apropiación de TIC para Discapacidad, dentro del cual están los proyectos;
  - Cine para todos. Meta 2018 generar 2 espacios de inclusión social.
  - NarraTIC. Meta 2018 generar 2 espacios de inclusión social.
  - ConverTIC. Meta 2018, 30.000 descargas de software.
  - Centro de Relevó. Meta 2018, atención a 425.000 personas
- 2) Proyecto Ciudadanía Digital para la Gente. Meta 2018, 732.000 personas capacitadas en TIC.
- 3) Proyecto Redvolución. Meta 2018, 2.650 personas sensibilizadas por el programa
- 4) Proyecto en TIC confío. Meta 2018, 1.485.700 personas sensibilizadas
- 5) Proyecto de Teletrabajo. Meta 2018, 30.000 personas teletrabajando
- 6) Proyecto Gabo contenidos digitales. Meta digitalizar obras Gabo

## **6. CARACTERÍSTICAS DEL PORTAFOLIO DE PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**

Este es uno de los capítulos más importantes dentro del desarrollo del proyecto, toda vez que aquí se detallan las componentes (programas y proyectos) que conforman el portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC, como son: Ciudadanía Digital para la Gente, Redvolución, en TIC confío, Teletrabajo y Gabo contenidos digitales; asimismo el portafolio lo constituye el programa apropiación de TIC para la Discapacidad dentro del cual se encuentran los proyectos de: Cine para todos, NarraTIC, ConverTIC, y Centro de Relevó; todas estas componentes proporcionan todos los elementos para la elaboración de la guía.

También en este capítulo se describe la formulación de los proyectos de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la Metodología General Ajustada (MGA), se desarrolla además la caracterización de las componentes, y se ponen de presente los activos organizacionales. Asimismo, se estructura el formato de la entrevista con la finalidad de acopiar y precisar información referente a la planeación, el monitoreo y control de su portafolio. Además, se describe el ciclo de vida del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y como se integra al ciclo del portafolio que presenta el PMI.

### **6.1. COMPONENTES DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**

En esta sección se describen los proyectos y programas que conforman el portafolio bajo la responsabilidad de la Dirección de Apropiación de TIC, los cuales tienen un énfasis social y se enmarcan dentro del enfoque diferencial. Este enfoque se refiere al reconocimiento de condiciones y posiciones de los distintos actores sociales como sujetos de derecho desde una mirada diferencial de estado socioeconómico, género, etnia, discapacidad e identidad cultural, y de las variables implícitas en el ciclo vital (infancia, juventud, adultez y vejez) bajo los principios de igualdad, diversidad, participación, interculturalidad, integralidad, sostenibilidad y adaptabilidad.

Las fuentes de información para el desarrollo de este capítulo provienen de información encontrada en la página institucional de MinTIC, información puntualmente solicitada a la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para este propósito, información resultante de las entrevistas realizadas al Director de Apropiación de TIC a su equipo asesor para temas de planeación, monitoreo y control e información aclarada y/o precisada durante reuniones sostenidas con el mencionado equipo de trabajo.

Estos son los programas y proyectos específicos de este cuatrienio los cuales pueden cambiar cada vez haya cambio de gobierno, por lo tanto, se espera que la guía diseñada sea de utilidad independientemente de las componentes que lo conformen en cada momento.

En la figura 32 presenta de manera compendiada cómo está constituido el portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Figura 32. Portafolio la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### 6.1.1. Ciudadanía digital para la gente

El programa “Ciudadanía Digital para la Gente” proviene de una iniciativa del Ministerio TIC que busca la transformación digital y productiva de los colombianos,

brindándoles herramientas para aumentar su calidad de vida, haciéndolas más productivas y brindando acceso a oportunidades productivas a través de procesos de formación y certificación de competencias digitales en modalidades presencial y virtual, haciendo énfasis especial en la alfabetización digital básica en la población con mayores niveles de vulnerabilidad económica y social.

### **6.1.2. Redvolución**

Es un programa del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC – que, busca incentivar el uso de internet en los colombianos, con el fin de reducir la brecha digital brindando a la sociedad herramientas y conocimientos que le permitan mejorar su calidad de vida y generar un mejor desarrollo social y económico.

Este programa se desarrolla a través de tres líneas:

- Línea Educativa: Redvolución es una excelente opción para inspirar el uso de internet desde las instituciones educativas, involucrando a toda su comunidad en una labor de enseñanza y aprendizaje.
- Línea Capacitación: Toda la comunidad puede participar de las capacitaciones sobre cómo aprovechar mejor Internet, a través de módulos que abordan temas de actualidad e interés, como: empleo, emprendimiento, redes sociales, activismo social y producción de contenidos.
- Línea Voluntariado: Ser voluntario es hacer parte de la gente que busca ayudar constantemente.  
Redvolución permite a las personas sumar a una iniciativa en donde pueden compartir los conocimientos sobre Internet y así mejorar la calidad de vida de las personas.

### **6.1.3. En TIC confío**

En TIC confío es la estrategia de promoción de uso responsable de internet y de las nuevas tecnologías del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Ayuda a la sociedad a desenvolverse e interactuar responsablemente con las TIC, al tiempo que promueve las cero tolerancias con el material de abuso sexual infantil y la convivencia digital.

En TIC confío ofrece a la ciudadanía herramientas para elevar su #PoderDigital: enfrentar los riesgos asociados al uso de nuevas tecnologías, como el *grooming* (engaño para prácticas en líneas de adultos para ganarse la confianza de menores), el *sexting* (intercambio de información de contenidos sexuales, fotos y videos en la web), el *phishing* (suplantación de identidad), el ciberacoso (acoso a través de la web), la ciberdependencia (dependencia de la web) y la pornografía Infantil.

#### 6.1.4. Apropiación de TIC para la discapacidad

El programa TIC para la discapacidad tiene como propósito continuar con el desarrollo de actividades conjuntas que permitan promover el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones para las personas con discapacidad. Este programa se desarrolla a través de cuatro (4) proyectos que son:

- **Cine para todos** - Desde el Ministerio de TIC se ha venido ofreciendo servicios y soluciones de acceso público para garantizar el pleno ejercicio de los derechos a la información y a la comunicación para las personas con discapacidad, por tal gracias a la vinculación de distintas entidades se busca brindar espacios que incluyan servicios para todos.

Funciona a través de la técnica de audio - descripción, realizada con voces en español, se permite que mediante un proceso narrativo las personas con discapacidad visual puedan disfrutar de los elementos claves de la película como, el escenario, los colores y los movimientos, entre otros, siguiendo de esta manera la acción de la historia en cada película.

- **NarraTIC.** NarraTIC es un proceso de formación para personas con discapacidad cognitiva que enseña a crear contenidos informativos mediante el uso de las TIC, descubre talentos y potencia capacidad comunicativa.

La metodología de esta iniciativa consiste en la realización de talleres en los cuales los narradores aprenden elementos base de la comunicación como expresión oral y corporal, relato escrito, hablado, creación autónoma de contenidos para radio, televisión, fotografía y redes sociales. Los narradores avanzan de manera autónoma y en la medida de su capacidad en la producción y socialización de contenidos de su propia autoría.

- **ConverTIC.** El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, de acuerdo con la Ley 1341 de 2009, desarrolla políticas y planes enfocados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que constituyen un componente vital para el crecimiento y desarrollo del sector, con el fin de brindar acceso a toda la población en el marco de la expansión y diversificación de las TIC.

ConverTIC promueve la inclusión y autonomía de 1.2 millones de personas con discapacidad visual en Colombia gracias al uso y apropiación de las TIC. Por medio de este proyecto se ofrece a nivel nacional la descarga gratuita del lector de pantalla JAWS y el magnificador MAGIC. Además de cursos, eventos y novedades para población con discapacidad visual.

- **Centro de relevo.** Programa que se crea pensando en beneficiar a la población con discapacidad auditiva de todo el país, en sus necesidades comunicativas básicas, a través de las TIC, nace el Centro de Relevo, un proyecto entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MINTIC y la Federación Nacional de Sordos de Colombia, Fenascal, hace 16 años.

A través del Centro de Relevo:

- ✓ Las personas con discapacidad auditiva pueden comunicarse con cualquier persona oyente en todo el país.
- ✓ Solicitar el servicio de interpretación cuando necesiten ser atendidos en las diferentes instituciones o entidades del país.
- ✓ Acceder al conocimiento y uso de las TIC, siendo no sólo consumidores sino productores de información.
- ✓ Los intérpretes refuerzan sus conocimientos en Lengua de Señas Colombiana constantemente a través de cursos de formación impartidos por MinTIC.

#### **6.1.5. Teletrabajo**

Teletrabajo es la iniciativa Nacional liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en alianza con en el Ministerio del Trabajo, cuyo objetivo consiste en promover esta modalidad laboral como instrumento para incrementar la productividad de entidades públicas y privadas, mejorar la calidad de vida de los trabajadores, aportar a una movilidad más sostenible, contribuir al medio ambiente, beneficiar a la población vulnerable, promover el uso efectivo de las TIC y generar empleo y autoempleo, permitiendo así la construcción de Ciudades más Sostenibles en el País.

#### **6.1.6. Gabo - Contenidos digitales**

Proyecto creado para realizar la investigación, documentación y recolección de elementos de acervo Gabriel García Márquez por parte de la Fundación Nuevo Periodismo, para su posterior digitalización y transformación para el desarrollo de contenidos digitales.

### **6.2. DESCRIPCIÓN DE LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA.**

La Metodología General Ajustada (MGA) es la herramienta informática en la que deben quedar registrados, formulados y evaluados todos los proyectos de inversión



pública para que puedan ser ejecutados; la formulación en la MGA es un requisito *sine qua non* para la viabilización y ejecución de un proyecto de inversión pública.

Una vez entró en vigencia el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018, la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones formuló a través de la Dirección de Planeación de MinTIC, 6 proyectos en la plataforma MGA, los cuales fueron evaluados y finalmente viabilizados y corresponden a las componentes (programas y proyectos) que se encuentran en ejecución durante la vigencia de 2018. Es necesario precisar aquí que los programas y proyectos se formulan en la MGA al inicio de cada cuatrienio, una vez puesto en marcha el PND y las metas e indicadores fijados en este plan, se distribuyen al arbitrio y de acuerdo al presupuesto asignado, por el responsable de área donde se ejecuta el proyecto y debido al principio de anualidad del sistema presupuestal colombiano, el presupuesto de las entidades públicas se asigna por ley anualmente para el cumplimiento de las metas e indicadores fijadas en el PND

La planeación en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la formulación de las componentes (programas y proyectos) se inicia con el levantamiento de información en un documento que forma parte del Modelo Integrado de Gestión (MIG) de MinTIC, denominado documento soporte para programación de recursos de proyectos de inversión de la correspondiente vigencia. Este documento contiene información acerca de:

- ✓ Identificación del Proyecto Sector, Entidad, nombre del proyecto, Código del Proyecto (corresponde al N° del Código BPIN. Este código es emitido por la plataforma MGA cuando el proyecto es subido correctamente).
- ✓ Programación presupuestal vigencia(s).
- ✓ Especificación detallada de las apropiaciones y clasificación de los proyectos de inversión (Afectación del Proyecto) Sección, Programa, Subprograma, Proyecto
- ✓ Cadena de valor actualizada, objetivos específicos, productos por objetivos específicos, actividades por producto, costo de actividades, indicadores de productos, metas, regionalización de indicadores de producto, ponderación de indicadores y costos del horizonte del proyecto.
- ✓ Justificación alineación del proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 Plan Vive Digital para la Gente.
- ✓ Definición de la regionalización de los recursos del proyecto (Departamento Municipio, población beneficiada, costo en pesos para cada departamento ponderación porcentual (costo) para cada Departamento o Municipio.
- ✓ Focalización del proyecto: Área de focalización (Actividades de ciencia tecnología e innovación. Tecnologías de información y Comunicaciones), categorización del proyecto (Investigación y desarrollo (I+D); Formación recursos humano; Servicios científicos y tecnológicos, Actividades de innovación, Administración y otras actividades, Hardware, Software, Servicios, Inversión en comunidades y pueblos indígenas.

Finalmente se elabora un cronograma de actividades, relacionado con el proceso administrativo para el desarrollo de las etapas precontractual, legalización, contractual y ejecución.

Los programas y proyectos en ejecución se encuentran descritos con el Código BPIN siguiente:

Código BPIN N° 0012052200000

Programa 0310 - Divulgación, asistencia técnica y capacitación del recurso humano.

Subprograma 0400 - Intersubsectorial comunicaciones

Pilar - 1 - Crecimiento sostenible y competitividad

Objetivo 12 - Competitividad y crecimiento de la productividad

Estrategia 122 - Infraestructura para la competitividad

Programa 12201 - Apropiación y adopción de las TIC

### **6.3. CRITERIOS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS ENFOCADOS EN LA CALIDAD DE SU PLANEACIÓN, COMO INSUMO PRINCIPAL PARA EL MONITOREO Y CONTROL**

La gestión de portafolios es un proceso dinámico enfocado a alcanzar los objetivos estratégicos de la organización como ya se mencionó en capítulos anteriores, estos objetivos los define el Plan Nacional de Desarrollo.

Con la información acopiada tanto de la solicitada a la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como de la resultante de las entrevistas y de las reuniones con el equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se realiza un análisis de los programas y proyectos que conforman el portafolio de DATIC y se decide caracterizar los programas y proyectos con base en el valor de los mismos.

Para la caracterización se propone la utilización del principio de Pareto para el monitoreo y control, es decir focalizar el monitoreo de los programas y proyectos centrandos los esfuerzos de control en los de mayor valor que son los que impactan significativamente los indicadores y metas de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### **6.4. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN**

Para efectos de la frecuencia con la que se deben monitorear el portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y mantenerlo alineado a la estrategia organizacional para que se logren los resultados y beneficios esperados, se realiza la caracterización de las componentes.

Los criterios que se deben tener en cuenta para caracterizar las componentes para realizar el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y mantenerlo alineado a la estrategia organizacional, se acuerda con el sponsor y con equipo de trabajo de DATIC tener en cuenta lo siguiente:

- **Rango de la componente:** Para darle un nivel de importancia a la componente de acuerdo con su impacto en el portafolio, siendo el Rango 1 el de mayor nivel.
- **Valor de la componente.** En este criterio se determina que los proyectos con valor superior a 1.000.000.000 son los que más impactan positiva o negativamente los indicadores del portafolio y por ello son los que implican mayor frecuencia en el monitoreo.
- **Frecuencia del monitoreo.** Se determina que el monitoreo y control se debe hacer semanal para poder controlar de manera oportuna las desviaciones que se presenten en las componentes.
- **Perfil del profesional que se encarga del monitoreo.** Se establece que los profesionales que hagan el monitoreo también deben tener un perfil acorde al rango y valor de la componente, debido a que por ejemplo el monitoreo y control de las componentes de Rango 1 por ser las que más impactan el portafolio, exige mayores conocimientos y experiencia del profesional que realice el monitoreo. Se enfatiza que el profesional debe haber gerenciado proyectos de inversión pública debido a que el conocimiento y el manejo de proyectos públicos.

Conforme se anota en la sección 6.3., de este documento, el criterio preponderante para la caracterización es el principio de Pareto, haciendo énfasis en las componentes de mayor valor, así como se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22. Caracterización de las componentes del portafolio

Componente	Valor	Frecuencia del monitoreo	Perfil Profesional que se encarga del monitoreo
<b>Componente Grado 1</b>	De \$1.000.000.000 en adelante	Semanal	Mínimo de 6 años como gerente de proyectos de inversión pública
<b>Componente Grado 2</b>	De \$500.000.000 a \$1.000.000.000	Quincenal	Mínimo de 4 años como gerente de proyectos de inversión pública
<b>Componente Grado 3</b>	De 0 a \$500.000.000	Mensual	Mínimo de 2 años como gerente de proyectos de inversión pública

Fuente: Elaboración propia

## **6.5. INSTRUMENTO DE LA ENTREVISTA ENFOCADO EN LA PLANEACIÓN Y MONITOREO Y CONTROL**

Para el completar el levantamiento de información puntual y precisa para el desarrollo de la guía metodológica se considera que el instrumento idóneo para este fin es la entrevista por lo que se diseña el instrumento que se ubica en el Anexo 1.

### **6.5.1. Motivo de la entrevista.**

La entrevista se diseña con el fin de obtener información sobre los siguientes aspectos:

- Quiénes participan en proceso de planeación, monitoreo y control del portafolio de programas proyectos, operaciones e iniciativas de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- De los proyectos en ejecución actualmente en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones quien hace el monitoreo y control.  
Qué criterios se adoptan para que la planeación de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aporte a la gestión estratégica de la organización
- Revisar aspectos relacionados de la planeación de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con la planeación estratégica del MinTIC
- Cuál es el principal insumo del monitoreo y control a los proyectos
- Revisar la existencia de estandarización de métricas para el monitoreo y control.
- monitoreo y control a los proyectos
- Frecuencia del monitoreo y control a los proyectos.
- Reportes del portafolio y a quién están dirigidos
- Existencia de guías o protocolos para el monitoreo y control de los componentes del portafolio.
- Herramientas tecnológicas (software) para monitoreo y control del portafolio.
- Tablero para el monitoreo y control
- Formación para el monitoreo y control de los proyectos
- Descripción el proceso de monitoreo y control de un proyecto de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones actualmente.
- Consolidación de la información de monitoreo y control del portafolio y dónde se centraliza y quién es el responsable de la consolidarla.
- Decisiones que se toman cuando se evidencia incumplimiento.
- Referente de proyectos finalizado exitosamente
- Repositorio documental de soportes de proyectos concluidos
- Necesidad o importancia de una guía para monitoreo y control del portafolio

- dependencia o persona encargada de consolidación de metas e indicadores del portafolio.
- Medición de beneficios
- Existencia de Inventario lecciones aprendidas de monitoreo y control.

### 6.5.2. Perfil de los entrevistados

Las entrevistas se aplican a 4 personas del equipo asesor de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La selección de los entrevistados se hace en consideración a la posición jerárquica, al conocimiento y la responsabilidad frente al portafolio, a relevancia de sus actividades dentro de la organización, al conocimiento que el equipo tiene del portafolio y a su capacidad de decisión sobre la acción de monitoreo y control de del portafolio DATIC, todo ello a juicio del director del área.

La Tabla 23 muestra el perfil de los entrevistados para el desarrollo de la investigación del T.G.

Tabla 23. Perfil de los entrevistados

Entrevistado	Perfil
<b>Entrevistado 1</b>	Director Doctor en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología Magister en Estudios Sociales de la Ciencia y la tecnología Abogado Especialista en Derecho de las Telecomunicaciones Años de experiencia en el sector público. 15 Formación en gerencia de proyectos. No
<b>Entrevistado 2</b>	Asesora de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Especialista en Derecho Comercial Experiencia general 11 años Experiencia en el sector público. 8 años Formación en gerencia de proyectos. Conocimiento derivado de la experiencia
<b>Entrevistado 3</b>	Asesor de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Estudiante de tercer año de Doctorado en Educación y Políticas Públicas. Experiencia general 12 años Experiencia en el sector público. 11 años Formación en gerencia de proyectos. No formales. Conocimiento derivado de la experiencia
<b>Entrevistado 4</b>	Asesora de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Especialista en Estado, Políticas Públicas y Desarrollo Experiencia general 3 años y 6 meses Experiencia en el sector público. 3 años y 6 meses Formación en gerencia de proyecto. Diplomado de la teoría a la práctica: Cooperación Internacional para el Desarrollo Local Sostenible: se adquirieron conocimientos en proyectos para Cooperación Internacional.

Fuente Elaboración propia

### 6.5.3. Componentes de la entrevista

La estructura del instrumento a que se refiere el Anexo 1, tiene 3 secciones

- Datos referentes al perfil y experiencia del entrevistado
- Información acerca de la planeación
- Información acerca del monitoreo y control del portafolio

Las entrevistas fueron realizadas una vez concluida la primera fase de revisión de literatura. Para su realización se hicieron audios que se luego se transcribieron para finalmente realizar el análisis correspondiente como se muestra en la Tabla 23 de la sección 6.5.4.

### 6.5.4. Resultados de la entrevista.

La información acopiada mediante de la revisión de literatura sumada a la recibida en las entrevistas son el insumo primordial para el desarrollo de la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La Tabla 24 condensa las preguntas, respuestas y el resultado de las entrevistas y se incluye una columna donde se hace un análisis del resultado y se define cómo aporta éste al diseño y estructuración de la guía.

Tabla 24. Resultados de la entrevista

Pregunta	Resultado	Aporte a la guía
1. ¿Quiénes participan en proceso de planeación, monitoreo y control del portafolio de programas proyectos, operaciones e iniciativas de DATIC Director de la oficina subdirectores de área Coordinadores de área Equipo asesor de la Dirección DE Apropriación de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones Equipo asesor de las Subdirecciones Otros ¿Cuáles?	Para todos los entrevistados, intervienen en el proceso Director de la oficina Subdirectores de área Coordinadores de área Equipo asesor de la Dirección Equipo asesor de las Subdirecciones	Contribuye a la definición de identificación de los roles y responsabilidades para el monitoreo y control del portafolio
2. ¿De los proyectos en ejecución actualmente en la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las comunicaciones quién hace el monitoreo y control a cada uno de ellos?	Todos los entrevistados mencionan los nombres de los líderes de los proyectos y un apoyo adicional	Contribuye a la definición de identificación de los roles y responsabilidades para el monitoreo y control del portafolio
1-Ciudadanía digital para la gente. 2-Redvolución 3-En TIC confío. 4-Apropiación de TIC para la discapacidad este programa tiene 5-Teletrabajo. 6-GABO – contenidos digitales		

Pregunta	Resultado	Aporte a la guía
3. ¿Qué criterios se adoptan para que la planeación de DATIC aporte a la gestión estratégica de la organización?	Tres de los entrevistados mencionan el PND, Plan Estratégico, el MIG y la MGA y el 4 entrevistado el rol de los entrevistados	Permite determinar los activos de los procesos organizacionales e identificación de los factores ambientales de DATIC
4. ¿Cómo se garantiza el trabajo coordinado para el acercamiento a la visión de la organización?	Tres de los entrevistados mencionan la integración de las áreas de DATIC con el área de planeación y el 4 menciona la importancia de la coordinación de las áreas para el logro del plan operativo	Contribuye para determinar y precisar el ciclo de vida del portafolio de DATIC
5. ¿De qué manera se integran las metas de planeación de DATIC con la planeación estratégica del MinTIC?	Los entrevistados a mencionan el PND y Plan Vive Digital, planeación estratégica y cuadro de mando	Permite determinar los activos de los procesos organizacionales e identificación de los factores ambientales de DATIC
6. ¿Cuál es el principal insumo del monitoreo y control a los proyectos?	Cuadro de mando integral, reportes de áreas responsables para subir información a ASPA, monitoreo y control riguroso a etapas del portafolio  Los líderes de proyectos determinan las herramientas para realizar el monitoreo y control No hay herramienta única	Permite determinar los activos de los procesos organizacionales e identificación de los factores ambientales de DATIC
7. ¿Existen métricas estandarizadas para el monitoreo y control a los proyectos? ¿Cuáles?	No existen métricas estandarizadas específicamente para el monitoreo y control de portafolio. Cada líder define	Construcción del tablero de indicadores y métricas para el monitoreo y control
8. ¿Con qué frecuencia se hace el monitoreo y control a los proyectos? ¿Es diferencial en cada proyecto? ¿Si es diferencial qué determina la frecuencia y cuál es la de cada uno de los proyectos de DATIC?	No existe unidad de criterio a cerca de la frecuencia y reportan. Algunos hacen reporte trimestral otros mensual otros quincenal y/o que depende de la dinámica de cada proyecto y/o del líder de proyecto.	Permite definir, unificar y caracterizar las componentes para determinar y estandarizar la frecuencia de monitoreo y control
9. ¿Qué informes se generan y a quién están dirigidos? ¿Quién los consulta? Nombre del informe quién lo hace, frecuencia, a quién va dirigido	Un entrevistado indica que se emiten reportes para Oficina de Planeación de MinTIC, Congreso de la Republica, alta dirección del Estado, entes de control político y ciudadanía en general. Informes de estado de ejecución para definir pagos	Identificación de los factores ambientales de DATIC

Pregunta	Resultado	Aporte a la guía
10. ¿Existe alguna guía o protocolo para el monitoreo y control de los programas, proyectos, operaciones e iniciativas de DATIC? Si ____ No ____	Todos manifiesta que no existe guía para monitoreo y control del portafolio. Indican uno de los entrevistados agrega que sólo existe un proceso del MIG denominado uso y apropiación.	Fortalece el propósito por el cual se elabora la guía es decir para procurar el logro de los beneficios esperados del portafolio
11. ¿Para qué los contratistas reporten información de monitoreo y control a los proyectos con qué herramientas cuenta la entidad? Formato estándar Guía de reporte Otro ¿Cuál?	Existe el formato 55 del MIG. el cual apunta al control de ejecución presupuestal	Identificar las herramientas requeridas en la guía
12. DATIC cuenta con manuales o guías para realizar el monitoreo y control a los proyectos? ¿Cuáles?  SI ____ NO ____  Si su respuesta es afirmativa, la herramienta es adoptada institucionalmente	No.	Fortalece el propósito por el cual se elabora la guía es decir para procurar el logro de los beneficios esperados del portafolio
13. ¿Cuenta con herramientas tecnológicas (software) que les permita hacer monitoreo y control a proyectos? SI ____ ¿Cuál?  NO ____ ¿Entonces cómo se realiza el monitoreo y control de proyectos?	Si, ASPA para seguimiento de la meta anual. ASPA – Aplicativo de Seguimiento de Planes de Planes de Acción	Permite determinar los activos de los procesos organizacionales
14. ¿Existe algún tablero para el monitoreo y control de los programas, proyectos, operaciones e iniciativas de DATIC? Si la respuesta es negativa, ¿cómo considera usted que debe ser el tablero para el monitoreo y control del portafolio de DATIC?	Existe en Cuadro de Mando en la Dirección de Planeación para el reporte a ASPA  DATIC no tiene un tablero de indicadores para monitoreo y control del portafolio	Construcción del tablero de indicadores y métricas para el monitoreo y control
15. ¿Ha sido capacitado específicamente para realizar el monitoreo y control de los proyectos? SI ____ Explique	No hay capacitación específica de los entrevistados	Elaborar un glosario en la guía que de claridad y oriente al equipo.



Pregunta	Resultado	Aporte a la guía
NO ____		
16. ¿Si tuviera que describir el proceso de monitoreo y control de un proyecto de DATIC cómo lo haría? (por favor describa el paso a paso) Paso, Herramienta, Salida	No hay claridad en este aspecto	Elaboración de los mapas de proceso y tabla de entradas, herramientas y técnicas y salidas
17. ¿Existe información consolidada de toda la dependencia relacionada con el monitoreo y control de los programas proyecto operaciones e iniciativas de DATIC? SI ____ NO ____	La información reportada por los entrevistados es imprecisa, no hay certeza No hay unidad de criterio	Activos organizacionales dentro de las herramientas de los procesos (ASPA)
18. ¿Si la respuesta a la pregunta anterior es SI, donde se centraliza y quien es el responsable de la consolidación?	Un entrevistado dice que centraliza en carpetas cuadros de Excel en DATIC. La información la maneja la líder de planeación	Activos organizacionales dentro de las herramientas de los procesos
19. ¿Cuándo alguien quiere evaluar cuál es el alcance de la ejecución de todos los proyectos, qué información consolidada encuentra?	Lo que refleje ASPA referente a ejecución	Activos organizacionales dentro de las herramientas de los procesos (ASPA)
20. ¿Qué tipo de decisiones se toman, cuando con el monitoreo y control, se detecta un incumplimiento o posibles incumplimientos en la ejecución?	Se escala la situación a la alta dirección para la toma de decisiones	Identificación de los factores ambientales de DATIC
21. ¿Cómo se evalúa que un proyecto ha finalizado exitosamente?	Por cumplimiento de metas y ejecución acorde con lo establecido.	Construcción del tablero de indicadores y métricas para el monitoreo y control
22. ¿Dónde se dejan los soportes de los resultados finales de los proyectos?	Archivo oficial del convenio o contrato de MinTIC	Activos organizacionales dentro de las herramientas de los procesos
23. ¿Estima necesario que exista una guía metodológica para el monitoreo y control de los programas proyectos, operaciones, iniciativas de DATIC? SI ____ NO ____ Por favor explique	Si para generar cultura de manejo de portafolios públicos, y que esté acorde el MIG y herramientas oficiales para el reporte de información	Activos organizacionales

Pregunta	Resultado	Aporte a la guía
24. ¿Considera usted necesario que exista un área, dependencia o persona de planta o contratista encargada de la consolidación de la información relacionada con las metas e indicadores y para el monitoreo y control de los programas proyectos, operaciones, iniciativas de DATIC? SI ____ NO ____ Por favor explique	Sí debe haber una persona de planta para no perder la trazabilidad de la información	Activos organizacionales /herramienta de lecciones aprendidas
25. ¿Cómo se miden los beneficios de los proyectos desarrollados por la DATIC?	La medición es externa a DATIC	Identificación de los factores ambientales de DATIC
26. ¿Cuáles son los indicadores con los que se miden los proyectos, programas e iniciativas del portafolio de DATIC? ¿Con qué meta se relaciona cada uno?	Los fijados en el PND conforme a lo formulado en la MGA	Identificación de los factores ambientales de DATIC
27. ¿Existe un inventario documentado de lecciones aprendidas relacionadas con la planeación, monitoreo y control del portafolio de DATIC?	No quedan registrados	Activos organizacionales /herramienta lecciones aprendidas
28. Si existe inventario documentado de lecciones aprendidas de la planeación, monitoreo y control del portafolio de DATIC, ¿éstas se implementan?	No hay inventario de lecciones aprendidas	Activos organizacionales /herramienta lecciones aprendidas
29. Pregunta adicional cuando responden a cerca del conocimiento de estándares de portafolio ¿conoce algún otro estándar de proyectos o portafolio? Diferente al PMI	Los entrevistados sólo han oído mencionar el PMI solo para proyectos y conocen recurso humano de MinTIC con conocimiento en gerencia de proyectos el área y/o certificado	Definición del estándar aplicable para el diseño de la guía.

Fuente elaboración propia

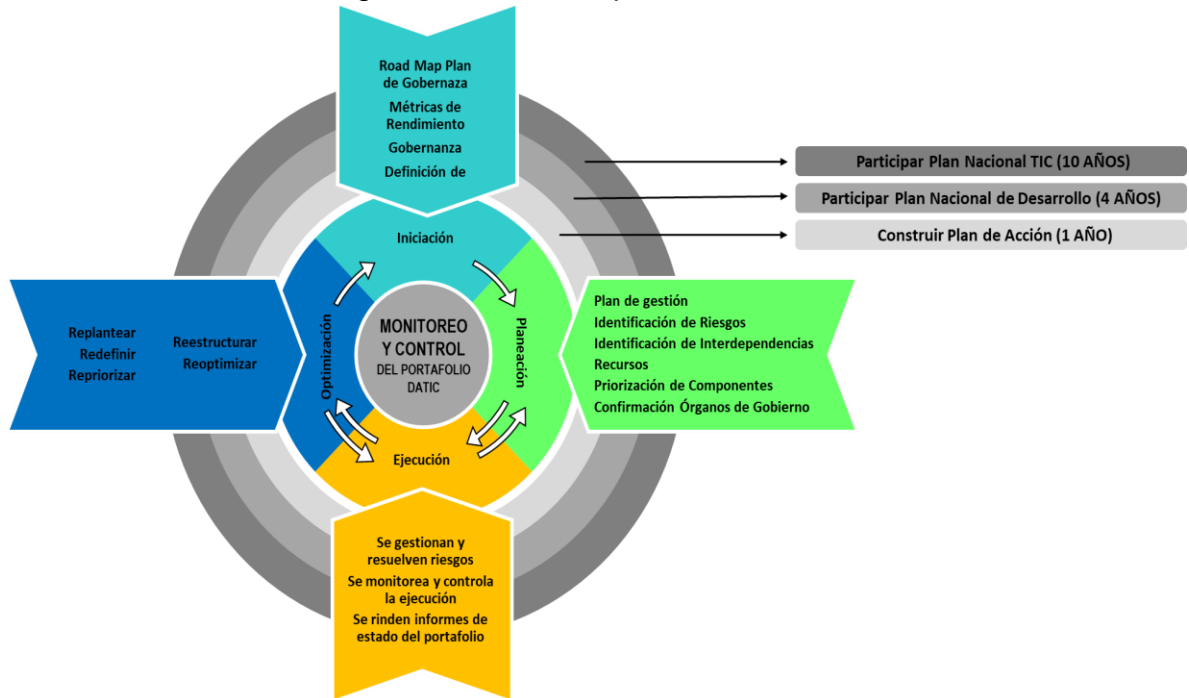
## 6.6. CICLO DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.

El ciclo del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones inicia con:

- Plan Nacional de Desarrollo: Carta de navegación que utiliza el Gobierno como marco de referencia para implementar las políticas allí formuladas en un período de cuatro años. Está conformado por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional (Congreso de la República de Colombia, 1994).
- El Plan de Acción: Es un proceso de planeación participativa, orientado al cumplimiento de las iniciativas alineadas con el Plan Estratégico Institucional y en concordancia con las políticas del Gobierno nacional con el fin de mejorar la gestión y el servicio a la ciudadanía ( Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, 2017)
- Plan Operativo Anual de Inversiones: El Plan Operativo Anual de Inversiones es una herramienta de planeación que relaciona el Plan Nacional de Desarrollo y el sistema presupuestal del estado, que permite operativizar los objetivos y metas del PND. Es un instrumento de programación anual del gasto de inversión del presupuesto.
- Presupuesto Anual: es el monto máximo de gastos para una vigencia anual es decir son los recursos disponibles con los que cuenta la Dirección para la ejecución de las componentes (programas, subprogramas y proyectos) definidos en el Plan de Desarrollo.
- Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC): es un instrumento de administración financiera mediante el cual se armonizan los ingresos de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con los pagos de los compromisos adquiridos.
- Ejecución y cierre de componentes: Hace referencia al periodo de ejecución de los contratos o convenios.

La Figura 33, muestra cómo está constituido el ciclo del portafolio de DATIC.

Figura 33. Ciclo del portafolio DATIC.



Fuente: Elaboración propia

### 6.6.1. ¿Quiénes intervienen en el proceso?

En el proceso de planeación de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones intervienen las siguientes personas:

- Director(a) de la oficina
- Subdirectores de área
- Coordinadores de área
- Equipo asesor de la Dirección
- Equipo asesor de las Subdirecciones
- Coordinador de innovación social.
- La oficina de Planeación del Ministerio brinda su apoyo.

### 6.6.2. Formatos, instrumentos, sistemas de información empleados

Los formatos y herramientas utilizados en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la planeación y monitoreo y control de los proyectos son:

- SINERGIA - Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados, creado con el fin de hacer seguimiento y evaluación de las políticas públicas estratégicas del país, especialmente aquellas estipuladas en el PND. Este sistema se ha consolidado en Colombia como una de las fuentes de información más relevantes en materia de seguimiento y evaluación de Políticas Públicas. Esta herramienta es manejada por el DNP.
- ASPA – Aplicativo de Seguimiento al Plan de Acción - El seguimiento del Plan de Acción de MINTIC, se realiza a través del reporte que dan las dependencias al Aplicativo en el cual se monitorean las metas y que se integra al Modelo Integrado de Gestión (MIG) que es una herramienta tecnológica para el mejoramiento y control administrativo, y que sirve de base para la información que se reporta a SINERGIA.

En el aplicativo ASPA se refleja: Objetivo, avance de actividades, banderas, ejecución de indicadores, ejecución de compromisos, ejecución de obligaciones y ponderación. Esta es una herramienta manejada por la Dirección de Planeación de MinTIC.

- SPI - Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión administrado por el DNP.
- Modelo Integrado de Gestión (MIG) - Proceso de uso y apropiación.
- Formato UAT -TIC CD -001 – Proceso de Uso y Apropiación de TIC del MIG
- Carpeta de uso y apropiación de TIC alojada en el MIG.
- Formato – GCC-TIC -FM -055 – Para informes mensuales de contratos de prestación de servicios.

#### **6.7. DISEÑO DE LA MATRIZ DE INDICADORES DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**

Esta sección desarrolla la matriz de indicadores que es la herramienta que facilita el diseño, la organización y el monitoreo y control de los componentes del portafolio. Para la elaboración del tablero de indicadores se tienen en cuenta que el indicador sea, específico es decir que la información del indicador es particular para DATIC; realizable es decir que su medición se pueda lograr; medible esto es que se pueda medir objetivamente y que además se pueda fácilmente recopilar la información. La medición puede ser cuantitativa o cualitativa. Para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC, es necesario crear un tablero de indicadores, para la medición del desempeño del portafolio que permita a las alertas tempranas para generar los cambios que se requieran cuando haya necesidad de **repriorizar o de replanear** el portafolio o bien para potenciar la estrategia y mantenerlo alineado.

Tabla 25. Tablero de indicadores consolidados para el monitoreo y control del portafolio de DATIC.

MOMENTO DEL CICLO DE VIDA	TIPO DE INDICADOR	NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	OBJETIVO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	META	TOLERABLE	DEFICIENTE/RIESGO	RESULTADO MEDICIÓN
Iniciación	Producto	Plan de Gestión elaborado	%	% elaborado/ % esperado	Medición del porcentaje avance en la elaboración del plan de Gestión	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Iniciación	Gestión	Gestión de Interesados	Unidad	# reuniones realizadas / # reuniones planeadas	Medición del número de reuniones realizadas	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Iniciación	Resultado	Criterios de priorización	%	% criterios de priorización aprobados / % criterios de priorización evaluados	Medición del porcentaje de criterios de priorización de componentes aprobados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Iniciación	Resultado	Métricas de desempeño	%	% métricas aprobadas / % métricas evaluadas	Medición del porcentaje de métricas aprobadas para el seguimiento y control del portafolio	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Producto	Redefinición del plan de Gestión del Portafolio	%	% planes redefinidos / total de planes	Medición del porcentaje de planes redefinidos en la planeación respecto al total de planes realizados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Resultado	Priorización de componentes	%	% componentes priorizados / componentes totales	Medición del porcentaje de priorización realizada	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Gestión	Actualización Plan de Gestión de interesados	%	% actualización plan de interesados / 100%	Medición del porcentaje de la actualización del plan de interesados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Gestión	Gestión de gerencia	%	% requerimientos validados / % requerimientos solicitados	Medición del porcentaje de Requerimientos validados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Ejecución	Resultado	Avance técnico de ejecución	%	% de avance en ejecución técnica del portafolio / % total de ejecución planeada	Medición del Porcentaje de avance técnico en el portafolio sobre el planeado	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Ejecución	Resultado	Avance financiero de ejecución	%	% de avance en ejecución financiera del portafolio / % total de ejecución planeada	Medición del Porcentaje de avance financiero en el portafolio sobre el planeado	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Ejecución	Productos	Avance de Productos	%	% productos terminados y entregados / % productos planeados	Medición del porcentaje de avance en productos culminados y entregados sobre planeados	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Ejecución	Resultado	Avance de Metas	%	% de metas alcanzadas / % de metas planeadas	Medición del Porcentaje de avance de las metas establecidas	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Ejecución	Gestión	Gestión de cambios	%	% cambios gestionados / % cambios solicitados	Medición del porcentaje de cambios gestionados	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Optimización	Resultado	Cierre, suspensión o adición de componentes	%	% de componentes cerrados, suspendidos o adicionados / 100%	Porcentaje de componentes cerrados suspendidos o adicionados	Definido por Alta Dirección y Gerente de Portafolio		100%	85%	80%	
Optimización	Gestión	Gestión de optimización	%	% optimización / 100%	Medición del porcentaje de optimización	Definido por Alta Dirección y Gerente de Portafolio		100%	85%	80%	
Final de la vigencia	Resultado / Beneficios	Evaluación ex post	%	% beneficios logrados / % beneficios esperados	Medición de los beneficios logrados por el portafolio	Lo realiza el DNP - Externa a MinTic		100%	85%	80%	

Fuente: Elaboración propia

Todo el tablero de indicadores se estructura acogiendo los conceptos del estándar de portafolio del PMI cuarta edición. La determinación de los porcentajes para la tolerancia y deficiencia fueron recomendados por los líderes de componente y de portafolio en reuniones de trabajo sostenidas durante el proceso de elaboración de

guía. La Tabla 25 muestra el tablero completo de indicadores para el monitoreo y control del portafolio de DATIC, en el que se indica momento del Ciclo del portafolio en que hace la medición, el tipo de indicador, el nombre del indicador, la unidad de medida, el objetivo, la frecuencia, la fecha de estado o fecha de corte o fecha en la que se hace la medición del indicador, los rangos y el resultado de la medición.

El tablero debe ajustarse cada vez que se realice la reoptimización del portafolio.

Los portafolios públicos, dependen de las políticas públicas y de las metas e indicadores fijados en el Plan Nacional de Desarrollo por tanto en el tablero no se colocan indicadores para medir la capacidad de la organización y necesidad de portafolio, debido a la limitación que tiene el gerente de portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para determinar el presupuesto, así como tampoco para decidir el portafolio.

## 6.8. INDICADORES DE GESTIÓN

Estos indicadores se diseñan para medir la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizados durante el ciclo del portafolio de DATIC. En este tablero se mide el número de reuniones realizadas frente a planeadas, porcentaje de la actualización del plan de interesados, porcentaje de requerimientos de la gestión de gerencia identificados, porcentaje de cambios gestionados sobre los solicitados y porcentaje de optimización y cierre de componentes realizado. La ilustración y detalle del indicador se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26. Indicadores de gestión de para el monitoreo y control del portafolio DATIC.

MOMENTO DEL CICLO DE VIDA	TIPO DE INDICADOR	NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	OBJETIVO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	META	TOLERABLE	DEFICIENTE /RIESGO	RESULTADO MEDICIÓN
Iniciación	Gestión	Gestión de Interesados	Unidad	# reuniones realizadas / # reuniones planeadas	Medición del número de reuniones realizadas	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Gestión	Actualización Plan de Gestión de interesados	%	% actualización plan de interesados / 100%	Medición del porcentaje de la actualización del plan de interesados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Gestión	Gestión de gerencia	%	% requerimientos validados / % requerimientos solicitados	Medición del porcentaje de Requerimientos validados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Ejecución	Gestión	Gestión de cambios	%	% cambios gestionados / % cambios solicitados	Medición del porcentaje de cambios gestionados	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Optimización	Gestión	Gestión de optimización	%	% optimización / 100%	Medición del porcentaje de optimización	Definido por Alta Dirección y Gerente de		100%	85%	80%	

Fuente: Elaboración propia

Se recomienda al finalizar el cuatrienio del Plan Nacional de Desarrollo presupuestar recursos para realizar una evaluación ex - post de las componentes del portafolio

integrando de esta manera la gestión estratégica del portafolio, la gestión de valor del portafolio y la de *stakeholders*, es decir que para la toma de decisión de la evaluación ex - post se deben tener en cuenta las directrices de la alta Dirección de MinTIC y del DNP y del gerente de portafolio, con el fin de verificar los beneficios generados por cada componente para la toma de decisión de continuidad, cambio, modificación o cierre de la componente.

## 6.9. INDICADORES DE PRODUCTO

Los indicadores de producto reflejan los bienes y servicios provisionados directamente por el portafolio de DATIC. En este indicador se mide el porcentaje avance en la elaboración del plan de gestión, porcentaje de planes redefinidos en la planeación respecto al total de planes realizados y porcentaje de avance en productos culminados sobre planeados. La ilustración y detalle del indicador se muestra en la Tabla 27.

Tabla 27. Indicadores de producto de para el monitoreo y control del portafolio DATIC.

MOMENTO DEL CICLO DE VIDA	TIPO DE INDICADOR	NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	OBJETIVO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	META	TOLERABLE	DEFICIENTE /RIESGO	RESULTADO MEDICIÓN
Iniciación	Producto	Plan de Gestión elaborado	%	% elaborado/ % esperado	Medición del porcentaje avance en la elaboración del plan de Gestión	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Producto	Redefinición del plan de Gestión del Portafolio	%	% planes redefinidos / total de planes	Medición del porcentaje de planes redefinidos en la planeación respecto al total del planes realizados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Ejecución	Producto	Avance de Productos	%	% productos terminados y entregados / % productos planeados	Medición del porcentaje de avance en productos culminados y entregados sobre planeados	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	

Fuente: Elaboración propia

## 6.10. INDICADORES DE RESULTADO

Los indicadores de resultados miden los efectos inmediatos o a corto plazo generados dentro del ciclo del portafolio de DATIC; en otras palabras, es el punto de referencia que permite observar y medir el avance de las metas de resultado. La ilustración y detalle del indicador se muestra en la Tabla 28.



Tabla 28. Indicadores de resultado de DATIC.

MOMENTO DEL CICLO DE VIDA	TIPO DE INDICADOR	NOMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	OBJETIVO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	META	TOLERABLE	DEFICIENTE /RIESGO	RESULTADO MEDICIÓN
Iniciación	Resultado	Criterios de priorización	%	% criterios de priorización aprobados / % criterios de priorización evaluados	Medición del porcentaje de criterios de priorización de componentes aprobados	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Iniciación	Resultado	Métricas de desempeño	%	% métricas aprobadas / % métricas evaluadas	Medición del porcentaje de métricas aprobadas para el seguimiento y control del portafolio	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Planeación	Resultado	Priorización de componentes	%	% componentes priorizados / componentes totales	Medición del porcentaje de priorización realizada	Definido por el Gerente de portafolio		100%	85%	80%	
Ejecución	Resultado	Avance técnico de ejecución	%	% de avance en ejecución técnica del portafolio / % total de ejecución planeada	Medición del Porcentaje de avance técnico en el portafolio sobre el planeado	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Ejecución	Resultado	Avance financiero de ejecución	%	% de avance en ejecución financiera del portafolio / % total de ejecución planeada	Medición del Porcentaje de avance financiero en el portafolio sobre el planeado	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Ejecución	Resultado	Avance de Metas	%	% de metas alcanzadas / % de metas planeadas	Medición del Porcentaje de avance de las metas establecidas	Grado 1 Semanal Grado 2 Quincenal Grado 3 Mensual		100%	85%	80%	
Optimización	Resultado	Cierre, suspensión o adición de componentes	%	% de componentes cerrados, suspendidos o adicionados / 100%	Porcentaje de componentes cerrados suspendidos o adicionados	Definido por Alta Dirección y Gerente de Portafolio		100%	85%	80%	
Final de la vigencia	Resultado / Beneficios	Evaluación expost	%	% beneficios logrados / % beneficios esperados	Medición de los beneficios logrados por el portafolio	Lo realiza el DNP - Externa a MinTic		100%	85%	80%	

Fuente: Elaboración propia

Con este indicador se mide el porcentaje de criterios de priorización de componentes aprobados frente a presentados, porcentaje de métricas aprobadas para el monitoreo y control del portafolio, porcentaje de priorización realizada, Porcentaje de avance técnico en el portafolio sobre el planeado; Porcentaje de avance financiero en el portafolio sobre el planeado, porcentaje de avance de las metas establecidas, porcentaje de componentes cerrados sobre componente totales.

Finalmente se destaca en que es necesario mirar de manera integrada el tablero de indicadores como parte integral de la gestión de portafolio, comprendiendo que la matriz de caracterización de las componentes la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones hacen como parte de la fase de iniciación y planeación del portafolio y el tablero de indicadores es una de las actividades que se realiza en la ejecución para lograr un buen reporte de la salud del portafolio. La gestión de portafolio focaliza su atención en la estrategia y el resultado y los beneficios esperados.

## **6.11. CONCLUSIÓN**

En este capítulo se mencionan los programas y proyectos que conforman el portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los cuales son los puntuales de este cuatrienio y que pueden cambiar cuando haya cambio de gobierno por lo tanto se espera que la guía diseñada sea de utilidad independientemente de las componentes que lo conformen en cada momento.

Se elabora la matriz de indicadores para el monitoreo y control de las componentes del portafolio, con base en los conceptos del estándar de portafolio del PMI cuarta edición, el cual se hace para responder a la necesidad de información requerida por la DATIC para el cumplimiento de metas e indicadores; el tablero se construye conjuntamente con el equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los porcentajes para la tolerancia y deficiencia son los solicitados por los líderes de componente y de portafolio.

## **7. DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MONITOREO Y CONTROL DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.**

Este capítulo materializa el producto del proyecto del trabajo de gado, es decir el Diseño de la guía Metodológica para el Monitoreo y Control del Portafolio de DATIC la cual se encuentra el Anexo 2 (documento adjunto)

La gestión de portafolio de DATIC es liderada por su director y a este le corresponde identificar prioridades, planear, tomar las decisiones, siempre acorde con lo que está previsto en el respectivo Plan Nacional de Desarrollo que es el documento base que fija los lineamientos estratégicos de las políticas públicas.

Al director (gerente de portafolio) le corresponde sugerir los cambios estratégicos ajustar los componentes del portafolio, priorizar los riesgos que debe asumir la organización, además debe ayudar a los gerentes de proyectos para reducir la probabilidad de fracaso de los mismos, detectar las redundancias y tomar de decisiones sobre cada componente, asegurando que estén alineados con los objetivos estratégicos de la institución, además debe monitorear y controlar toda la actividad del portafolio.

El monitoreo y control del portafolio es una de las actividades más importantes para mantenerlo alineado a la estrategia para el logro de los beneficios esperados. Aquí se aplica el principio de William E. Deming, "No se puede mejorar lo que no se controla, no se puede controlar lo que no se mide; no se puede medir lo que no se define". (Deming, 1898)

Asimismo, el director de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que cumple el rol de gerente de portafolio debe asegurarse que el *Roadmap* del portafolio se actualice y debe además determinar la capacidad de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para ejecutar el plan de trabajo del portafolio a lo largo del tiempo, gestionar las comunicaciones realizar el reporte integral de las componentes en las fechas de estado establecidas para monitorear los indicadores.

La gestión de portafolio en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones busca tener un portafolio alineado permanentemente con la estrategia y que sus componentes generen los beneficios esperados.

## 7.1. IDENTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

A través de la investigación realizada en este Trabajo de Grado bien mediante la revisión de literatura o bien mediante las entrevistas se encuentra que en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones existen buenas prácticas como:

**Sistema de Gestión de Calidad:** MinTIC cuenta con el Modelo Integrado de Gestión (MIG) que es un sistema de calidad robusto con una estructura en cuanto a:

- ✓ Estrategias: Definición de políticas, objetivos y lineamientos para el logro de la calidad y satisfacción del cliente.
- ✓ Procesos: Se encuentran determinados, definidos de acuerdo a la actividad, y a su vez, se encuentren alineados al logro de los objetivos planteados. También refleja actividades de monitoreo y control para la operación eficaz de los procesos.
- ✓ Recursos: Tienen definidas las asignaciones claras del personal, el ambiente de trabajo y el recurso financiero necesario para apoyar las actividades de la calidad.
- ✓ Estructura Organizacional: estructura de responsabilidades, autoridades y de flujo de la comunicación dentro de la organización.
- ✓ Documentos: Procedimientos, formularios, registros documentados para la operación eficaz y eficiente de los procesos.

**ASPA:** Aplicativo de Seguimiento al Plan de Acción, como herramienta el seguimiento de los planes de acción llevando información relevante como:

- ✓ Número consecutivo del hallazgo.
- ✓ Descripción hallazgos
- ✓ Causa del hallazgo
- ✓ Acción de mejoramiento
- ✓ Objetivo
- ✓ Descripción de las metas
- ✓ Denominación de la unidad de medida de la meta
- ✓ Unidad de medida de la meta
- ✓ Fecha iniciación Metas según formato DD/MM/AÑO
- ✓ Fecha terminación Metas según formato DD/MM/AÑO
- ✓ Plazo en semanas de las Meta
- ✓ Avance físico de ejecución de las metas
- ✓ Porcentaje de avance físico de ejecución de las metas
- ✓ Puntaje logrado por las metas
- ✓ Puntaje logrado por las metas vencidas
- ✓ Puntaje atribuido metas vencidas

✓ Área responsable

El aplicativo es un apoyo para el seguimiento del plan de acción y para el cierre de actividades de manera óptima respetando tiempos y fechas.

La Guía Metodológica permite completar y asegurar que el trabajo realizado del portafolio y de sus componentes se realice a través del monitoreo y control a fin de que siempre esté alineado a la estrategia y a los objetivos propuestos.

## **7.2. ESTRUCTURA DE LA GUÍA METODOLÓGICA**

Para el diseño de la estructura de la guía se tiene en cuenta los requerimientos funcionales, es decir, se tienen en cuenta en cuenta: las necesidades de monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el cumplimiento de objetivos estratégicos institucionales. Se caracterizan las componentes del portafolio se elabora el tablero de indicadores, se establecen pautas que permitan acopiar información para que la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones reporte indicadores a la alta dirección organizacional y la alta Dirección del Estado y reporte a los entes de control; se elabora un glosario de términos que faciliten a sus usuarios el entendimiento.

## **7.3. DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DE LA GUÍA METODOLÓGICA**

La Guía Metodológica para el Monitoreo y Control del Portafolio consta de: Glosario; homonimia de términos; aspectos generales de la guía; estrategia organizacional de DATIC; objetivo, propósito, alcance roles y responsabilidades; objetivos estratégicos del portafolio; mapa de procesos con la descripción de las actividades; gestión de monitoreo y control; flujos de proceso para los procesos a nivel de componente y a nivel de portafolio y tablas de entradas, herramientas y técnicas y salidas.

### **7.3.1. Objetivo**

Tener una herramienta de consulta para el acopio de la información de la salud del portafolio y facilitar la interacción entre el equipo de planta existente en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el recurso humano nuevo de la organización.

Aportar conocimiento en gestión de portafolios específicamente sobre el proceso de monitoreo y control del portafolio de DATIC.

### 7.3.2. Alcance

Este documento es una guía indicativa que brinda un marco de referencia de los mecanismos de monitoreo y control del portafolio a cargo de la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC y su uso o cumplimiento se sujeta a las decisiones que sobre la misma adopte DATIC.

### 7.3.3. Elementos excluidos de la guía

Se excluyen de la guía los formatos debido a que por ser una guía solamente en ella se indica que hacer para realizar el monitoreo y control de portafolio.

### 7.3.4. Roles y responsabilidades para el monitoreo y control del portafolio la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

El monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es realizado por el equipo de trabajo que desempeña los siguientes roles:

- ✓ **Gerente de portafolio.** Este rol lo cumple el director de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y es quien lidera, monitorea y controla el portafolio. Reporta el estado del portafolio a la alta dirección de MinTIC.
- ✓ **Líder de portafolio.** Este rol lo cumple un asesor del despacho del director y es Consolidada la información reportada por los líderes de componente y la sube a ASPA y al MIG.
- ✓ **Subdirectores.** Apoyan el proceso de planeación y de monitoreo y control del portafolio. El gerente de portafolio y/u ordenador del gasto designa a subdirectores para realizar el monitoreo y control (supervisión o interventoría) de una o varias componentes del portafolio y en el documento de designación se indican las responsabilidades que le corresponden conforme a la Ley 80 de 1993 y disposiciones reglamentarias, así como también que debe tener en cuenta las indicaciones de la guía para este fin de Colombia Compra Eficiente.

Generalmente en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cuentan con apoyo de un líder de componente debido a la carga laboral de los subdirectores

- ✓ **Líder de componente.** Este rol lo ejercen el recurso humano específicamente asignados para la actividad de monitoreo de las componentes; estos líderes reportan información a subdirectores a líder de componente y a gerente de portafolio.

La Figura 34 muestra los roles del equipo de trabajo que apoya la gestión de monitoreo y control del portafolio de DATIC.

Figura 34. Equipo de gobierno para la Gerencia del Portafolio de DATIC.



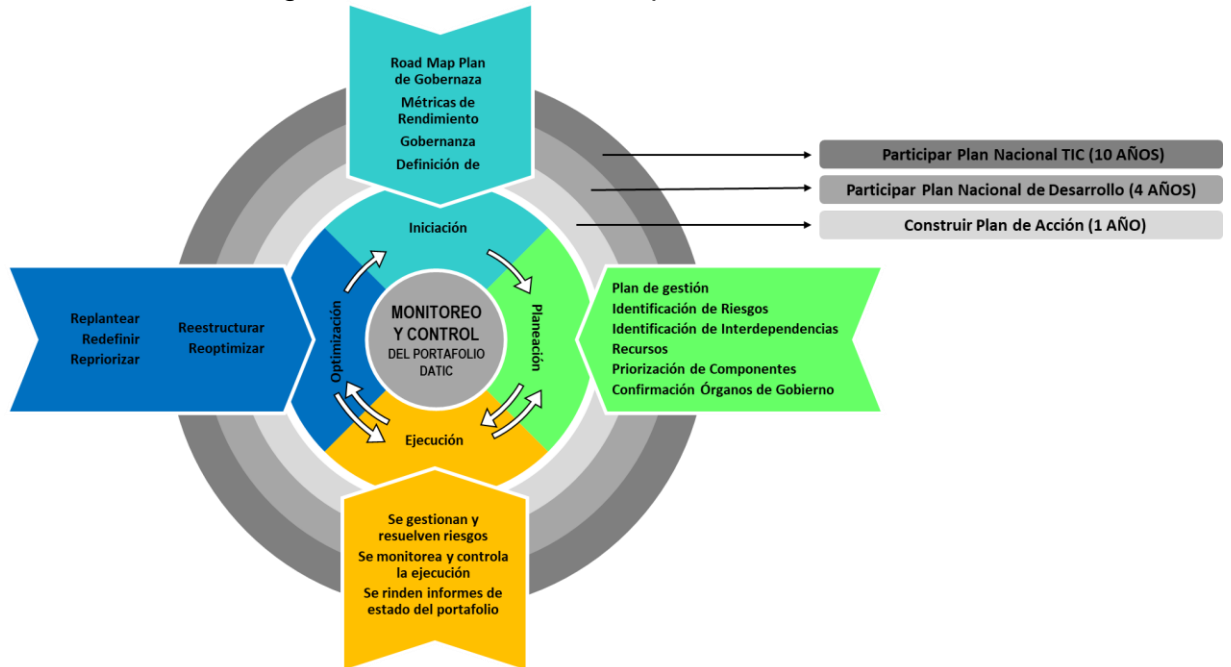
Fuente: Elaboración propia

### 7.3.5. Ciclo de vida del portafolio DATIC.

El ciclo de vida propuesto en la guía comprende Plan Nacional de Desarrollo, Plan Operativo Anual de Inversiones, Presupuesto, Plan de acción y Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) que son las fases que se realizan fuera de DATIC, pero son indispensables para la aprobación del Portafolio: las fases o procesos que ocurren en el ciclo de vida son iniciación, planeación, ejecución, optimización y monitoreo y control, siendo éste el eje del ciclo, tal como se refleja en la Figura 35.

Iniciación, planeación, ejecución, optimización son las fases que se realizan como parte de la Gestión del Portafolio y que están a cargo de DATIC, y de estas se elabora los mapas de procesos dentro de los cuales se tuvieron en cuenta pasos externos, es decir los factores ambientales indispensables para la correcta gestión del Portafolio.

Figura 35. Ciclo de vida del portafolio de DATIC



Fuente: Elaboración propia

### 7.3.6. Uso de la guía

La presente guía está diseñada teniendo en cuenta los roles definidos de acuerdo al equipo de trabajo identificado en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se presenta un mapa de procesos para cada una de las etapas del ciclo del Portafolio.

Cada uno de estos mapas de procesos tiene una secuencia de actividades o tareas, las cuales están propuestas buscando realzar una adecuada gestión del Portafolio, sin embargo, el gerente de Portafolio puede decidir el orden o las actividades que se realiza en cada una de las etapas de acuerdo con su criterio y con las características del Portafolio y de las Componentes se tengan en cada caso.

De la misma manera se proponen algunas herramientas y técnicas que pueden ser utilizadas, pero la definición de cada una de ellas depende del criterio del Gerente de Portafolio y de la disponibilidad de software, de los sistemas de gestión o sistemas de planeación, organización y reporte que tenga la entidad y de su estrategia organizacional.

La guía también propone un tablero de caracterización de componentes con un criterio para ésta, así como un tablero para el monitoreo y gestión del portafolio,



herramientas que pueden ser utilizadas y modificadas según las particularidades del Portafolio que se esté manejando en cada momento.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que la implementación de la gestión del Portafolio es un proceso que requiere compromiso organizacional y apertura al cambio, esta guía es un punto inicio, una primera versión que puede ser adaptada y mejorada de acuerdo a las necesidades y expectativas, y puede ser utilizada como una herramienta para iniciar la gestión del Portafolio de una manera más efectiva pero que está en constante cambio y mejora.

#### 7.4. VALIDACIÓN DE LA GUÍA

El juicio de experto fue el instrumento seleccionando para darle validez a la guía metodológica elaborada mediante este Trabajo de Grado, porque se considera la herramienta más idónea dentro de los procesos de investigación cualitativa y constituye una fuente confiable para dar certeza al contenido de la guía.

El experto seleccionado para validar la guía metodológica es el Dr. Carlos Lugo, quien por sus amplios conocimientos en temas TIC, su extenso recorrido en el sector público y su reconocida trayectoria en el campo de la investigación, es la persona idónea para emitir su juicio como experto respecto de la guía metodológica.

La guía metodológica se construye conjuntamente con el patrocinador y el equipo asesor de DATIC. Los ajustes y correcciones se realizan en la medida del avance; asimismo la validación se realiza capítulo a capítulo de tal modo que al concluir su elaboración la guía queda validada tal como se muestra en la tabla 29. El Juicio emitido por el experto para formalizar la validación se encuentra en el Anexo 4 de este documento.

Tabla 29. Reuniones de validación y ajuste de la guía

Fecha		Ajuste o cambio realizado	
	Requerimiento y/o ajuste	Fecha de validación	Cambio y/ajuste realizado
05 – 02 – 2018	Se fijan las bases para elaboración de los mapas de proceso acordando los puntos críticos de monitoreo y control. Se establece que debe incorporarse la mayor cantidad de expresiones propias para la gestión de portafolio	15-02-2018	Se elabora los mapas con los puntos críticos de control acordados se presenta al equipo y al experto se valida este aspecto. Y se incluyen expresiones propias de la gestión de proyectos y de portafolio necesarias para entender todos los procesos. Se aprueba por el equipo y se valida por el experto TIC.

Fecha		Ajuste o cambio realizado	
15 – 02 - 2018	Tablero de indicadores a metas se determina el porcentaje mínimo y máximo de tolerancia	13 -03- 2018	Se presenta el tablero con el porcentaje mínimo y máximo de tolerancia. Se aprueba por el equipo y se valida por el experto TIC.
13 – 03 - 2018	Se acuerda que el ciclo de vida del portafolio depende del ciclo de vida de la planeación del estado.	16 – 03 - 2018	Se elabora la figura del ciclo dependiente de la planeación del estado. Se aprueba por el equipo y se valida por el experto TIC.
22 – 03 - 2018	Solicitud de descripción no robusta que son los dominios de desempeño de las fases del portafolio.	27 – 03 - 2018	Se resumen los conceptos de dominios de desempeño y las fases del portafolio. Se aprueba por el equipo y se valida por el experto TIC.
20 – 04 - 2018	Reunión para precisar detalles finales de la guía, se reafirman el tablero de indicadores con todo su contenido	24-05- 2018	Se revisan todo el documento y se encuentra ajustado conforme a los requerimientos y se valida por el experto TIC.

Fuente: elaboración propia

## 7.5. CONCLUSIÓN

Este Capítulo es la fase final de la investigación donde se materializa la elaboración de guía metodológica, se tratan temas como la identificación de buenas prácticas se realiza el diseño de la estructura de la guía, se desarrollan los contenidos de la guía, objetivo, propósito, alcance roles y responsabilidades; objetivos estratégicos del portafolio; mapa de procesos; gestión de monitoreo y control; flujos de proceso para los procesos a nivel de componente y a nivel de portafolio y se elaboran las tablas de entradas, herramientas y técnicas y salidas.

As mismo se establece los criterios de uso de la guía, así como también la validación de la misma

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones derivados del desarrollo del proyecto de trabajo degradado se describen en el presente capítulo

### 8.1. CONCLUSIONES

- ✓ Este estudio es el inicio un proceso continuo en la mejora de la gestión del portafolio del sector público. Esta investigación contribuye no sólo como una propuesta de solución puntal al monitoreo y control del portafolio de DATIC, sino que también es un punto de partida para la estandarización de procesos de la gestión de portafolio en DATIC.
- ✓ Existen pocos estudios de monitoreo y control de portafolios en el sector público.
- ✓ La norma indica que los proyectos y portafolios se miden por resultados, sin embargo, estos pueden tomar mucho tiempo después de concluidos los proyectos programas y portafolios, debido a que la verificación de los beneficios se puede ver únicamente cuando se realiza la evaluación ex – post, sobre lo cual no se evidencia la existencia de ésta buena práctica.
- ✓ La medición de los beneficios resultantes del portafolio por disposición legal le corresponde a la Dirección Nacional de Planeación y se registra en SINERGIA que es la herramienta para hacer seguimiento y evaluación de las políticas públicas estratégicas del país, especialmente aquellas fijadas en el PND.
- ✓ La gerencia de portafolios es un tema que aún no se ha socializado de manera profunda en las entidades del estado, no obstante haber iniciado esta labor desde el año 1994 con la Ley 152. Esta disposición prescribe que se debe establecer un sistema de información que permita elaborar diagnósticos y realizar labores de seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo por parte de las entidades nacionales y territoriales de planeación.
- ✓ El portafolio del estado se prioriza de acuerdo las políticas de gobierno y las fijadas en el Planes Nacionales de Desarrollo para el respectivo cuatrienio del mandato presidencial.
- ✓ En la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se realizan actividades de monitoreo y control. Sin embargo, no existe una guía metodológica implementada, donde se estandaricen los diversos procesos del portafolio para hacer más eficiente la actividad de los funcionarios y de las inversiones públicas.
- ✓ Se requiere aumentar en las entidades del estado la cultura de proyectos y de gestión de portafolios.
- ✓ La planeación de los recursos públicos tiene un ciclo que se realiza en periodos demasiado cortos.
- ✓ Para algunas componentes del portafolio, en las que las metas e indicadores son altos, es conveniente planear la ejecución de proyectos con vigencias

futuras, esto contribuye a que los proyectos estén mejor planeados y que sus metas y objetivos se enfocados a resultados.

- ✓ En la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se requiere un equipo de trabajo con conocimientos en el manejo de proyectos programas y portafolios para contribuir en la buena gestión de esa Dirección
- ✓ La alta rotación del equipo de trabajo hace que se diluyan las lecciones aprendidas, máxime cuando no queda un registro documentado de ellas. Así mismo la curva de aprendizaje se pierde generando reprocesos.
- ✓ No todos los miembros del equipo conocen las metas e indicadores y ni el objetivo estratégico organizacional con el cual se alinean.
- ✓ Existen activos organizacionales para facilitar las actividades de monitoreo y control del portafolio. Sin embargo, como se indica antes, la rotación de personal genera la pérdida de las curvas de aprendizaje.
- ✓ La guía metodológica propuesta en el presente trabajo de grado es una herramienta de gestión que contribuye a medir la efectividad de la inversión de los recursos públicos a cargo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

## **8.2. RECOMENDACIONES**

- ✓ Realizar estudios para implementar el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para lograr mayor eficiencia de los recursos del Estado.
- ✓ Implementar una guía metodológica de monitoreo y control del portafolio, para mejorar la efectividad de los controles y la estandarización de formatos para el acopio de la información reportada por los contratistas, de tal manera que la consolidación de la misma sea más ágil y permita adoptar medidas con relación al avance de cualquiera de las componentes del portafolio.
- ✓ Para la implementación de la guía es necesario que el gerente de portafolio tenga en cuenta elementos fundamentales para la aplicación de las buenas prácticas de la gestión de portafolios como son la el compromiso de la alta dirección para para promover los beneficios de la gestión profesional del portafolio tanto a nivel del equipo de trabajo como de la organización.
- ✓ También para lograr la implantación de la guía se debe fomentar la cultura de cambio que se debe producir en el equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones enfatizando la conveniencia de su utilización para facilitar las actividades.
- ✓ Realizar alianzas con instituciones educativas u organizaciones dedicadas a promover las buenas prácticas en gestión de portafolios para capacitar al equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- ✓ Documentar las lecciones aprendidas e incorporarlas en el repositorio institucional del área.
- ✓ Realizar estudios para evaluar la posibilidad de aplicación de gerencia ágil para este tipo de componentes del portafolio, por la celeridad con que se deben manejar las etapas de planeación, programación presupuestal, ejecución y liquidación y cierre de componentes.
- ✓ Elaborar estudios para analizar el modelo de madurez organizacional para determinar qué tipo de PMO puede implementarse en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

## 9. RESUMEN DE LA GERENCIA DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

La finalidad de este capítulo es presentar un resumen de la gerencia del proyecto realizada durante el proceso de investigación donde se aplicaron los principios y técnicas de gerencia de proyectos, de acuerdo con los lineamientos del PMI®, según el documento “*A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition -2017*”, en concordancia con los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Todos los documentos producidos en desarrollo del trabajo de grado se organizaron y archivaron sistemáticamente en el Libro de Gerencia en cual conforme a la WBS presentada es uno de los entregables principales del trabajo de grado

### 9.1. INICIACIÓN

El inicio formal del proyecto se hace con la suscripción del *Project Charter* por parte del *Sponsor* (patrocinador), el director de la Dirección de Apropiación de TIC, Doctor Carlos Lugo Silva.

En el *Project Charter* se fija el propósito del trabajo de grado que es el diseño de una herramienta que permita mejorar el monitoreo y control, dentro de la cual se propone la utilización de buenas prácticas de gerencia, para la obtención de mejores beneficios y aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos que componen en el portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC (MinTIC) de tal manera que con ello se contribuya a la efectividad de la inversión de recursos públicos para el logro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 - 2018 y las políticas sectoriales existentes.

Dentro del *Project Charter* se designa como gerente del proyecto a Luz América Malagón G., y se establecieron dos restricciones.

El gerente del proyecto puede realizar cambios en el presupuesto, el cronograma, la organización, gestionar los recursos, además debe utilizar todas las habilidades de manera eficaz para lograr los consensos requeridos; así mismo se encarga de gestionar las comunicaciones y el relacionamiento con los de los *Stakeholders*, mantener alineado el proyecto con las metas para el logro del objetivo. Como gerente además debe, controlar el alcance, tiempo, costo, calidad, gestionar los riesgos, adoptar las acciones correctivas necesarias, en general ejecutar todas las actividades necesarias para cumplir con los entregables del Trabajo de Grado.

La restricción se estableció con relación a las fechas límites fijadas en el cronograma para realización del trabajo de grado de la Maestría en Desarrollo y

Gerencia Integral de Proyectos, Cohorte 5, establecido por la Escuela Colombiana de Ingeniería de fecha 9 de agosto de 2017.

También en la etapa de iniciación se realizó la identificación y descripción de los *stakeholders* involucrados en el proyecto. En este proceso se identifican 28 interesados, así como se muestra en la tabla 30.

Tabla 30. Identificación de *Stakeholders*

ID	Stakeholders	Descripción
S-01	Carlos Lugo Silva	Sponsor, Director de Apropiación de TIC - MinTIC
S-02	Luz América Malagón G	Gerente del Trabajo de Grado
S-03	Edna Paola Najar	Directora del Trabajo de Grado.
S-04	Juan David Olarte Torres	Director de Planeación de MinTIC
S-05	Mike Silva Forero Kelly Sarmiento	Equipo Asesor de MinTIC
S-06	Gerentes de los Proyectos de la DATIC de MinTIC	Directivos MinTIC usuarios de la guía
S-07	Interventores y/o supervisores de los proyectos	Usuarios de la guía
S-08	Presidencia de la República	Decide ruta de la política pública en materia de TICs
S-09	Equipo de trabajo de los Proyectos de la DATIC de MinTIC	Usuarios directos de la guía
S-10	Gobierno Departamental	Inciden en la ejecución de los proyectos Tic del orden Departamental
S-11	Asesor Externo 1 en temas TIC	Asesor elaboración de encuestas y análisis de resultados.
S-12	Empresas ejecutoras de los contratos	Usuarios directos de la guía
S-13	Asesor Externo 2	Asesor para apoyo en las particularidades de la industria
S-14	Gobierno Municipal	Inciden en la ejecución de los proyectos Tic del orden Municipal
S-15	Comunidad a la que se dirigen los proyectos	Beneficiarios de los proyectos
S-16	Asesor Metodológico	Encargada de la revisión metodológica de los documentos del Trabajo de Grado
S-17	Martha Rolón, Directora Unidad de Proyectos	Directora de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
S-18	Ricardo Benavides, Director de la Maestría	Director del programa de Especialización y Maestría de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
S-19	Familia de la Gerente de Proyecto	Inciden de manera positiva o negativa en el normal desarrollo del Trabajo de Grado.
S-20	Adriana Marcela Zambrano Sánchez	Jurado
S-21	Claudia Patricia Santiago Cely	Jurado
S-22	Comité de Trabajo de Grado	Comité evaluador del Trabajo de Grado
S-23	Estudiantes Maestría Cohorte 5	Personas que influyen en la toma de decisiones de cambios de fechas de entregables del trabajo de grado.
S-24	Unidad de Proyectos	La Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito a la cual pertenece el programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.
S-25	Sonia Hernández	Secretaria de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
S-26	Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos (CEP)	Área a cuyo cargo está el desarrollo de actividades de investigación, orientadas a la identificación, el análisis y la solución de las problemáticas en proyectos y en gerencia de proyectos a nivel nacional e internacional.
S-27	Empresas licitantes	Usuarios eventuales de la guía

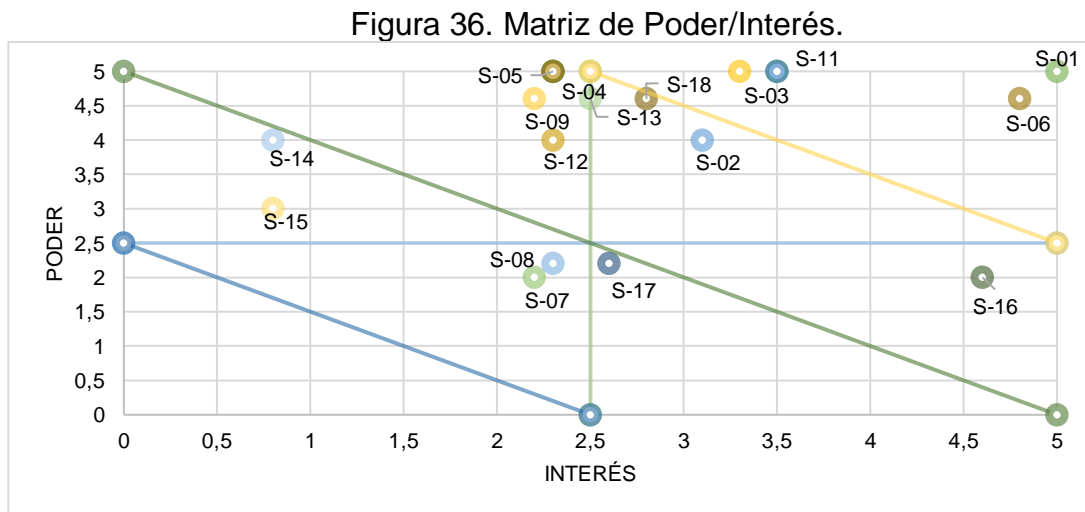
Fuente: Elaboración propia

## 9.2. PLANEACIÓN

Dentro de la planeación del proyecto se estructuró el Plan de Gerencia, el cual se presenta y sustenta ante el Comité de Trabajos de Grado de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito el 7 de diciembre de 2017, como requisito para iniciar la ejecución del proyecto.

### 9.2.1. Plan de gestión de *Stakeholders*

Otro aspecto importante en la etapa de la planeación es el plan de gestión de *stakeholders* para lo cual se elaboró la matriz de poder interés como se muestra en la Figura 36, en la que se ilustra el nivel de importancia con la que se debían gestionar la participación, monitoreo e involucramiento.



Fuente: Elaboración propia con base en la gráfica de Lauren Gibbons Paul (Conferencias German Gutiérrez, 2016)

### 9.2.2. Alcance

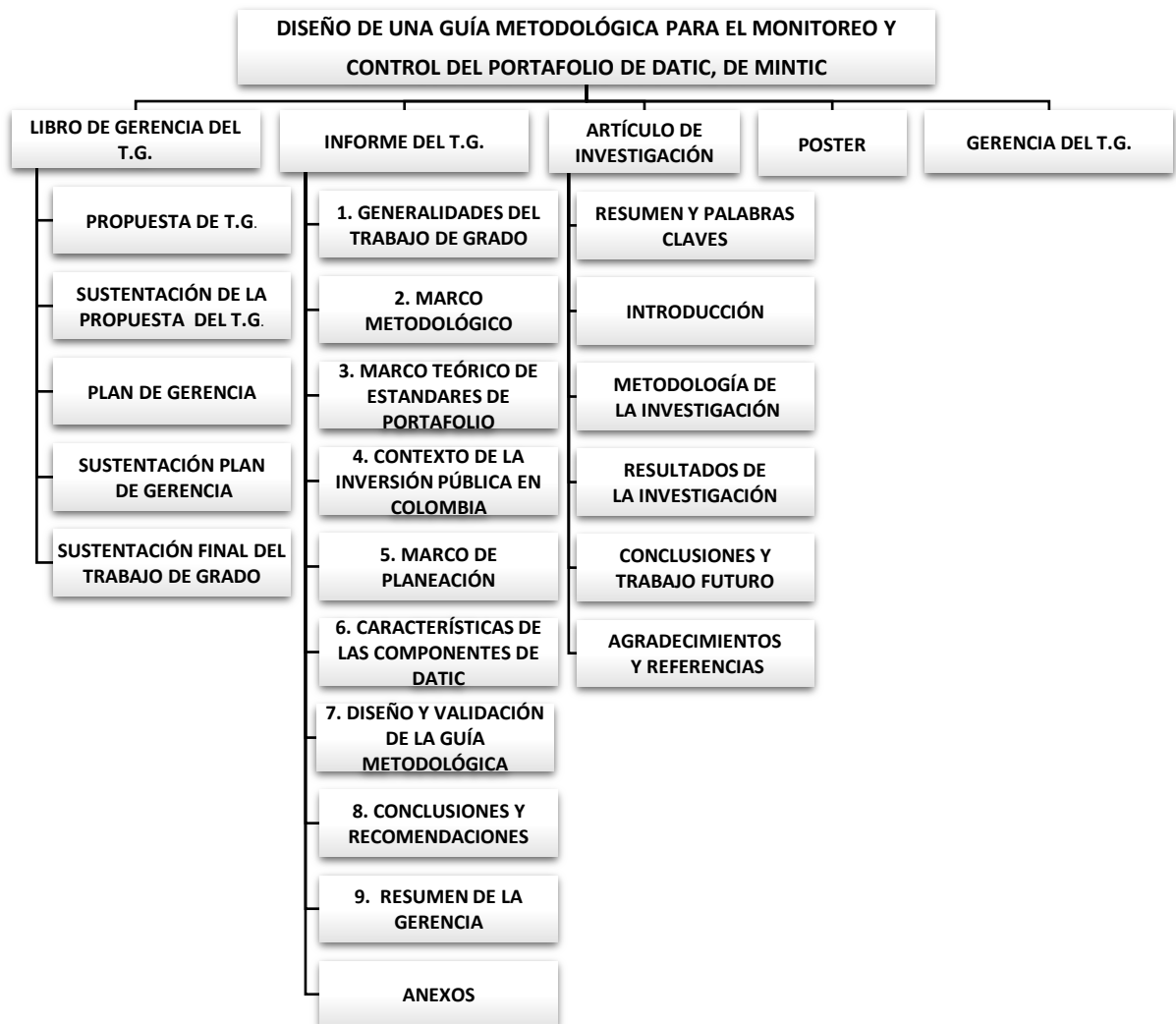
Dentro del alcance se fijó el propósito del Trabajo de Grado que es: “Contribuir a la efectividad de la inversión de recursos públicos en el sector de las TIC, específicamente en de la Dirección de Apropiación de TIC, a través de una herramienta de monitoreo y control de su portafolio”. Así mismo se fijó el alcance los objetivos gerenciales del trabajo de grado y se realizó la descripción del trabajo de grado.



### 9.2.3. Se crea la Estructura de Desglose de Trabajo

Se crea la estructura de desglose del trabajo (EDT) (*Work Breakdown Structure - WBS*) correspondiente al proyecto y el diccionario de la WBS, es decir, documento que contiene la información detallada de los entregables, actividades y planificación de cada componente de la estructura del desglose del trabajo. Se detalla el trabajo requerido y la unidad organizacional responsable para cada uno de los elementos de la WBS, como se ilustra en la Figura 37.

Figura 37. WBS



Fuente: Elaboración propia

Así mismo se estructura la matriz de trazabilidad de requerimientos, es decir, el vínculo de los requerimientos del producto con los entregables que los satisfacen. (Vínculo del requerimiento con la WBS y los entregables).

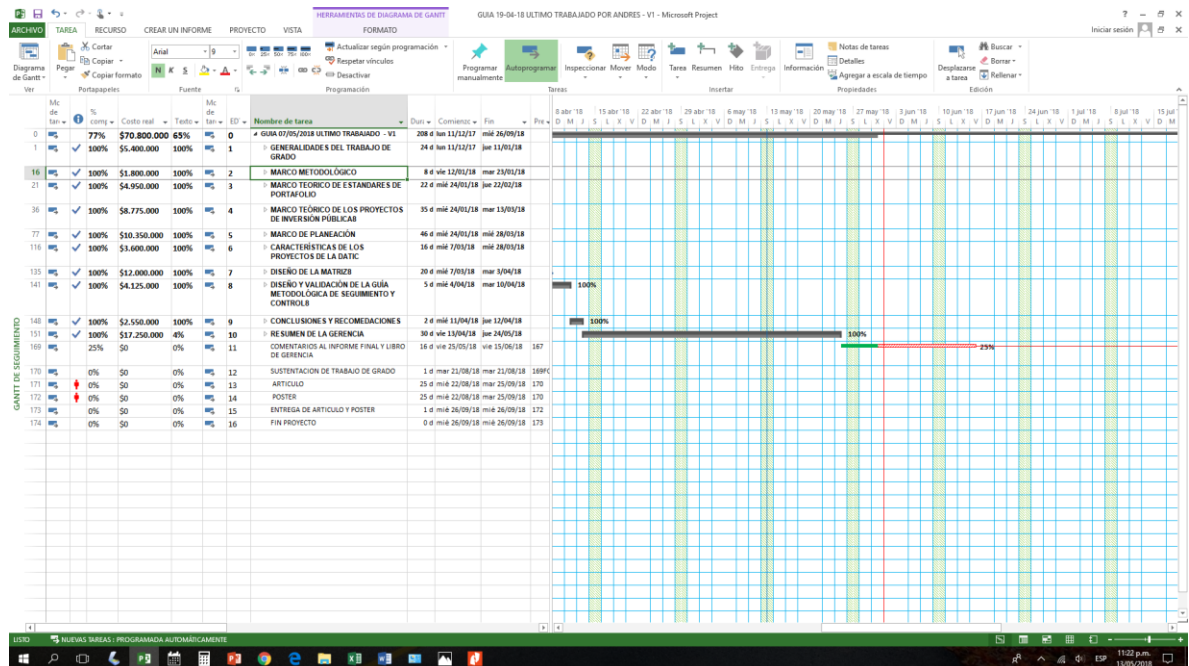
## 9.2.4. Tiempo - se gestiona el cronograma

Se fijan las políticas, los procedimientos y documentación para ejecutar y controlar el cronograma, se definieron y secuenciaron las actividades, se estimó la duración de las mismas, se desarrolla el cronograma teniendo en cuenta las restricciones de alcance, tiempo y costo, asimismo se hizo el control del cronograma monitoreando cada 15 días el estado de avance del proyecto y se gestionaron los cambios ocurridos durante la ejecución del proyecto.

Como referente para la estructuración del cronograma se tiene en cuenta el anexo D de las Guías para el trabajo de grado de Maestría Cohorte 5, por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para las fechas límites y con la ayuda de la herramienta Tecnológica MS Project se programaron las tareas, y el presupuesto.

La Figura 38 muestra una vista de la de las actividades principales del cronograma del proyecto.

Figura 38. Vista Project del Cronograma del proyecto



Fuente: Elaboración propia

## 9.2.5. Costo

La línea base de costo para el Trabajo de Grado, se elabora asignando un valor económico a cada actividad por lo que el presupuesto está compuesto por la acumulación de los costos individuales de cada actividad o paquete de trabajo como se ilustra en la Figura 39.

Figura 39. Vista de los costos en MS Project

Ver	Mc de tan	% comp	Costo real	Texto	Mc de tan	ED	Nombre de tarea	Duraz	Comienz	Fin	Pre	Tareas							
												8 abr '18	15 abr '18						
												D	M	J	S	L	X		
0		77%	\$70.800.000	65%	0		GUIA 07/05/2018 ULTIMO TRABAJADO - V1	208 d	lun 11/12/17	mié 26/09/18									
1		100%	\$5.400.000	100%	1		▷ GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO	24 d	lun 11/12/17	jue 11/01/18									
16		100%	\$1.800.000	100%	2		▷ MARCO METODOLÓGICO	8 d	vie 12/01/18	mar 23/01/18									
21		100%	\$4.950.000	100%	3		▷ MARCO TEORICO DE ESTANDARES DE PORTAFOLIO	22 d	mié 24/01/18	jue 22/02/18									
36		100%	\$8.775.000	100%	4		▷ MARCO TEÓRICO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICAS	35 d	mié 24/01/18	mar 13/03/18									
77		100%	\$10.350.000	100%	5		▷ MARCO DE PLANEACIÓN	46 d	mié 24/01/18	mié 28/03/18									
116		100%	\$3.600.000	100%	6		▷ CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS DE LA DATIC	16 d	mié 7/03/18	mié 28/03/18									
135		100%	\$12.000.000	100%	7		▷ DISEÑO DE LA MATRIZ8	20 d	mié 7/03/18	mar 3/04/18									
141		100%	\$4.125.000	100%	8		▷ DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL8	5 d	mié 4/04/18	mar 10/04/18									100%
148		100%	\$2.550.000	100%	9		▷ CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES	2 d	mié 11/04/18	jue 12/04/18									100%
151		100%	\$17.250.000	4%	10		▷ RESUMEN DE LA GERENCIA	30 d	vie 13/04/18	jue 24/05/18									
169		25%	\$0	0%	11		COMENTARIOS AL INFORME FINAL Y LIBRO DE GERENCIA	16 d	vie 25/05/18	vie 15/06/18	167								
170		0%	\$0	0%	12		SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO	1 d	mar 21/08/18	mar 21/08/18	169FC								
171		0%	\$0	0%	13		ARTICULO	25 d	mié 22/08/18	mar 25/09/18	170								
172		0%	\$0	0%	14		POSTER	25 d	mié 22/08/18	mar 25/09/18	170								
173		0%	\$0	0%	15		ENTREGA DE ARTICULO Y POSTER	1 d	mié 26/09/18	mié 26/09/18	172								
174		0%	\$0	0%	16		FIN PROYECTO	0 d	mié 26/09/18	mié 26/09/18	173								

Fuente: Elaboración propia

## 9.2.6. Calidad

Se establecieron dos (2) métricas en el plan de calidad del proyecto, las cuales se presentan en la Tabla 30.

En el plan de calidad se definen las políticas, procedimientos y métricas, que se utilizan para determinar las desviaciones que se producen durante la ejecución del proyecto, a fin de establecer la diferencia entre los objetivos propuestos y los resultados obtenidos.

En el plan de calidad se tienen en cuenta los criterios de planificación, aseguramiento y control de calidad. La Tabla 31 ilustra las métricas de calidad

Tabla 31. Métricas de calidad

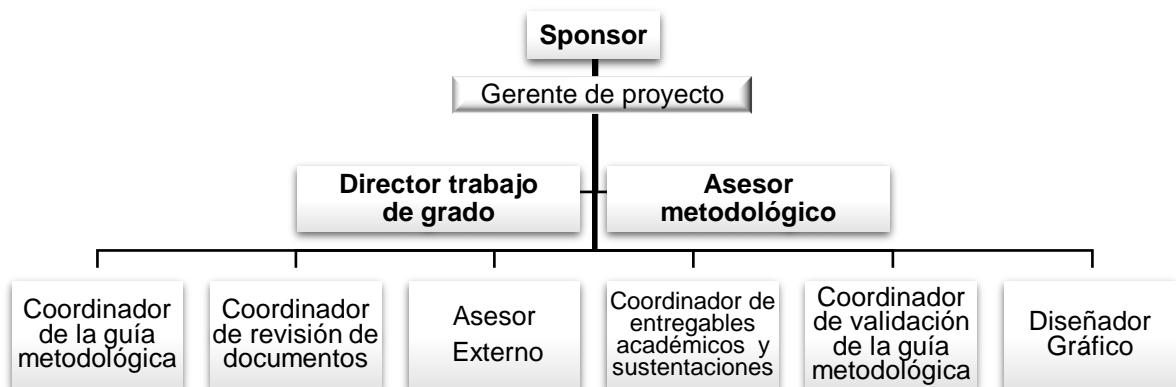
Factor de calidad	Métrica	Meta	Rango de tolerancia	Frecuencia, disponibilidad y captura de información
Cumplimiento de Cronograma	$SPI$ (Schedule Performance Index) $SPI(t)=ES-AT$	100%	±5%	Quincenal
Cumplimiento de presupuesto	$CPI$ (Cost Performance Index) $CPI = EV / AC$	90%	±10%	Quincenal

Fuente: Elaboración propia

### 9.2.7. Recursos humanos y comunicaciones

Como parte necesaria dentro del desarrollo del proyecto se elabora el organigrama del trabajo de grado o *Organizational Breakdown Structure* (OBS) donde se ordenan y relacionan las actividades del proyecto con el equipo de trabajo, así como se muestra en la Figura 40.

Figura 40. OBS



Fuente: Elaboración propia

Para precisión y claridad de los roles y responsabilidades dentro del trabajo de grado se elaboró la Matriz RACI donde se muestran los recursos del proyecto asignados a cada paquete de trabajo tal como se refleja en las Tablas 32 y 33

Tabla 32. Matriz RACI

Matriz RACI		
<b>R</b>	<b>RESPONSABILITY</b> (Responsable)	Ejecuta la tarea.
<b>A</b>	<b>ACCOUNTABILITY</b> (Aprobador)	Responde, rinde cuentas.
<b>C</b>	<b>CONSULTED</b> (Consultado)	Se le consulta la información.
<b>I</b>	<b>INFORMED</b> (Informado)	Se le informan los resultados de los avances.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33. Matriz de Asignación de Roles y Responsabilidades.

Código WBS	Nombre de la tarea	Gerente del Proyecto	Director del Proyecto	Asesor Metodológico	Asesor TIC	Jurados
1	Gerencia del Trabajo de Grado	A/R	C/I	I		I
2	Libro de Gerencia del Trabajo de Grado	A/R	C/I	I		I
3	Guía Metodológica.	A/R	C/I	I	C	I
3.1.	Marco Teórico de los proyectos de inversión pública	A/R	C/I	I	C	I
3.2.	Planeación	A/R	C/I	I	C	I
3.3.	Caracterización de los proyectos de la Dirección de Apropiación de TIC	A/R	C/I	I	C	I
3.4.	Formulación de Proyectos ajustada	A/R	C/I	I	C	I
3.5.	Diseño de la matriz de indicadores de monitoreo y control	A/R	C/I	I	C	I
3.6	<b>Guía metodológica</b>	A/R	C/I	I	C	I
3.6.1.	Selección del estándar	A/R	C/I	I	C	I
3.6.2.	Diseño	A/R	C/I	I	C	I
3.6.3.	Validación	A/R	C/I	I	C	I
3.6.4.	Ajuste	A/R	C/I	I	C	I
4	Artículo de Investigación	A/R	C/I	I	C	I
5	Póster	A/R	C	I	C	I

Fuente: Elaboración Propia

### 9.3. EJECUCIÓN

El trabajo de grado comienza con la presentación de la propuesta y posterior sustentación del Plan de Gerencia ante el comité de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito con fecha 7 de diciembre de 2017.

Siguiendo los parámetros e indicaciones de las Guías generales para el desarrollo del Trabajo de Grado para la Cohorte 5, de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, se presentaron informes tanto al *sponsor* como a la directora de trabajo de grado, donde se evidenció el estado de avance en la medida del progreso del proyecto. En los referidos informes se registró el avance de del cronograma y de la ejecución del presupuesto, así como también se reflejaron las métricas de calidad establecidas para el proyecto.

También se hicieron las solicitudes de cambio que se presentaron durante la ejecución del proyecto y se deja el registro de lecciones aprendidas lo cual se documenta e informa al *sponsor* y a la Directora de Trabajo de Grado,

La Tabla 34, muestra la matriz de comunicaciones planeada

Tabla 34. Matriz de comunicaciones.

Clase de Comunicación	Objetivo	Participantes	Medio de Comunicación	Periodicidad
<b>Reunión para preparación y elaboración del Anexo B, presentación y sustentación con Directora Trabajo de Grado</b>	Fijar reglas de juego para el desarrollo del anexo presentación y sustentación del ANEXO B	Directora y Gerente de TG	Presencial	Semanal
<b>Reuniones para seguimiento y control de elaboración del Anexo B, presentación y sustentación con Directora Trabajo de Grado</b>	ANEXO B	Directora y Gerente de TG	Virtual/telefónica	Semanal
<b>Reunión para preparación y elaboración del Plan de Gerencia</b>	Plan de Gerencia	Directora y Gerente de TG	Presencial /Telefónica	Semanal y/o periodicidad requerida
<b>Reunión para fijar pautas de trabajo para preparación y elaboración presentación y sustentación Plan de Gerencia</b>	Presentación y sustentación del Plan de gerencia	Directora y Gerente de TG	Presencial /Telefónica	Semanal y/o periodicidad requerida
<b>Preparación y elaboración del Trabajo de grado, presentación y sustentación</b>	Seguimiento y control para verificar estado de avance del T.G.	Directora y Gerente de TG y MinTIC, Experto TIC	Presencial /Telefónica	Semanal y/o periodicidad requerida
<b>Reunión para fijar esquema de trabajo con los diferentes stakeholders</b>	Detalle de informe de avance del Trabajo de Grado	Directora y Gerente de TG y MinTIC	Presencial /Telefónica	Semanal y/o periodicidad requerida
<b>Preparación, elaboración, corrección y ajustes del Artículo de investigación</b>	Seguimiento y control	Directora y Gerente de TG y MinTIC	Presencial /Telefónica	Semanal y/o periodicidad requerida
<b>Preparación, elaboración, corrección y ajustes del Póster</b>	Seguimiento y control	Directora y Gerente de TG y MinTIC	Presencial /Telefónica	Semanal y/o periodicidad requerida

Fuente: Elaboración propia.

En desarrollo del proyecto se gestionaron las comunicaciones siguiendo el derrotero planeado de modo que hicieron reuniones con la directora de trabajo de grado con la periodicidad fijada y semanales con el equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación TIC (DATIC) y de MinTIC, de igual forma se tuvo comunicación permanente con todos los involucrados en el proyecto de manera presencial telefónica y mediante video llamadas.

La tabla 35 muestra la relación de actas de reunión y de los informes presentados.

Tabla 35. Relación de actas e informes de la ejecución del proyecto

Fecha	Documento	Participantes
15 - 02 - 2018	Actas 1, 2 y 3 – Reuniones previas al Plan Gerencia	Sponsor y equipo del trabajo de grado
05 – 02 – 2018	Informe de desempeño # 1	Sponsor Gerente de proyecto
15 – 02 - 2018	Acta 4 Lineamientos para la elaboración de la guía	Sponsor Gerente de proyecto y equipo de trabajo MinTIC
13 – 03 - 2018	Acta 5 Recomendaciones y precisión del contenido de la guía	Reunión Carlos Lugo Kelly Sarmiento Mike silva, y Tatiana Restrepo.
16 – 03 - 2018	Acta 6 – Estándares de portafolio y marco metodológico	Martha Rolón/José Arturo Rodríguez
18 – 03 - 2018	Informe de desempeño # 2	Gerente de proyecto
22 – 03 - 2018	Acta 7 Reunión para aplicar entrevistas primera fase.	Equipo asesor, entrevistados y entrevistador
27 – 03 - 2018	Acta 8 reunión directora trabajo de grado	Edna P. Najar/Luz America Malagón
04 - 04 - 2018	Acta 9 – Reunión para aplicar entrevistas, segunda fase.	Equipo asesor, entrevistados y entrevistador
20 – 04 - 2018	Acta 10 - Reunión para precisar detalles finales de la guía, del tablero de indicadores, definir los indicadores de gestión de producto y de impacto.	Kelly Sarmiento Mike silva, y Tatiana Restrepo
23 - 04 - 2018	Informe de desempeño # 3	Sponsor Gerente de proyecto
13 - 05 - 2018	Informe de desempeño # 4	Sponsor Gerente de proyecto

Fuente: Elaboración propia

Para garantizar el avance seguro del proyecto se tuvo comunicación permanente con la directora de trabajo de grado, con el *sponsor* y con el equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de TIC quienes proporcionaron el apoyo permanente para el éxito del Trabajo de Grado.

También se realizan reuniones con la Ing. Martha Rolón e Ing. José Arturo Rodríguez, donde se tratan los temas de portafolio y metodología de la investigación.

## 9.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Para el seguimiento y control dentro del Plan de Gerencia se establecieron las siguientes dos (2) métricas cuyos avances se reflejaron en los informes de desempeño.

- ✓  $CPI_{(\$)}$  Índice de desempeño de costo y
- ✓  $SPI_{(t)}$  Índice de desempeño del cronograma

### 9.4.1. Métricas

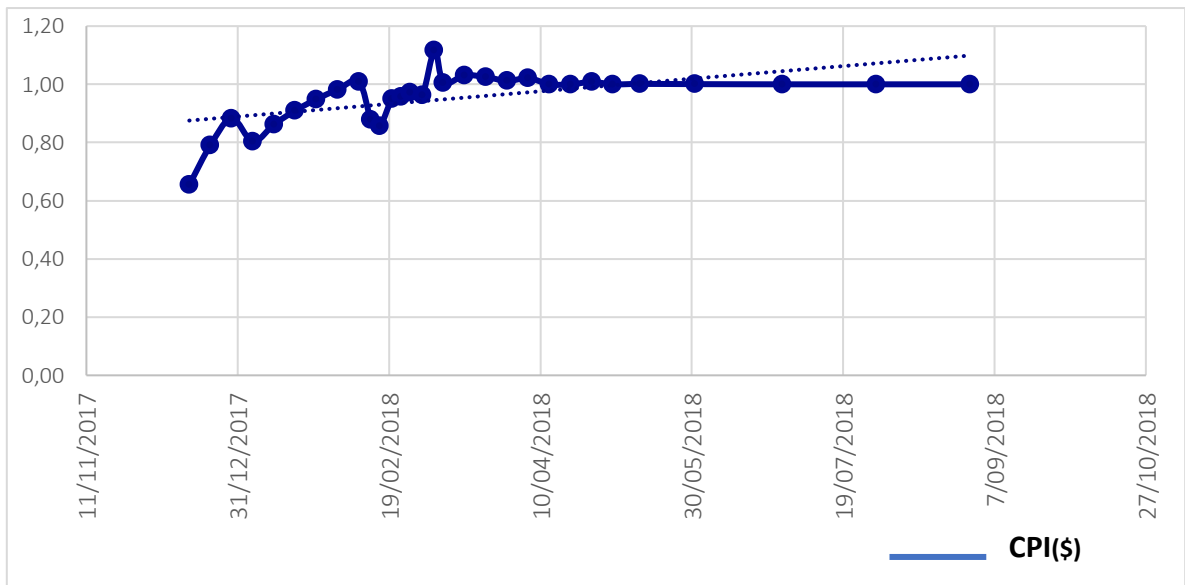
Con cada informe de desempeño se dejó expresado tanto la medida de eficiencia del costo de los recursos presupuestados  $CPI_{\$}$  reflejando de forma acumulativa el costo del trabajo completado, como el  $SPI_t$ .

La medida de eficiencia del cronograma la cual refleja de forma acumulativa el tiempo y actividades realizadas comparadas con la ruta crítica para ir evidenciando los atrasos o si el avance estaba conforme a lo planeado. La tendencia del  $CPI_{\$}$ , índice de desempeño de costo y  $SPI_t$ , índice de desempeño del cronograma se mantuvieron constantes durante toda la vigencia del proyecto manteniéndose siempre dentro del rango de tolerancia establecido.

El resultado de las métricas a la fecha de estado 30 de agosto 2018 se muestra en la Figura 41 y 42.

Figura 41.  $CPI_{\$}$  - Fecha de estado 30 de agosto 2018

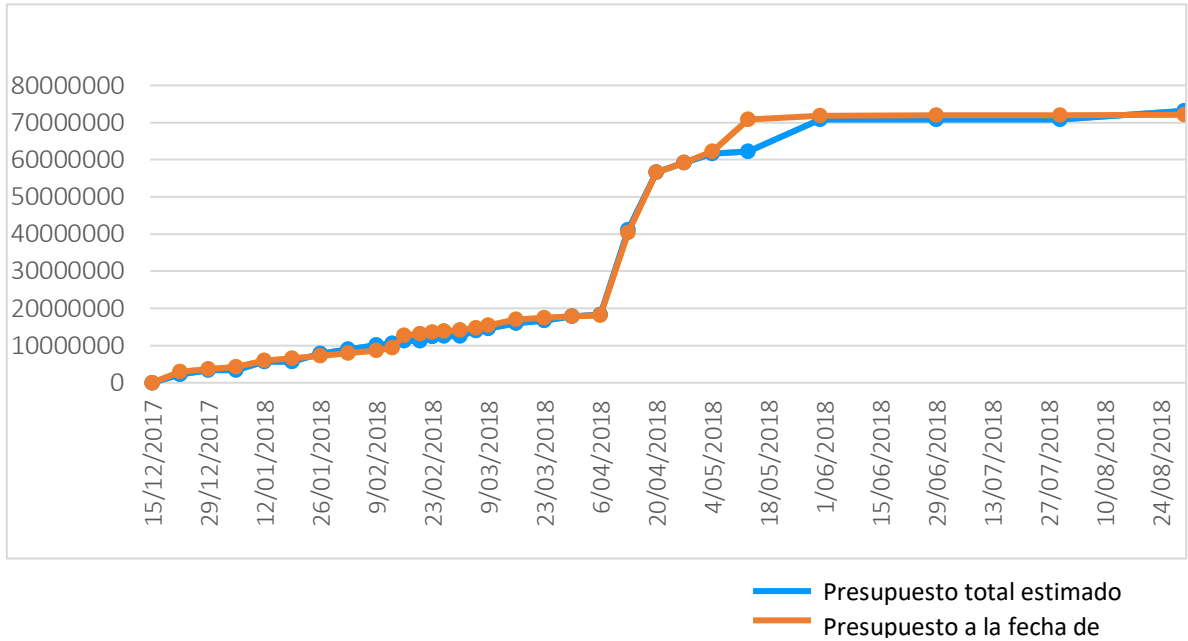
$CPI_{\$} = 1$



Fuente: Elaboración propia



Figura 42. Costo VS Tiempo – Fecha de estado 30 de agosto 2018

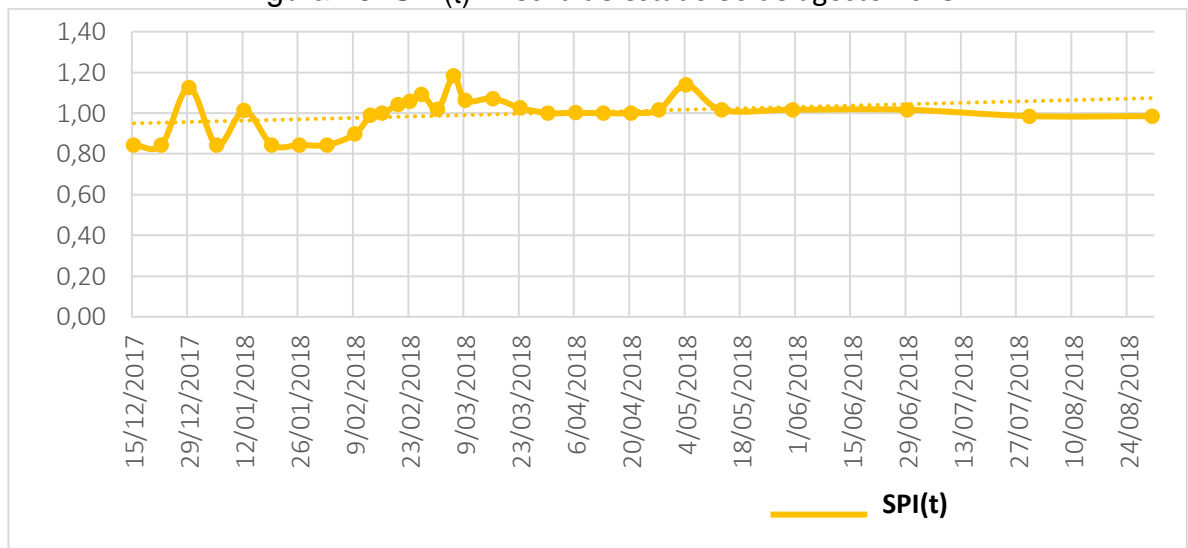


Fuente: Elaboración propia

El tiempo total de duración del proyecto desde el inicio el 11 de diciembre de 2017 hasta la entrega final del informe de gerencia es de 259 días.

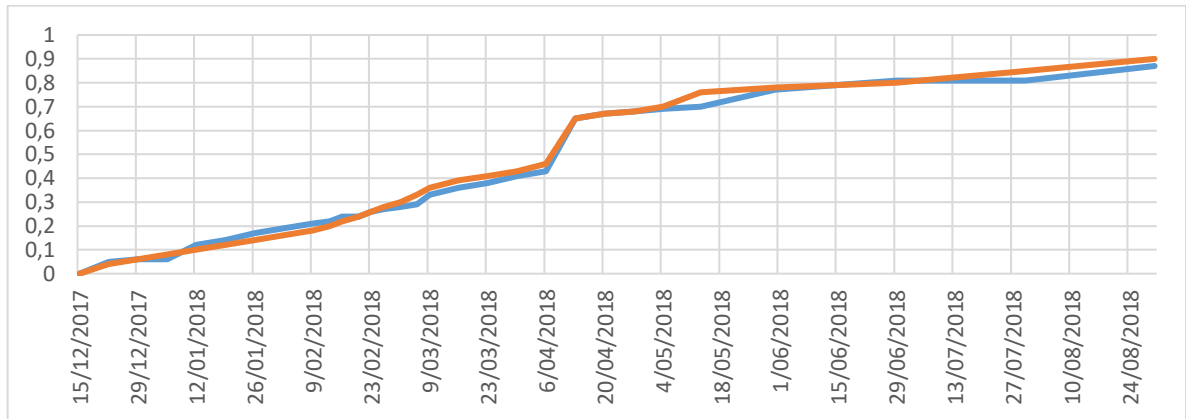
La Figura 43, y 44 muestran el comportamiento y evolución del  $SPI_t$  durante la ejecución del proyecto.

Figura 43.  $SPI(t)$  - Fecha de estado 30 de agosto 2018



Fuente: Elaboración propia

Figura 44. % VS Tiempo - Fecha de estado 30 de agosto 2018



Fuente: Elaboración propia

#### 9.4.2. Solicitudes de cambio

Durante la ejecución del proyecto se vio la necesidad de presentar solicitudes de cambio en relación con el nombre del proyecto y con la WBS presentada durante la sustentación del Plan de Gerencia tal como se muestra en la tabla 36.

Tabla 36. Solicitudes de cambio del proyecto

Solicitud de cambio	Descripción de la solicitud
Solicitud de cambio # 1	Para realizar el trabajo de manera individual autorizado 5 - 09 - 2017
Solicitud de cambio # 2	Ajustar el título del trabajo de grado y ajustar la WBS

Fuente elaboración propia

#### 9.4.3. Gestión de riesgos

Las Tablas 37 y 38 establecen las escalas para el manejo dentro de la valoración de los riesgos definidos para el Trabajo de Grado y la matriz de probabilidad de impacto que presentan 9 riesgos planeados.

Tabla 37. Escala de Impacto.

Color	Impacto
MA	MUY ALTO
A	ALTO
M	MEDIO
B	BAJO
N	NINGUNO

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Escala de probabilidad.

Número	Probabilidad
1	IMPROBABLE
2	POCO PROBABLE
3	PROBABLE
4	ALTAMENTE PROBABLE
5	CASI CIERTO

Fuente: Elaboración propia.

De los nueve (9) riesgos previstos en el plan de gerencia para el trabajo de grado se materializaron 3 riesgos:

Riesgo 3, relacionado con las fuentes de información que generó mayores y más exhaustivas búsqueda empelando tiempos superiores a los previstos por lo que el impacto fue alto; sin embargo, se equilibraron los tiempos con la agilidad en otras actividades en las que se estimó mayor duración por lo que de manera integral no genero inconvenientes.

Riesgo 5, cambios y rotación del equipo de trabajo de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por año electoral. El riesgo se materializo por que el Sponsor Dr. Carlos Lugo director de DATIC, fue nombrado Comisionado de Regulación de la CRC - Comisión de Regulación de Comunicaciones; la estrategia fijada era aceptar el riesgo y gestionar a los nuevos *stakeholders* para involucrarlos y además parte del equipo quedo en DATIC, lo que facilita el acopio de la parte final de la información. Este cambio provocó la aceleración de las entrevistas debido a la incertidumbre de tiempo de algunos del sponsor y del equipo asesor.

Riesgo 8. Acelerar las actividades para terminar T.G. antes de fecha máxima de entrega por motivo viaje al exterior. Se concibió como una oportunidad para explotar, efectivamente se aceleraron los trabajos con el uso permanente de las TIC y mediante Teletrabajo se realizaron actividades para avanzar acorde con el cronograma, de tal modo que el impacto fue mínimo

La Tabla 39, refleja los riegos ocurridos como estaban planeados y como quedaron materializados.

Tabla 39. Matriz de Riesgos materializados

Código	Nombre del Riesgo	Responsable del manejo	Estrategia	Acciones	Impacto/resultante
R-03	Fuentes información escasas para el desarrollo Guía Metodológica	Gerente de proyecto	Amenaza/Mitigar	Se realizan búsquedas más exhaustivas	ALTO
R-05	Cambios de la alta dirección o de personas del equipo de trabajo MinTIC	Gerente de proyecto	Amenaza/Aceptar	Estrategia de involucramiento de nuevos <i>Stakeholders</i>	NINGUNO

Fuente: Elaboración propia

## 9.5. CIERRE

El proyecto se cierra formalmente con la entrega del producto del proyecto, esto es, la guía metodológica, el libro de gerencia, el artículo y el poster lo cual se deja evidencia en el informe final.

### 9.5.1. Verificación y validación de los requerimientos del proyecto

REQUERIMIENTOS: Otro aspecto dentro del Plan de Gerencia es el acopio de requerimientos del producto y del proyecto, de acuerdo a las necesidades expectativas y deseos de la *Stakeholders*. Se recopilaron tanto los Requerimientos de Gerencia (R-G) (Requerimientos del proyecto), Requerimientos Funcionales (R-FU) (Requerimientos del producto del proyecto. Requerimientos no Funcionales (R-NF). Las Tablas 40 y 41, muestran la matriz de trazabilidad de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Tabla 40. Matriz de verificación de trazabilidad de requerimientos funcionales.

COD	Requerimiento	Trazabilidad		
		WBS	Verificación	Validó
R-FU 01	La guía debe tener en cuenta las necesidades de monitoreo y control del portafolio de DATIC para el cumplimiento de objetivos estratégicos institucionales	8	Cumple	Directora de Trabajo de Grado
R-FU 02	Para la elaboración de la guía se debe caracterizar las componentes del portafolio para aplicar los conceptos de gestión de portafolios.	7	Cumple	Sponsor/Directora de Trabajo de Grado
R-FU 03	La guía debe tener un tablero de indicadores del portafolio DATIC	7	Cumple	Directora de Trabajo de Grado
R-FU 04	La guía debe estar alineada con los objetivos estratégicos de MinTIC.		Cumple	Sponsor/Directora de Trabajo de Grado
R-FU 05	La guía poder acopiar información para que DATIC reporte indicadores a la alta dirección organizacional y la alta dirección del Estado y reporte a entes a entes de control.	8	Cumple	Sponsor/Directora de Trabajo de Grado
R-FU 06	La guía debe contar con un glosario de términos que faciliten el entendimiento de sus usuarios.	8	Cumple	Sponsor/Directora de Trabajo de Grado
R-FU 07	La guía debe ser validada por un experto		Cumple	Sponsor/Directora de Trabajo de Grado
R-FU 11	El Póster debe cumplir con las exigencias del Anexo I de las Guías de TG suministradas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	13	Cumple	Directora de trabajo de grado
R-FU 12	El artículo debe cumplir con las exigencias del Anexo J de las Guías de TG suministradas por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	14	Cumple	Directora de Trabajo de Grado

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41. Matriz de verificación de trazabilidad de requerimientos no funcionales

COD	Requerimiento	Trazabilidad		
		WBS	Verificación	Valida
R-NF 01	Entregar los documentos correspondientes en las fechas establecidas en el Anexo D, de las Guías de Trabajo de Grado establecidas por la Unidad de Proyectos en el cronograma.		Cumple	Directora de trabajo de grado
R-NF 02	Remitir al jurado previo a la sustentación del trabajo de grado el informe final del TG.	12	Cumple	Directora de trabajo de grado
R-NF 03	Divulgar los resultados del trabajo de grado el póster y el artículo	13	Cumple	Directora de trabajo de grado
R-NF 04	Entregar la guía en forma impresa y digital.		Cumple	Directora de trabajo de grado

Fuente: Elaboración propia.

### 9.5.2. Lecciones aprendidas

Durante la ejecución del proyecto se acumulan y compilan las experiencias que dan lugar a lecciones aprendidas, las cuales se documentan y registran en la medida del progreso del proyecto y que se detallan en la Tabla 42.

En las lecciones aprendidas se reseñaron errores, riesgos a los que vio expuesto el proyecto y que no se registraron en la matriz o que habiéndose registrado tuvieron un mayor impacto y los procesos que aportaron más eficiencia es decir se registraron los aspectos positivos y negativos que causaron algún impacto en el curso del proyecto.

Tabla 42. Matriz de lecciones aprendidas

No.	Título	Descripción de la situación	Repetir/Evitar	Impacto	Acciones implementadas	Recomendaciones
1	Inicio de actividades mes de diciembre	Procesos lentos por temporada	Evitar	Atraso en actividades	Aumento de horas trabajo	Tener en cuenta en la planeación y riesgos
2	Periodos de vacaciones y Semana Santa en proyectos	Cese de actividad programada	Evitar	Atraso en actividades	Aumento de horas trabajo	Tener en cuenta en la planeación y riesgos
3	Involucrar activamente la participación de equipo de trabajo de DATIC	Aportan su visión a la construcción de la herramienta	Repetir	Mejora el rendimiento del avance del proyecto	Reuniones periódicas exposición grupal del tema	Reuniones para mejorar avance y contenidos
4	Compartir con equipo DATIC las lecciones aprendidas	Conservar información de lecciones aprendidas	Repetir	Contribuye a mejorar proyectos futuros		

Fuente: Elaboración propia

## BIBLIOGRAFÍA

- American Association of Cost Engineering - AACE. (2013). *Marco de Gestión Total de Costos - MTC - Framework*. Virginia, USA: AACE - American Association of Cost Engineering.
- Amarís Suárez, L. F., & Celis Quintero, L. C. (2015). *Diseño de un modelo de gestión de portafolios para empresas del sector de servicios de aseo, gas e infraestructura de un grupo empresarial*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- American Society of Professional Estimators. (20 de 02 de 2018). [www.aspenational.org](http://www.aspenational.org). Obtenido de <https://www.aspenational.org>
- Arregoces Castillo, A., Jola Sánchez, A. F., Quintero Cuello, D. M., & Velásquez Henao, L. D. (2012). *Bases para el análisis de la eficiencia y la efectividad de la inversión pública en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación DNP.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Artículo 341 Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Association Project Management . (18 de 02 de 2018). [www.apm.org.uk](http://www.apm.org.uk). Obtenido de <https://www.apm.org.uk/book-shop/>
- Australian Institute of Project Management (AIPM). (16 de 02 de 2018). [www.aipm.com.au](http://www.aipm.com.au). Obtenido de <https://www.aipm.com.au/home>
- AXELOS - Global Best Practice - MoP. (31 de Enero de 2014). [www.axelos.com](http://www.axelos.com). Obtenido de <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/mop/what-is-mop>
- Banco de la República. (2006). *¿Hacia dónde se dirigen los recursos de Inversión del Presupuesto General de la Nación?* Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Pearson.
- Bivins, S. S., & Bible, M. J. (2013). *Portfolio Decisions to Maximize Strategic Benefits. Portfolio decisions to maximize strategic benefits*. North America, New Orleans, LA. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Buchtik, L. (2016). *Secretos para dominar la gestión de Portafolios de Programs de Proyectos* . Uruguay: Buchtikglobal.

- Canadian Institute of Quantity Surveyors - ICEC. (20 de 02 de 2018). <http://www.icec-quebec.org>. Obtenido de <http://www.icec-quebec.org/quebec/french/index>
- Colmenares, A., & Reina, F. (2015). *Diseño de dos instrumentos metodológicos que apoyen la gestión para los proyectos CNS/ATM de conformidad con el marco jurídico de la contratación pública Colombiana*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Congreso de la República. (1993). *Ley 80*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República. (1994). *Ley 152 - Ley Orgánica del Plan de Desarrollo*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República. (2011). *Ley 1474*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República. (2012). *Ley 1530*. Bogotá (Colombia): Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de República. (2012). *Decreto 1949*. Bogotá: Congreso de República de Colombia.
- Contreras Soto, S. P., Páez Velandia, S., & Sepúlveda Vera, E. (2017). *Diseño de una Guía Metodológica de gestión de actores para proyectos de formulación de presupuestos participativos en entidades del orden territorial en Colombia*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería -Julio Garavito.
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20, 185 - 190.
- Corporate and Project Management Research Institute (CPMI). (20 de 06 de 2018). [www.nii-kpu.ru/index.php](http://www.nii-kpu.ru/index.php). Obtenido de [www.nii-kpu.ru/index.php](http://www.nii-kpu.ru/index.php)
- Corte Constitucional de Colombia. (2008). *Sentencia C-800 del 20 de Agosto de 2008 MP Manuel José Cepeda Espinosa*. Bogotá D.C.: Corte Constitucional de Colombia.
- Corte Constitucional de Colombia. (2012). *Sentencia C-327 del 3 de mayo de 2012 MP María Victoria Sáchica*. Bogotá D.C.: Corte Constitucional de Colombia.
- Definición.org. (2018). <http://www.definicion.org/evaluacion>. Obtenido de <http://www.definicion.org/evaluacion>

- Deming, W. E. (1898). *Calidad Productividad y Competitividad*. México: Diez de Santos.
- Díaz Bravo, L., Torruco Garcia, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (13 de Mayo de 2013). [www.scielo.org](http://www.scielo.org). Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009)
- DNP - SINERGIA. (25 de Octubre de 2017). [www.sinergia.dnp.gov.co](http://www.sinergia.dnp.gov.co). Obtenido de <https://sinergia.dnp.gov.co/Paginas/Internas/Sinergia.aspx>
- DNP. (2009). *Guía Metodológica para la formulación de indicadores*. Bogotá: Scripto Gómez y Rosales Asociados Compañía Ltda.
- DNP. (2011). *Manual de Procedimientos del Banco de Programas y Proyectos - BPIN*. Bogotá: Editorial Kimpres Ltda.
- DNP. (2011). *Orientaciones para incluir metas de resultado en los planes de desarrollo*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (2013). *Manual de Soporte Conceptual MGA*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (2014). *Guía Metodológica para el Seguimiento y Evaluación a Políticas Públicas*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (2014). *Planeación y programación de la inversión pública en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (07 de 11 de 2014). [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co). Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/politicas-de-estado/banco-de-programas-y-proyectos-de-inversion-nacional/Paginas/banco-de-programas-y-proyectos-de-inversion-nacional.aspx>
- DNP. (Julio de 2015). *Manual de soporte conceptual metodología general ajustada para formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (17 de 02 de 2016). [/www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co). Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/paginas/qu-es-el-pnd.aspx>
- DNP. (2016). *Manual de procedimientos del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Publicas (SUIFP)*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación de Colombia.



- DNP. (2016). *www.dnp.gov.co*. Obtenido de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/MGA\\_WEB/Manual%20de%20Procedimientos.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/MGA_WEB/Manual%20de%20Procedimientos.pdf)
- DNP. (Febrero de 2017). *Departamento Nacional de Planeación - ABC DE LA VIABILIDAD*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación de Colombia. Obtenido de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/MGA\\_WEB/ABC%20DE%20LA%20VIABILIDAD%20DE%20PROYECTOS.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/MGA_WEB/ABC%20DE%20LA%20VIABILIDAD%20DE%20PROYECTOS.pdf)
- DNP. (24 de Octubre de 2017). *Departamento Nacional de Planeación de Colombia*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co>
- DNP. (24 de 10 de 2017). *Departamento Nacional de Planeación de Colombia*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Sistemas-de-Informacion/Paginas/sistemas-de-informacion.aspx>
- DNP. (2017). *Manual de clasificación presupuestal*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (2 de 2 de 2018). *Departamento Nacional de Planeación de Colombia*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/inversiones-y-finanzas-p%C3%ABlicas.aspx>
- DNP. (2018). *Glosario MGA*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación de Colombia.
- DNP. (29 de Diciembre de 2017). *Presentación Distribución Sistema General de Regalías*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 36.
- Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. (2016). *Plan de Desarrollo 2015 - 2015*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2025*. Bogotá D.C.: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Global Alliance for the Project Professions (GAPPS). (12 de 06 de 2018). <https://globalpmstandards.org>. Obtenido de <https://globalpmstandards.org>
- Government of Canada Project Management. (26 de 01 de 2018). *www.canada.ca*. Obtenido de <https://www.canada.ca/fr/secretariat-conseil-trésor/services/gestion-information-technologie-projets/gestion-projects.html>

- Hammer, D., & Wildavsky, A. (1990). La entrevista semi-estructurada de final abierto. Aproximación a una guía operativa. *Historia Y Fuente Oral*, 23-61. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/27753290>
- Hernández S, R., Fernández - Collado, C., & Baptista - Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández S., R., Fernández-Collado, C., & Baptista L., P. (2004). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). México: Mc Graw Hill.
- International Cost Engineering Council. (26 de 01 de 2018). [www.icoste.org](http://www.icoste.org). Obtenido de <http://www.icoste.org>
- International Organization for Standardization - ISO. (22 de 02 de 2018). [www.iso.org](http://www.iso.org). Obtenido de [www.iso.org](http://www.iso.org)
- International Organization Standardization - ISO. (14 de 08 de 2015). [www.iso.org](http://www.iso.org). Obtenido de <https://www.iso.org/standard/61518.html>
- International Project Management Association - IPMA. (2016). *Organisational Competence Baseline for Developing in Managing by Projects* . Zurich: IPMA.
- International Project Management Association (IPMA). (16 de 02 de 2018). <http://www.ipma.world>. Obtenido de <http://www.ipma.world>
- Libyan Project Management Association. (21 de 06 de 2018). <http://lypma.blogspot.com>. Obtenido de <http://lypma.blogspot.com>
- Ministerio de Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Bogotá: Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Ministerio de Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Bogotá: MinTIC.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia - MHCP. (24 de Febrero de 2018). <http://www.minhacienda.gov.co>. Obtenido de [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/GestionMisional/PresupuestoPublicoNacional/PresupuestoGralNacion/MarcoMedianoPlazo?\\_afdf.ctrl-state=nisogdzg\\_4&\\_afrLoop=54467538423531&\\_afrWindowMode=0&\\_afrWindowId=null#!%40%40%3F\\_afrWindowId%3Dnull%26\\_a](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/GestionMisional/PresupuestoPublicoNacional/PresupuestoGralNacion/MarcoMedianoPlazo?_afdf.ctrl-state=nisogdzg_4&_afrLoop=54467538423531&_afrWindowMode=0&_afrWindowId=null#!%40%40%3F_afrWindowId%3Dnull%26_a)
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (30 de Agosto de 2017). *Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia*. Obtenido de <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/oracle/webcenter/>

portalapp/pagehierarchy/Page90.jspx?\_adf.ctrl-  
state=134gsrn4yv\_73&\_afrLoop=1032378926336645&\_afr

Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (2011). *Aspectos Generales del Proceso Presupuestal Colombiano*. Bogotá: Editorial Kimpres Ltda.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC. (07 de Junio de 2017). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6082.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC. (30 de Septiembre de 2017). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-545.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2015). *Panorama TIC*. Bogotá.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (09 de 01 de 2015). [www.consulta.gobiernoenlinea.gov.co](http://www.consulta.gobiernoenlinea.gov.co). Obtenido de <http://www.consulta.gobiernoenlinea.gov.co/glosario.shtml?apc=fftodo;x;x;x8-&x=2753>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Septiembre de 2017). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (19 de Diciembre de 2017). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (10 de Octubre de 2017). [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co). Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-557.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (10 de 1 de 2018). [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co). Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-540.html>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (01 de Marzo de 2018). [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co). Obtenido de [http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-5193\\_recurso\\_2.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-5193_recurso_2.pdf)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (14 de Agosto de 2017). [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co). Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-48120.html>

- Minsiterio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (2015). *Decreto 1068*. Bogotá: Minsiterio de Hacienda y Crédito Público de Colombia.
- Miranda, J. J. (2010). *Gestión de Proyectos*. Bogotá: MM.
- Multiplicalia* . (2017). Obtenido de [/www.multiplicalia.com/redes-sociales-mas-usadas-2017/](http://www.multiplicalia.com/redes-sociales-mas-usadas-2017/)
- Najar Rodriguez, E. P. (2017). *Proyectos de Inversión Pública, Marco Lógico y MGA*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Organización de las Naciones Unidas. (8 de Septiembre de 2000). *www.un.org*. Obtenido de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>
- Organización de las Naciones Unidas. (25 de Septiembre de 2015). *www.un.org*. Obtenido de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Planview. (20 de 02 de 2018). *www.planview.com*. Obtenido de <https://www.planview.com/products/ppm-pro/project-portfolio-management/>
- PMI. (2015). *Using PMI Standards Framework to Improve U.S. Federal Government Capital Investment Outcomes*. Pennsylvania U.S.A: PMI.
- PMI, Pulso de la profesión - Informe Detallado de la Gestión de Carteras. (2012). *Informe*. Pensilvania/Estados Unidos: Project Management Istituto.
- Presidencia de la República. (2005). *Decreto 4730*. Bpgotá: Congreso de la Republica de Colombia.
- Presidencia de la República. (2009). *Decreto 2148*. Bogotá: Congreso de la República de Colombia.
- Presidencia de la República. (2012). *Decreto 1949*. Bogotá (Colombia): Congreso de la República de Colombia.
- Presidencia de la República. (2012). *Ley 734*. Bogota: Congreso de la República.
- Presidencia de la República. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 - Todos por un Nuevo Pais*. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.
- Project Management Association of Japan - PMAJ. (14 de 02 de 2018). *www.pmaj.or.jp*. Obtenido de <http://www.pmaj.or.jp>
- Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge Sixth Edition*. Pennsylvania, United States: Project Management Institute.

- Project Management Institute. (2017). *The Standard for Portfolio Management - Fourth Edition*. Pennsylvania, USA: Project Management Institute.
- Project Management South Africa (PMSA). (12 de 06 de 2018). [www.projectmanagement.org.za](http://www.projectmanagement.org.za). Obtenido de <https://www.projectmanagement.org.za>
- Ramírez Guzmán, K. D., & Delgado Rengifo, J. V. (2015). *Diseño de una metodología para evaluar la gestión de programas públicos. Caso Programa Nacional de Fomento a la Formación de Doctores*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Real Academia Española. (18 de Abril de 2017). Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=HGAP1jB>
- Reyes, C., Umbarila, D., & Velásquez, C. (2015). *Estudio, aplicación y mejora de la guía metodológica para la gestión de partes interesadas en el proyecto Hidroituango*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Gatavito.
- Ribble, M. (2007). *Digital Citizenship in Schools*. New York: International Society for Technology in Education.
- Riol, H., & Thuillier, D. (2015). Gestión de proyectos para proyectos de investigación académica: equilibrio de estructura y flexibilidad. *Revista Internacional de Organización y Administración de Proyectos (IJPOM) Vol 7*.
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas: Panapo.
- Torres-Melo, J., & Santander A, J. (2013). *Introducción a las políticas públicas*. Bogotá: IEMP.
- Universidad Andrés Bello. (4 de Junio de 2017). *Notas de clase de la Facultad de Educación*. Obtenido de <http://mey.cl/apuntes/variablesunab.pdf>
- Wikipedia . (22 de Junio de 2017). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Telecomunicaciones\\_en\\_Colombia](https://es.wikipedia.org/wiki/Telecomunicaciones_en_Colombia)
- Wikipedia. (22 de Junio de 2017). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Telecomunicaciones\\_en\\_Colombia](https://es.wikipedia.org/wiki/Telecomunicaciones_en_Colombia)
- Zall Kusek, J., & Rist C, R. (2004). *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System*. Washington, D.C.: THE WORLD BANK.

## ANEXOS

### ANEXO 1. FORMATO DE ENTREVISTA PARA APLICAR EN DATIC

<b>Encuesta para la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de MinTIC</b>	
<b>Proyecto</b>	Diseño de una guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC del MinTIC
<b>Objetivo</b>	Identificar oportunidades de mejora para el monitoreo y control del portafolio de DATIC, a partir de su planeación estratégica.
<b>Alcance</b>	Aplica para el portafolio de DATIC.
<b>Entrevistador</b>	Luz América Malagón G.
<b>Organización</b>	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC
<b>Área</b>	Dirección de Apropiación de TIC - DATIC
<b>PERFIL DEL ENTREVISTADO</b>	
<b>Nombre del Entrevistado</b>	
<b>Formación postgrados</b>	
<b>Años de experiencia general</b>	
<b>Años de experiencia en el sector público.</b>	
<b>¿Tiene formación en gerencia de proyectos (¿cursos, diplomados, posgrados u otros, cuál?)</b>	

#### **Aspectos generales**

Este cuestionario de entrevista hace parte de los instrumentos de investigación del trabajo de grado denominado “Diseño de una guía metodológica para el monitoreo

y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC del MinTIC”, para optar al título de Magister en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Presento mi expresión de gratitud por el tiempo dispuesto por usted para atender esta entrevista y por toda la colaboración y apoyo recibido para el desarrollo del trabajo de grado.

### Indicaciones

1. Esta entrevista se aplica a equipo de trabajo de DATIC.
2. La entrevista tendrá una duración aproximada de una (1) hora.
3. La información recolectada mediante este instrumento será confidencial y se utilizará únicamente con fines académicos.

### Preguntas

1. ¿Quiénes participan en proceso de planeación, monitoreo y control del portafolio de programas proyectos, operaciones e iniciativas de DATIC?

Director de la oficina	_____
Subdirectores de área	_____
Coordinadores de área	_____
Equipo asesor de la Dirección	_____
Equipo asesor de las Subdirecciones	_____
Otros ¿Cuáles?	

2. ¿De los proyectos en ejecución actualmente en la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones quién hace el monitoreo y control a cada uno de ellos?

1- CIUDADANÍA DIGITAL PARA LA GENTE.
2- REDVOLUCIÓN
3- EN TIC CONFÍO.
4- APROPIACIÓN DE TIC PARA LA DISCAPACIDAD
5- TELETRABAJO.
6- GABO – CONTENIDOS DIGITALES

3. ¿Qué criterios se adoptan para que la planeación de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aporte a la gestión estratégica de la organización?

4. ¿Cómo se garantiza el trabajo coordinado para el acercamiento a la visión de la organización?

5. ¿De qué manera se integran las metas de planeación de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con la planeación estratégica del MinTIC?

6. ¿Cuál es el principal insumo del monitoreo y control a los proyectos?

7. ¿Existen métricas estandarizadas para el monitoreo y control a los proyectos?  
¿Cuales?

8. ¿Con qué frecuencia se hace el monitoreo y control a los proyectos? ¿Es diferencial en cada proyecto? ¿Si es diferencial que determina la frecuencia y cuál es la de cada uno de los proyectos de DATIC?

9. ¿Qué informes se generan y a quién están dirigidos? ¿Quién los consulta?

NOMBRE DEL INFORME	QUIÉN LO HACE	FRECUENCIA	A QUIÉN VA DIRIGIDO

10. ¿Existe alguna guía o protocolo para el monitoreo y control de los programas, proyectos, operaciones e iniciativas de DATIC?



Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

Si responde No, ¿cómo se hace el monitoreo y control de los programas, proyectos operaciones e iniciativas?

11. ¿Para que los contratistas reporten información de monitoreo y control a los proyectos, con qué herramientas cuenta la entidad?

Formato estándar  
Guía de reporte  
Otro  
¿Cuál?

12. ¿La Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cuenta con manuales o guías para realizar el monitoreo y control a los proyectos? ¿Cuáles?

SI \_\_\_\_\_  
NO \_\_\_\_\_

Si su respuesta es afirmativa, la herramienta es adoptada institucionalmente.

13. ¿Cuenta con herramientas tecnológicas (software) que les permita hacer monitoreo y control a proyectos?

SI \_\_\_\_\_ ¿Cuál?

NO \_\_\_\_\_ ¿Entonces cómo se realiza el monitoreo y control de proyectos?

14. ¿Existe algún tablero para el monitoreo y control de los programas, proyectos, operaciones e iniciativas de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones? Si la respuesta es negativa, ¿cómo considera usted que debe ser el tablero para el monitoreo y control del portafolio de DATIC?

15. ¿Ha sido capacitado específicamente para realizar el monitoreo y control de los proyectos?

SI _____ Explique NO _____
-------------------------------

16. ¿Si tuviera que describir el proceso de monitoreo y control de un proyecto de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones cómo lo haría? (P/F describa el paso a paso)

PASO	HERRAMIENTA	SALIDA

17. ¿Existe información consolidada de toda la dependencia relacionada con el monitoreo y control de los programas proyecto operaciones e iniciativas de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?

SI _____ NO _____
----------------------

18. ¿Si la respuesta a la pregunta anterior es SI, dónde se centraliza y quién es el responsable de la consolidación?

--

19. ¿Cuándo alguien quiere evaluar cuál es el alcance de la ejecución de todos los proyectos, qué información consolidada encuentra?

--

20. ¿Qué tipo de decisiones se toman cuando con el monitoreo y control, se detecta un incumplimientos o posibles incumplimientos en la ejecución?

--

21. ¿Cómo se evalúa que un proyecto ha finalizado exitosamente?

--

22. ¿Dónde se dejan los soportes de los resultados finales de los proyectos?

--

23. ¿Estima necesario que exista una guía metodológica para el monitoreo y control de los programas proyectos, operaciones, iniciativas de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?

Sí  
No  
Por favor explique

24. ¿Considera usted necesario que exista un área, dependencia o persona de planta o contratista encargada de la consolidación de la información relacionada con las metas e indicadores y para el monitoreo y control de los programas proyectos, operaciones, iniciativas de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?

Sí  
No  
Por qué

25. ¿Cómo se miden los beneficios de los proyectos desarrollados por la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?

26. ¿Cuáles son los indicadores con los que se miden los proyectos, programas e iniciativas del portafolio de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones? ¿Con qué meta se relaciona cada uno?

27. ¿Existe un inventario documentado de lecciones aprendidas relacionadas con la planeación, monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?

28. Si existe inventario documentado de lecciones aprendidas de la planeación, monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropriación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ¿estas se implementan?

**ANEXO 2. GUÍA METODOLÓGICA PARA EL MONITOREO Y CONTROL DEL PORTAFOLIO DE LA DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES**

**(VER ANEXO 2 EN DOCUMENTO APARTE)**

## ANEXO 3. HERRAMIENTA DE VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA

### Validación mediante el Juicio de Experto

Teniendo en cuenta su amplia trayectoria profesional, su experiencia conocimientos tanto en la alta dirección como en la docencia, en el sector TIC, su conocimiento como investigador/evaluador inscrito en *Scienti* Colciencias (CvLAC – RG), usted ha sido seleccionado para evaluar la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC documento elaborado como parte del Trabajo de Grado desarrollado para optar al título de Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Esta evaluación es de vital importancia para lograr la validez de esta herramienta de gestión del portafolio, por lo que, desde ya, agradezco toda su colaboración y el tiempo dispuesto por usted para realizar esta validación.

- Nombre del experto:
  
- Formación académica del experto:  
  
Maestrías  
Doctorado
  
- Cargo actual del experto:
  
- Años de experiencia en el sector público colombiano
  - Menor a 3 años
  - 3 y 5 años
  - 6 y 10 años
  - 11 y 15 años
  - Más de 15 años
  
- Años de experiencia en el sector TIC
  - Menor a 3 años
  - 3 y 5 años
  - 6 y 10 años
  - 11 y 15 años
  - Más de 15 años
  
- Experiencia en gestión de portafolios programas y proyectos
  - Si
  - No

### Evaluación

A continuación, se indican los requerimientos funcionales definidos durante la planeación de este Trabajo de Grado para el diseño de guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de obtener su validación.

Código	Requerimiento Funcional	Validación	
		Aprobado	Fecha de aprobación
R-FU 01	La guía debe tener en cuenta las necesidades de monitoreo y control del portafolio de DATIC para el cumplimiento de objetivos estratégicos institucionales		
R-FU 02	Para la elaboración de la guía se debe caracterizar las componentes del portafolio para aplicar los conceptos de gestión de portafolios.		
R-FU 03	La guía debe tener un tablero de indicadores del portafolio DATIC		
R-FU 04	La guía debe estar alineada con los objetivos estratégicos de MinTIC.		
R-FU 05	La guía debe poder acopiar información para que DATIC reporte indicadores a la alta dirección organizacional y la alta dirección del Estado y reporte a entes de control.		
-FU 06	La guía debe contar con un glosario de términos que faciliten el entendimiento de sus usuarios.		
RFU	El tablero de control contiene los indicadores necesarios y porcentajes para el monitoreo y control del portafolio.		

## Concepto del experto

---



---



---



---



---



---

**Firma del experto.**

## ANEXO 4. DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA

### Juicio de Experto

#### Validación mediante el Juicio de Experto

Teniendo en cuenta su amplia trayectoria profesional, su experiencia conocimientos en el sector educativo tanto en la alta dirección como en la docencia, en el sector TIC, su conocimiento como investigador/evaluador inscrito en *Scienti* Colciencias (CvLAC – RG), así como también en su calidad de sponsor del Trabajo de Grado e igualmente en calidad de exdirector de la Dirección de Apropiación de TIC, usted ha sido seleccionado para evaluar la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de la Dirección de Apropiación de TIC de MinTIC documento elaborado como parte del Trabajo de Grado desarrollado para optar al título de Magíster en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos.

Esta evaluación es de vital importancia lograr la validez de esta herramienta de gestión del portafolio, por lo que, desde ya, agradezco toda su colaboración y el tiempo dispuesto por usted para realizar esta validación.

- Nombre del experto: CARLOS LUGO SILVA
- Formación académica del experto:  
Abogado, Especialista en Derecho de las Telecomunicaciones de la Universidad del Rosario  
Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca, España,  
Doctor en Estudios de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad de Salamanca, España,
- Cargo actual del experto:  
Comisionado de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC).
- Años de experiencia en el sector público colombiano
  - Menor a 3 años
  - 3 y 5 años
  - 6 y 10 años
  - 11 y 15 años
  - Más de 15 años
- Años de experiencia en el sector TIC
  - Menor a 3 años
  - 3 y 5 años
  - 6 y 10 años
  - 11 y 15 años
  - Más de 15 años
- Experiencia en gestión de portafolios programas y proyectos
  - Si
  - No

## Evaluación

A continuación, se indican los requerimientos funcionales definidos durante la planeación de este Trabajo de Grado para la guía metodológica para el monitoreo y control del portafolio de DATIC, con el fin de obtener su validación.

Código	Requerimiento Funcional	Validación	
		Aprobado	Fecha de aprobación
R-FU 01	La guía debe tener en cuenta las necesidades de monitoreo y control del portafolio de DATIC para el cumplimiento de objetivos estratégicos institucionales	X	24/05/2018
R-FU 02	Para la elaboración de la guía se debe caracterizar las componentes del portafolio para aplicar los conceptos de gestión de portafolios.	X	24/05/2018
R-FU 03	La guía debe tener un tablero de indicadores del portafolio DATIC	X	24/05/2018
R-FU 04	La guía debe estar alineada con los objetivos estratégicos de MinTIC.	X	24/05/2018
R-FU 05	La guía debe poder acopiar información para que DATIC reporte indicadores a la alta dirección organizacional y la alta dirección del Estado y reporte a entes a entes de control.	X	24/05/2018
R-FU 06	La guía debe contar con un glosario de términos que faciliten el entendimiento de sus usuarios.	X	24/05/2018
RFU	El tablero de control contiene los indicadores necesarios y porcentajes para el monitoreo y control del portafolio.	X	24/05/2018

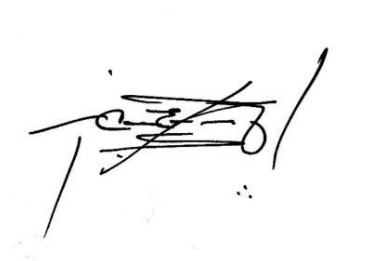
## Concepto del experto

Revisada la propuesta anexa para el portafolio de la Dirección de Apropiación TIC, encuentro que la misma plantea estrategias muy útiles para el control de programas de la Dirección. Como ejercicio académico es totalmente válido y responde a los objetivos planteados en su proyecto de Tesis.

Estos insumos serán de vital importancia para la futura formulación de los programas, planes y proyectos de la Dirección en el próximo gobierno y plan de desarrollo.



Teniendo en cuenta que actualmente me desempeño como Comisionado de Regulación de Comunicaciones, compartiré este valioso resultado con la actual Directora de Apropriación TIC, quien me reemplazó en dicho cargo pero quien anteriormente se desempeñaba como Subdirectora de la misma DATIC.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping strokes and loops, positioned above a horizontal line.

**Firma del experto**